



Anexo I do Edital

TERMO DE REFERÊNCIA

Processo Administrativo nº 23111.012631/2022-72

Contratação de Serviços de Instalação e Manutenção da Infraestrutura de Rede Lógica e Óptica

Teresina-PI, 06 de junho de 2023

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
10/09/2022	1.0	Finalização da primeira versão do documento.	Antônio Pércles B. S. de Oliveira Franklhes Santos Carvalho
05/11/2022	1.2	Finalização da segunda versão do documento.	Antônio Pércles B. S. de Oliveira Franklhes Santos Carvalho
06/06/2023	1.3	Finalização da terceira versão do documento.	Antônio Pércles B. S. de Oliveira Franklhes Santos Carvalho
DD/MM/AAAA	2.0	Revisão do documento após análise jurídica.	

ATENÇÃO!

< Os trechos marcados em vermelho neste documento são editáveis, notas explicativas ou exemplos, devendo ser substituídos ou excluídos, conforme necessidade>.

< Este *template* considera as alterações da IN SGD/ME nº 1/2019 trazidas pela IN SGD/ME nº 202/2019 e IN SGD/ME nº 31/2021>.

Sumário

1 – OBJETO DA CONTRATAÇÃO	5
2 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC	5
2.1 Bens e serviços que compõem a solução	5
3 – JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO	19
3.1. Contextualização e Justificativa da Contratação	19
3.2. Alinhamento aos Instrumentos de Planejamento Institucionais	20
3.3. Estimativa da demanda	20
3.4. Parcelamento da Solução de TIC	20
3.5. Resultados e Benefícios a Serem Alcançados	21
4 – ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	21
4.1. Requisitos de Negócio	21
4.2. Requisitos de Capacitação	22
4.3. Requisitos Legais	22
4.4. Requisitos de Manutenção	22
4.5. Requisitos Temporais	23
4.6. Requisitos de Segurança e Privacidade	24
4.7. Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais	24
4.8. Requisitos de Arquitetura Tecnológica	25
4.9. Requisitos de Projeto e de Implementação	25
4.10. Requisitos de Implantação	25
4.11. Requisitos de Garantia e Manutenção	25
4.12. Requisitos de Experiência Profissional	26
4.13. Requisitos de Formação da Equipe	26
4.14. Requisitos de Metodologia de Trabalho	26
4.15. Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade	27
5 – RESPONSABILIDADES	27
5.1. Deveres e responsabilidades da CONTRATANTE	27
5.2. Deveres e responsabilidades da CONTRATADA	29
6 – MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO	31
6.1. Rotinas de Execução	31
6.2. Quantidade mínima de bens ou serviços para comparação e controle	33
6.3. Mecanismos formais de comunicação	34
6.4. Manutenção de Sigilo e Normas de Segurança	34
7 – MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO	34

7.1. Critérios de Aceitação	34
7.2. Procedimentos de Teste e Inspeção	34
7.3. Níveis Mínimos de Serviço Exigidos	35
7.4. Sanções Administrativas e Procedimentos para retenção ou glosa no pagamento	35
7.5. Do Pagamento	38
8 – ESTIMATIVA DE PREÇOS DA CONTRATAÇÃO	41
9 – ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	55
10 – DA VIGÊNCIA DO CONTRATO	55
11 – DO REAJUSTE DE PREÇOS	55
12 – DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR	56
12.1. Regime, Tipo e Modalidade da Licitação	56
12.2 Justificativa para a Aplicação do Direito de Preferência e Margens de Preferência	56
12.3 Critérios de Qualificação Técnica para a Habilitação	57
13 – DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO E DA APROVAÇÃO	58



TERMO DE REFERÊNCIA

Processo Administrativo nº 23111.012631/2022-72

Referência: Arts. 12 a 24 IN SGD/ME Nº 1/2019.

1 – OBJETO DA CONTRATAÇÃO

Contratação de empresa especializada nos serviços de instalação, lançamento e manutenção da rede lógica e óptica, com fornecimento de material, tanto na parte interna quanto na parte externa (Campi e Colégios Técnicos da UFPI), conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

2 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC

A seguir são listados os serviços que compõem a solução.

2.1 Bens e serviços que compõem a solução

Tabela 1 – Itens de bens e serviços

LISTA DE SERVIÇOS				
Serviços de instalação, lançamento e manutenção da rede lógica e óptica, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL, tanto na parte interna quanto na parte externa.				
LOCAIS DE EXECUÇÃO				
• Campus Universitário Petrônio Portella, Bairro Ininga - Teresina – PI. CEP: 64049-550 • Colégio Técnico de Teresina (CTT / UFPI)				
Id.	Descrição do Bem ou Serviço	Código CATMAT/CATSER	Quantidade	Métrica ou Unidade
LOCAIS 01 – CABEAMENTO METÁLICO, OBRAS CIVIS E FIBRA ÓPTICA				
1	INSTALAÇÃO E CONECTORIZAÇÃO DE CABEAMENTO NOVO DE CABO UTP PAR TRANÇADO (CAT6) - Instalação com fornecimento de cabo par trançado categoria 6. Inclui-se neste serviço a identificação de pontos utilizando	27570	2000	m

	etiquetadora eletrônica em ambos os lados do cabo. Devendo seguir o padrão EIA/TIA 568 A/B, de acordo com a categoria utilizada no cabo. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação. O cabo, após conectorizado, deverá ser certificado de acordo como descrito no anexo II - item 3.1.1.			
2	INSTALAÇÃO DE TOMADA FÊMEA DE REDE PAR TRANÇADO. Instalação com fornecimento de tomada fêmea RJ45 de rede par trançado (com espelho), categoria 5e (CAT5e) ou CAT6, para conector RJ-45 ou RJ-11 macho. Inclui-se neste serviço a identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica em ambos os lados do cabo. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação	27570	200	un
3	SUBSTITUIÇÃO DE TOMADA FÊMEA DE REDE PAR TRANÇADO Substituição de tomada fêmea RJ-45 de rede par trançado (com espelho), categoria 5e (CAT5e) ou CAT6, para conector RJ-45 ou RJ-11 macho. Inclui-se neste serviço a identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica em ambos os lados do cabo. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação	27570	100	un
4	IDENTIFICAÇÃO DE PONTO DE REDE JÁ EXISTENTES --> A identificação dos componentes de uma rede local é obrigatória para os componentes passivos. O padrão de identificação obrigatório, em concordância com a norma TIA/EIA 606. Esta identificação é válida para qualquer componente do sistema, independente do meio físico. A identificação sempre conterá no máximo 13 (treze) caracteres alfanuméricos. Esses treze caracteres são divididos em subgrupos que variam de acordo com as funções propostas. As etiquetas de identificação a serem instaladas junto aos componentes deverão ser legíveis (executadas em impressora), duradouras (não descolar ou desprender facilmente) e práticas (facilitar a manutenção). Modelo: XX-YY-ZZ = Ponto ZZ conectado no Patch Panel YY localizado no Rack XX OU deverá ser observado o modelo usado no Campus.	27570	100	un
5	INSTALAÇÃO DE RACK DE PAREDE DE 6 U Instalação com fornecimento de rack 6U padrão 19", com patch panel de 24 portas categoria 6, régua elétrica com 6 tomadas no padrão ABNT e organizador de cabos. Esta instalação inclui: adequação do cabeamento existente, instalação do patch panel e organizador de cabos, identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação.	27570	15	un
6	INSTALAÇÃO DE RACK DE PAREDE DE 9U Instalação com fornecimento de rack 9U padrão 19", com patch panel de 24 portas categoria 6, régua elétrica com 6 tomadas no padrão ABNT e organizador de cabos. Esta instalação inclui: adequação do cabeamento existente, instalação do patch panel e organizador de cabos, identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação	27570	10	un

7	INSTALAÇÃO DE RACK DE PAREDE DE 12U Instalação com fornecimento de rack 12U padrão 19", com patch panel de 24 portas categoria 6, régua elétrica com 6 tomadas no padrão ABNT e organizador de cabos. Esta instalação inclui: adequação do cabeamento existente, instalação do patch panel e organizador de cabos, identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação.	27570	10	Un
8	INSTALAÇÃO DE PATCH CORD U/UTP CAT.6 – CM – T568A – 1,0 M --> Compreende a instalação de cordão UTP categoria 6 e/ou 6A com plugs RJ45 nas extremidades. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora. Não serão aceitos cordões não industrializados.	27570	250	Un
9	INSTALAÇÃO DE PATCH CORD U/UTP CAT.6 – CM – T568A – 1,5 M --> Compreende a instalação de cordão UTP categoria 6 e/ou 6A com plugs RJ45 nas extremidades. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora. Não serão aceitos cordões não industrializados.	27570	250	Un
10	INSTALAÇÃO DE PATCH CORD U/UTP CAT.6 – CM – T568A – 2,5 M --> Compreende a instalação de cordão UTP categoria 6 e/ou 6A com plugs RJ45 nas extremidades. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora. Não serão aceitos cordões não industrializados.	27570	250	Un
11	INSTALAÇÃO DE PATCH PANEL CAT.6 T568A/B 24P 1U --> Compreende a instalação e conectorização de painel modular para terminação do cabeamento horizontal de alta densidade, com 24/48 portas, 8P8C, tipo RJ45 e terminação IDC padrão 110. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27570	20	Un
12	INSTALAÇÃO APARENTE DE ELETRODUTO (1 polegada) EM PVC CINZA OU BRANCO --> Compreende a instalação de eletroduto rígido de PVC com todos os acessórios. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	1538	250	m
13	INSTALAÇÃO APARENTE DE ELETRODUTO (¾ de polegada) EM PVC CINZA OU BRANCO --> Compreende a instalação de eletroduto rígido de PVC com todos os acessórios. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	1538	250	m
14	INSTALAÇÃO DE CANALETA EM ALUMÍNIO 53X15MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ ou salas de aula. Material construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	1538	50	un
15	INSTALAÇÃO DE CANALETA EM ALUMÍNIO 70X25MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ ou salas de aula. Material construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	1538	50	un
16	INSTALAÇÃO DE CANALETA EM ALUMÍNIO 70X45MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a	1538	5	un

	instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ ou salas de aula. Material construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.			
17	INSTALAÇÃO DE CANALETA PVC – 100X50MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ou salas de aula. Material construído em PVC rígido auto extingüível na cor branca e/ou construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	1538	50	un
18	INSTALAÇÃO DE CANALETA PVC – 50X20MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ou salas de aula. Material construído em PVC rígido auto extingüível na cor branca e/ou construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora	1538	50	un
19	INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA TIPO U 100X50X3000 --> Compreende a instalação, com aterramento elétrico, de bandeja metálica dobrada em formas de “C” e/ou “U”, do tipo lisa ou perfurada, incluídos todos os acessórios compatíveis com os padrões predefinidos em suas terminações. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deverá ser fabricado em chapas de aço SAE 1008/1010 conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013.	1538	100	un
20	INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA TIPO U 200X50X3000 --> Compreende a instalação, com aterramento elétrico, de bandeja metálica dobrada em formas de “C” e/ou “U”, do tipo lisa ou perfurada, incluídos todos os acessórios compatíveis com os padrões predefinidos em suas terminações. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deverá ser fabricado em chapas de aço SAE 1008/1010 conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013.	1538	100	un
21	INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA TIPO U 300X50X3000 --> Compreende a instalação, com aterramento elétrico, de bandeja metálica dobrada em formas de “C” e/ou “U”, do tipo lisa ou perfurada, incluídos todos os acessórios compatíveis com os padrões predefinidos em suas terminações. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deverá ser fabricado em chapas de aço SAE 1008/1010 conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013.	1538	50	un
22	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE CÂMERA --> Compreende somente a fixação de câmeras internas e externas em paredes, tetos, eletrocalhas, postes ou suportes. As mesmas devem ser fixadas com parafusos (buchas) adequados para cada superfície (alvenaria, metal, madeira) de acordo com o local determinado pela UFPI. Todo o material de fixação será fornecido pela empresa vencedora. A UFPI fornecerá as câmeras para instalação. A empresa vencedora será responsável por danos causados às câmeras pelo mau uso ou manipulação da mesma, devendo substituí-las por câmeras novas ou provendo o conserto caso as câmeras já estejam em uso.	1538	200	un
23	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE PONTO DE ACESSO SEM FIO --> Compreende somente a fixação de pontos de acesso sem fio	1538	200	un

	em paredes, tetos, eletrocalhas, postes ou suportes. Os mesmos devem ser fixados com parafusos (buchas) adequados para cada superfície (alvenaria, metal, madeira) de acordo com o local determinado pela UFPI. Todo o material de fixação será fornecido pela empresa vencedora. A UFPI fornecerá os pontos de acesso sem fio para instalação. A empresa vencedora será responsável por danos causados aos pontos de acesso sem fio pelo mau uso ou manipulação da mesma, devendo substituí-las por câmeras novas ou provendo o conserto caso as câmeras já estejam em uso.			
INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE FIBRA				
24	CONECTORIZAÇÃO ÓPTICA --> Consiste no fornecimento e instalação de conector óptico de campo fornecido, incluso a decapagem da fibra, clivagem com clivador adequado e montagem do conector seguindo as recomendações do fabricante do mesmo. O conector deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	27359	1000	un
25	INSTALAÇÃO DE ACOPLADOR ÓPTICO --> Compreende o fornecimento e instalação de acoplador óptico em caixas de terminação óptica, painéis descarregados para módulos ópticos. Devem atender às especificações do anexo II - item 3.1.2 - acoplador óptico, sendo compatíveis com os demais materiais de acomodação.	27359	100	un
26	INSTALAÇÃO DE BRACKETS – FIBRA ÓPTICA --> Compreende a instalação de armários de aço capazes de suportar a instalação de painéis para módulos ópticos organizadores, splitters ou ONTs, que permitem concentração de cabos de fibra óptica.	27359	100	un
27	INSTALAÇÃO DE CABO DE FIBRA ÓPTICA de 01 FO FLAT → Compreende o fornecimento e lançamento de metro linear de cabo de fibra óptica, utilizando equipamentos, ferramentas e procedimentos adequados ao tipo de cabo utilizado, incluindo os acessórios necessários (abraçadeira, buchas e parafusos, placas de identificação em PVC)	27359	5000	m
28	INSTALAÇÃO DE CAIXA DE EMENDA ÓPTICA AÉREA/SUBTERRÂNEA -- > Compreende a instalação de caixa de emenda óptica destinada a proteger e abrigar emendas diretas ou derivadas de cabos ópticos com capacidade de, no mínimo, 24 fibras em redes aéreas e/ou subterrâneas que permite a entrada de cabos com diâmetros entre 10 e 25 mm oferecendo uma capacidade de até 72 fibras para o cabo principal e de até 36 fibras para os cabos derivados. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	50	un
29	INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA – Compreende a instalação e o fornecimento de caixa de parede para terminação óptica para uso interno fixado em parede ou superfície lisa, para a utilização de conectores ópticos mecânicos ou por fusão. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	200	un

30	INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO DUPLEX SM LC-SPC/SC-SPC 2,5 m--> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e será devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90º.	27359	200	un
31	INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO DUPLEX SM SC-SPC/SC-SPC 2,5 m--> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e será devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90º.	27359	1000	un
32	INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO MONOFIBRA SIMPLEX SM SC-UPC/SCAPC 1,5 m --> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo monofibra no distribuidor interno óptico, nos splitters ou nos equipamentos terminais OLT. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	1000	un
33	INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO SIMPLEX SM SC-SPC/SC-APC 2,5M--> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deve ser devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90º.	27359	200	un
34	INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO 19" - 36 FIBRAS COM BANDEJA E ACOPLADORES--> Compreende fornecimento e instalação de distribuidor óptico com capacidade para até 36 FIBRAS, instalação em rack padrão 19", incluindo fornecimento e instalação com emenda por fusão, realização de testes de verificação e identificação com etiquetas térmicas.	27359	100	un
35	INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO 19" 24 FIBRAS COM BANDEJA E ACOPLADORES--> Compreende a instalação de distribuidor interno óptico com capacidade para 24 fibras em armários ou racks. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	100	un
36	INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO SOBREPOR 12 FIBRAS COM BANDEJA E ACOPLADORES--> Compreende a instalação de distribuidor interno óptico com capacidade para 12 fibras em armários ou racks. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	50	un
37	INSTALAÇÃO DE EMENDA ÓPTICA POR FUSÃO--> Compreende o serviço de fusão de fibra óptica SM com máquina de fusão adequada. As fusões devem estar acomodadas em caixas de emenda, DIOs ou pontos de terminação óptica. O serviço deve ser feito por unidade de fibra óptica.	27359	250	un
38	INSTALAÇÃO DE EMENDA ÓPTICA POR FUSÃO--> Compreende o serviço de fusão de fibra óptica SM com máquina de fusão adequada de propriedade da contratante . As fusões devem estar acomodadas em caixas de emenda, DIOs ou pontos de terminação óptica. O serviço deve ser	27359	250	un

	feito por unidade de fibra óptica.			
39	INSTALAÇÃO DE EXTENSÃO ÓPTICA CONECTORIZADA DUPLEX SM SCSPC --> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e ser devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90º.	27359	200	un
40	INSTALAÇÃO DE EXTENSÃO ÓPTICA SIMPLEX SM SC-APC--> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deve ser devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90º.	27359	200	un
41	INSTALAÇÃO DE PAINEL DESCARREGADO PARA MÓDULOS ÓPTICOS--> Compreende o fornecimento e instalação de painel descarregado 19" em rack previamente instalado. Deve ser fornecido com as porcas tipo gaiola e parafusos necessários para sua correta fixação. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	27359	500	un
42	INSTALAÇÃO DE SPLITTER 19" 1X32--> Compreende o fornecimento e instalação de splitter 19" em rack previamente instalado. Deve ser fornecido com as porcas tipo gaiola e parafusos necessários. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	27359	200	un
43	INSTALAÇÃO DE SPLITTER MODULAR 1X2 --> Compreende o fornecimento e instalação de splitter modular no painel descarregado fornecido. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	27359	300	un
44	INSTALAÇÃO DE SPLITTER MODULAR 1X4--> Compreende o fornecimento e instalação de splitter modular no painel descarregado fornecido. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	27359	500	un
45	INSTALAÇÃO DE SPLITTER MODULAR 1x8--> Compreende o fornecimento e instalação de splitter modular no painel descarregado fornecido. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	27359	500	un
46	INSTALAÇÃO DE TOMADA APARENTE PARA ACOPLADOR ÓPTICO--> Compreende a instalação e o fornecimento de tomada aparente para uso de conector óptico de campo, indicado para uso interno fixado em parede ou superfície lisa; deve possuir capacidade para até 1 posição óptica SC. Deve apresentar espaço para fixação de etiqueta de identificação. Deve atender a especificação do item M50.	27359	100	un
47	SERVIÇO DE FUSÃO ÓPTICA--> Serviço de confecção de emendas em fibras ópticas, por fusão, com perdas não superiores a 0,3 dB. Após a fusão da emenda deverá ser apresentado um relatório com as seguintes informações: 1 – Número da emenda; 2 – Local da emenda; 3 – Número de fibras; 4 – Informações dos cabos (origem – destino); 5 – Tipo de caixa de emenda; 6 – Data da emenda; 7 – Valor da perda na fusão (apresentado pelo OTDR); 8 – Executor da emenda	27359	200	un

48	SERVIÇO DE FUSÃO ÓPTICA --> Serviço de confecção de emendas em fibras ópticas, por fusão com equipamento do contratante, com perdas não superiores a 0,3 dB. Após a fusão da emenda deverá ser apresentado um relatório com as seguintes informações: 1 – Número da emenda; 2 – Local da emenda; 3 – Número de fibras; 4 – Informações dos cabos (origem – destino); 5 – Tipo de caixa de emenda; 6 – Data da emenda; 7 – Valor da perda na fusão (apresentado pelo OTDR); 8 – Executor da emenda.	27359	200	un
49	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO BLI – 12 FIBRAS --> Compreende o fornecimento e lançamento de metro linear de cabo de fibra óptica, utilizando equipamentos, ferramentas e procedimentos adequados ao tipo de cabo utilizado, incluindo os acessórios necessários (abraçadeira, buchas e parafusos, placas de identificação em PVC). Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	6000	m
50	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO BLI – 01 FIBRA --> Compreende o fornecimento e lançamento de metro linear de cabo de fibra óptica, utilizando equipamentos, ferramentas e procedimentos adequados ao tipo de cabo utilizado, incluindo os acessórios necessários (abraçadeira, buchas e parafusos, placas de identificação em PVC). Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	3000	m
51	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO BLI – 2 FIBRAS --> Compreende o fornecimento e lançamento de metro linear de cabo de fibra óptica, utilizando equipamentos, ferramentas e procedimentos adequados ao tipo de cabo utilizado, incluindo os acessórios necessários (abraçadeira, buchas e parafusos, placas de identificação em PVC). Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	2000	m
52	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO SM 4 FIBRAS USO EXTERNO ANTIRROEDORES --> Compreende o fornecimento e lançamento de Cabo Óptico SM 4 Fibras, uso externo, antirroedores, em duto subterrâneo e/ou tubulações dentro e fora dos campus da UFPI. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	4000	m
53	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO SM 4 FIBRAS USO INTERNO --> Compreende o fornecimento e lançamento de Cabo Óptico SM 4 Fibras, uso interno. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	2500	m
54	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO SM 6 FIBRAS USO EXTERNO ANTIRROEDORES --> Compreende o fornecimento e lançamento de Cabo Óptico SM 6 Fibras, uso externo, antirroedores, em via pública quer seja em postes e/ou dutos subterrâneos. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	2000	m
55	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO SM 6 FIBRAS USO INTERNO --> Compreende o fornecimento e lançamento de Cabo Óptico SM 6 Fibras, uso interno. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora	27359	1000	m

GRUPO 2				
LISTA DE SERVIÇOS				
Serviços de instalação, lançamento e manutenção da rede lógica e óptica, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL, tanto na parte interna quanto na parte externa				
LOCAIS DE EXECUÇÃO				
• Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Rua Cícero Eduardo, 905, Junco. Picos – PI. CEP: 64.607-675, • Campus Professora Cinobelina Elvas e Colégio Técnico de Bom Jesus (CTBJ), Rodovia Municipal Bom Jesus, Viana, KM-01, Planalto Horizonte. Bom Jesus – PI. CEP: 64900-000, • Campus Professor Amilcar Ferreira Sobral e Colégio Técnico de Floriano (CTF), BR – 343, KM 3,5, Meladão, Floriano – PI. CEP: 64.800-00.				
Id.	Descrição do Bem ou Serviço	Código CATMAT/CATSER	Quantidade	Métrica ou Unidade
LOCAIS 02 – CABEAMENTO METÁLICO, OBRAS CIVIS E FIBRA ÓPTICA				
56	INSTALAÇÃO E CONECTORIZAÇÃO DE CABEAMENTO NOVO DE CABO UTP PAR TRANÇADO (CAT6) - Instalação com fornecimento de cabo par trançado categoria 6. Inclui-se neste serviço a identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica em ambos os lados do cabo. Devendo seguir o padrão EIA/TIA 568 A/B, de acordo com a categoria utilizada no cabo. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação. O cabo, após conectorizado, deverá ser certificado de acordo como descrito no anexo II - item 3.1.1.	27570	600	m
57	INSTALAÇÃO DE TOMADA FÊMEA DE REDE PAR TRANÇADO. Instalação com fornecimento de tomada fêmea RJ45 de rede par trançado (com espelho), categoria 5e (CAT5e) ou CAT6, para conector RJ-45 ou RJ-11 macho. Inclui-se neste serviço a identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica em ambos os lados do cabo. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação	27570	200	un
58	SUBSTITUIÇÃO DE TOMADA FÊMEA DE REDE PAR TRANÇADO Substituição de tomada fêmea RJ-45 de rede par trançado (com espelho), categoria 5e (CAT5e) ou CAT6, para conector RJ-45 ou RJ-11 macho. Inclusive neste serviço a identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica em ambos os lados do cabo. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação	27570	200	un
59	IDENTIFICAÇÃO DE PONTO DE REDE JÁ EXISTENTES --> A identificação dos componentes de uma rede local é obrigatória para os componentes passivos. O padrão de identificação obrigatório, em concordância com a norma TIA/EIA 606. Esta identificação é válida para qualquer componente do sistema, independente do meio físico. A identificação sempre conterà no máximo 13 (treze) caracteres alfanuméricos. Esses treze caracteres são divididos	27570	50	un

	em subgrupos que variam de acordo com as funções propostas. As etiquetas de identificação a serem instaladas junto aos componentes deverão ser legíveis (executadas em impressora), duradouras (não descolar ou desprender facilmente) e práticas (facilitar a manutenção). Modelo: XX-YY-ZZ = Ponto ZZ conectado no Patch Panel YY localizado no Rack XX OU deverá ser observado o modelo usado no Campus.			
60	INSTALAÇÃO DE RACK DE PAREDE DE 6 U Instalação com fornecimento de rack 6U padrão 19", com patch panel de 24 portas categoria 6, régua elétrica com 6 tomadas no padrão ABNT e organizador de cabos. Esta instalação inclui: adequação do cabeamento existente, instalação do patch panel e organizador de cabos, identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação.	27570	12	un
61	INSTALAÇÃO DE RACK DE PAREDE DE 9U Instalação com fornecimento de rack 9U padrão 19", com patch panel de 24 portas categoria 6, régua elétrica com 6 tomadas no padrão ABNT e organizador de cabos. Esta instalação inclui: adequação do cabeamento existente, instalação do patch panel e organizador de cabos, identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação	27570	6	un
62	INSTALAÇÃO DE RACK DE PAREDE DE 12U Instalação com fornecimento de rack 12U padrão 19", com patch panel de 24 portas categoria 6, régua elétrica com 6 tomadas no padrão ABNT e organizador de cabos. Esta instalação inclui: adequação do cabeamento existente, instalação do patch panel e organizador de cabos, identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação.	27570	3	Un
63	INSTALAÇÃO DE PATCH CORD U/UTP CAT.6 – CM – T568A – 1,0 M --> Compreende a instalação de cordão UTP categoria 6 e/ou 6A com plugs RJ45 nas extremidades. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora. Não serão aceitos cordões não industrializados.	27570	250	Un
64	INSTALAÇÃO DE PATCH CORD U/UTP CAT.6 – CM – T568A – 1,5 M --> Compreende a instalação de cordão UTP categoria 6 e/ou 6A com plugs RJ45 nas extremidades. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora. Não serão aceitos cordões não industrializados.	27570	250	Un
65	INSTALAÇÃO DE PATCH CORD U/UTP CAT.6 – CM – T568A – 2,5 M --> Compreende a instalação de cordão UTP categoria 6 e/ou 6A com plugs RJ45 nas extremidades. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora. Não serão aceitos cordões não industrializados.	27570	200	Un
66	INSTALAÇÃO DE PATCH PANEL CAT.6 T568A/B 24P 1U --> Compreende a instalação e conectorização de painel modular para terminação do cabeamento horizontal de alta densidade, com 24/48 portas, 8P8C, tipo RJ45 e terminação	27570	30	Un

	IDC padrão 110. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.			
67	INSTALAÇÃO APARENTE DE ELETRODUTO (1 polegada) EM PVC CINZA OU BRANCO --> Compreende a instalação de eletroduto rígido de PVC com todos os acessórios. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	1538	200	m
68	INSTALAÇÃO APARENTE DE ELETRODUTO (¾ de polegada) EM PVC CINZA OU BRANCO --> Compreende a instalação de eletroduto rígido de PVC com todos os acessórios. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	1538	200	m
69	INSTALAÇÃO DE CANALETA EM ALUMÍNIO 53X15MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ ou salas de aula. Material construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	1538	50	un
70	INSTALAÇÃO DE CANALETA EM ALUMÍNIO 70X25MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ ou salas de aula. Material construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	1538	50	un
71	INSTALAÇÃO DE CANALETA EM ALUMÍNIO 70X45MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ ou salas de aula. Material construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	1538	50	un
72	INSTALAÇÃO DE CANALETA PVC – 100X50MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ou salas de aula. Material construído em PVC rígido auto extingüível na cor branca e/ou construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	1538	50	un
73	INSTALAÇÃO DE CANALETA PVC – 50X20MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ou salas de aula. Material construído em PVC rígido auto extingüível na cor branca e/ou construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora	1538	50	un
74	INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA TIPO U 100X50X3000 --> Compreende a instalação, com aterramento elétrico, de bandeja metálica dobrada em formas de “C” e/ou “U”, do tipo lisa ou perfurada, incluídos todos os acessórios compatíveis com os padrões predefinidos em suas terminações. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deverá ser fabricado em chapas de aço SAE 1008/1010 conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013.	1538	50	un
75	INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA TIPO U 200X50X3000 --> Compreende a instalação, com aterramento elétrico, de bandeja metálica dobrada em formas de “C” e/ou “U”, do tipo lisa ou perfurada, incluídos	1538	50	un

	todos os acessórios compatíveis com os padrões predefinidos em suas terminações. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deverá ser fabricado em chapas de aço SAE 1008/1010 conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013.			
76	INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA TIPO U 300X50X3000 --> Compreende a instalação, com aterramento elétrico, de bandeja metálica dobrada em formas de “C” e/ou “U”, do tipo lisa ou perfurada, incluídos todos os acessórios compatíveis com os padrões predefinidos em suas terminações. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deverá ser fabricado em chapas de aço SAE 1008/1010 conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013.	1538	50	un
77	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE CÂMERA --> Compreende somente a fixação de câmeras internas e externas em paredes, tetos, eletrocalhas, postes ou suportes. As mesmas devem ser fixadas com parafusos (buchas) adequados para cada superfície (alvenaria, metal, madeira) de acordo com o local determinado pela UFPI. Todo o material de fixação será fornecido pela empresa vencedora. A UFPI fornecerá as câmeras para instalação. A empresa vencedora será responsável por danos causados às câmeras pelo mau uso ou manipulação da mesma, devendo substituí-las por câmeras novas ou provendo o conserto caso as câmeras já estejam em uso.	1538	60	un
78	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE PONTO DE ACESSO SEM FIO --> Compreende somente a fixação de pontos de acesso sem fio em paredes, tetos, eletrocalhas, postes ou suportes. Os mesmos devem ser fixados com parafusos (buchas) adequados para cada superfície (alvenaria, metal, madeira) de acordo com o local determinado pela UFPI. Todo o material de fixação será fornecido pela empresa vencedora. A UFPI fornecerá os pontos de acesso sem fio para instalação. A empresa vencedora será responsável por danos causados aos pontos de acesso sem fio pelo mau uso ou manipulação da mesma, devendo substituí-las por câmeras novas ou provendo o conserto caso as câmeras já estejam em uso.	1538	120	un
INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE FIBRA				
79	CONECTORIZAÇÃO ÓPTICA --> Consiste no fornecimento e instalação de conector óptico de campo fornecido, incluso a decapagem da fibra, clivagem com clivador adequado e montagem do conector seguindo as recomendações do fabricante do mesmo. O conector deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	27359	100	un
80	INSTALAÇÃO DE ACOPLADOR ÓPTICO --> Compreende o fornecimento e instalação de acoplador óptico em caixas de terminação óptica, painéis descarregados para módulos ópticos. Devem atender às especificações do anexo II - item 3.1.2 - acoplador óptico, sendo compatíveis com os demais materiais de acomodação.	27359	90	un

81	INSTALAÇÃO DE BRACKETS – FIBRA ÓPTICA --> Compreende a instalação de armários de aço capazes de suportar a instalação de painéis para módulos ópticos organizadores, splitters ou ONTs, que permitem concentração de cabos de fibra óptica.	27359	60	un
82	INSTALAÇÃO DE CABO DE FIBRA ÓPTICA de 01 FO FLAT → Compreende o fornecimento e lançamento de metro linear de cabo de fibra óptica, utilizando equipamentos, ferramentas e procedimentos adequados ao tipo de cabo utilizado, incluindo os acessórios necessários (abraçadeira, buchas e parafusos, placas de identificação em PVC)	27359	3000	m
83	INSTALAÇÃO DE CAIXA DE EMENDA ÓPTICA AÉREA/SUBTERRÂNEA -- > Compreende a instalação de caixa de emenda óptica destinada a proteger e abrigar emendas diretas ou derivadas de cabos ópticos com capacidade de, no mínimo, 24 fibras em redes aéreas e/ou subterrâneas que permite a entrada de cabos com diâmetros entre 10 e 25 mm oferecendo uma capacidade de até 72 fibras para o cabo principal e de até 36 fibras para os cabos derivados. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	30	un
84	INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA – Compreende a instalação e o fornecimento de caixa de parede para terminação óptica para uso interno fixado em parede ou superfície lisa, para a utilização de conectores ópticos mecânicos ou por fusão. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	150	un
85	INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO DUPLEX SM LC-SPC/SC-SPC 2,5 m --> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e será devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90°.	27359	50	un
86	INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO DUPLEX SM SC-SPC/SC-SPC 2,5 m --> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e será devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90°.	27359	50	un
87	INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO MONOFIBRA SIMPLEX SM SC-UPC/SCAPC 1,5 m --> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo monofibra no distribuidor interno óptico, nos splitters ou nos equipamentos terminais OLT Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	50	un
88	INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO SIMPLEX SM SC-SPC/SC-APC 2,5M --> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deve ser devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90°.	27359	50	un
89	INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO 19" - 36 FIBRAS COM BANDEJA E ACOPLADORES --> Compreende	27359	60	un

	fornecimento e instalação de distribuidor óptico com capacidade para até 36 FIBRAS, instalação em rack padrão 19", incluindo fornecimento e instalação com emenda por fusão, realização de testes de verificação e identificação com etiquetas térmicas.			
90	INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO 19" 24 FIBRAS COM BANDEJA E ACOPLADORES--> Compreende a instalação de distribuidor interno óptico com capacidade para 24 fibras em armários ou racks. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	30	un
91	INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO SOBREPOR 12 FIBRAS COM BANDEJA E ACOPLADORES--> Compreende a instalação de distribuidor interno óptico com capacidade para 12 fibras em armários ou racks. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	30	un
92	INSTALAÇÃO DE EMENDA ÓPTICA POR FUSÃO--> Compreende o serviço de fusão de fibra óptica SM com máquina de fusão adequada. As fusões devem estar acomodadas em caixas de emenda, DIOs ou pontos de terminação óptica. O serviço deve ser feito por unidade de fibra óptica.	27359	200	un
93	INSTALAÇÃO DE EMENDA ÓPTICA POR FUSÃO--> Compreende o serviço de fusão de fibra óptica SM com máquina de fusão adequada de propriedade da contratante . As fusões devem estar acomodadas em caixas de emenda, DIOs ou pontos de terminação óptica. O serviço deve ser feito por unidade de fibra óptica.	27359	300	un
94	INSTALAÇÃO DE EXTENSÃO ÓPTICA CONECTORIZADA DUPLEX SM SCSPC --> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e ser devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90°.	27359	200	un
95	INSTALAÇÃO DE EXTENSÃO ÓPTICA SIMPLEX SM SC-APC--> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deve ser devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90°.	27359	100	un
96	INSTALAÇÃO DE PAINEL DESCARREGADO PARA MÓDULOS ÓPTICOS--> Compreende o fornecimento e instalação de painel descarregado 19" em rack previamente instalado. Deve ser fornecido com as porcas tipo gaiola e parafusos necessários para sua correta fixação. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	27359	100	un
97	INSTALAÇÃO DE SPLITTER 19" 1X32--> Compreende o fornecimento e instalação de splitter 19" em rack previamente instalado. Deve ser fornecido com as porcas tipo gaiola e parafusos necessários. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	27359	60	un
98	INSTALAÇÃO DE SPLITTER MODULAR 1X2 --> Compreende o fornecimento e instalação de splitter modular no painel	27359	50	un

	descarregado fornecido. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.			
99	INSTALAÇÃO DE SPLITTER MODULAR 1x4 --> Compreende o fornecimento e instalação de splitter modular no painel descarregado fornecido. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	27359	50	un
100	INSTALAÇÃO DE SPLITTER MODULAR 1x8 --> Compreende o fornecimento e instalação de splitter modular no painel descarregado fornecido. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	27359	60	un
101	INSTALAÇÃO DE TOMADA APARENTE PARA ACOPLADOR ÓPTICO → Compreende a instalação e o fornecimento de tomada aparente para uso de conector óptico de campo, indicado para uso interno fixado em parede ou superfície lisa; deve possuir capacidade para até 1 posição óptica SC. Deve apresentar espaço para fixação de etiqueta de identificação. Deve atender a especificação do item M50.	27359	60	un
102	SERVIÇO DE FUSÃO ÓPTICA --> Serviço de confecção de emendas em fibras ópticas, por fusão, com perdas não superiores a 0,3 dB. Após a fusão da emenda deverá ser apresentado um relatório com as seguintes informações: 1 – Número da emenda; 2 – Local da emenda; 3 – Número de fibras; 4 – Informações dos cabos (origem – destino); 5 – Tipo de caixa de emenda; 6 – Data da emenda; 7 – Valor da perda na fusão (apresentado pelo OTDR); 8 – Executor da emenda	27359	300	un
103	SERVIÇO DE FUSÃO ÓPTICA --> Serviço de confecção de emendas em fibras ópticas, por fusão com equipamento do contratante, com perdas não superiores a 0,3 dB. Após a fusão da emenda deverá ser apresentado um relatório com as seguintes informações: 1 – Número da emenda; 2 – Local da emenda; 3 – Número de fibras; 4 – Informações dos cabos (origem – destino); 5 – Tipo de caixa de emenda; 6 – Data da emenda; 7 – Valor da perda na fusão (apresentado pelo OTDR); 8 – Executor da emenda.	27359	300	un
104	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO BLI – 12 FIBRAS --> Compreende o fornecimento e lançamento de metro linear de cabo de fibra óptica, utilizando equipamentos, ferramentas e procedimentos adequados ao tipo de cabo utilizado, incluindo os acessórios necessários (abraçadeira, buchas e parafusos, placas de identificação em PVC). Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	300	m
105	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO BLI – 01 FIBRA --> Compreende o fornecimento e lançamento de metro linear de cabo de fibra óptica, utilizando equipamentos, ferramentas e procedimentos adequados ao tipo de cabo utilizado, incluindo os acessórios necessários (abraçadeira, buchas e parafusos, placas de identificação em PVC). Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	300	m
106	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO BLI – 2 FIBRAS --> Compreende o fornecimento e lançamento de metro linear de cabo de fibra óptica, utilizando	27359	300	m

	equipamentos, ferramentas e procedimentos adequados ao tipo de cabo utilizado, incluindo os acessórios necessários (abraçadeira, buchas e parafusos, placas de identificação em PVC). Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.			
107	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO SM 4 FIBRAS USO EXTERNO ANTIRROEDORES --> Compreende o fornecimento e lançamento de Cabo Óptico SM 4 Fibras, uso externo, antirroedores, em duto subterrâneo e/ou tubulações dentro e fora dos campus da UFPI. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	300	m
108	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO SM 4 FIBRAS USO INTERNO --> Compreende o fornecimento e lançamento de Cabo Óptico SM 4 Fibras, uso interno. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	300	m
109	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO SM 6 FIBRAS USO EXTERNO ANTIRROEDORES --> Compreende o fornecimento e lançamento de Cabo Óptico SM 6 Fibras, uso externo, antirroedores, em via pública quer seja em postes e/ou dutos subterrâneos. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	27359	300	m
110	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO SM 6 FIBRAS USO INTERNO --> Compreende o fornecimento e lançamento de Cabo Óptico SM 6 Fibras, uso interno. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora	27359	300	m

3 – JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO

3.1. Contextualização e Justificativa da Contratação

A Universidade Federal do Piauí (UFPI) é responsável por prover diversos serviços e funcionalidades de forma direta e indireta a toda comunidade acadêmica e administrativa, dentre estes serviços podemos destacar os serviços de instalação, lançamento e manutenção da rede lógica e óptica com fornecimento de material. Ademais, além da demanda do campus Ministro Petrônio Portella, outros campi também têm a necessidade de serviços integrados de instalação, lançamento e manutenção da rede lógica e óptica com fornecimento de material. Neste sentido, considerando o crescimento exponencial de novos serviços, novas funcionalidades que demandam de toda a comunidade acadêmica e administrativa, faz-se necessário a contratação de empresa especializada na prestação desses serviços para atendimento das necessidades da UFPI visando garantir sua atuação e excelência na prestação dos serviços à comunidade acadêmica e administrativa.

Esses serviços já vêm sendo prestados, de forma satisfatória, mas com necessidade de adequações, pelo contrato nº 23/2017 gerenciado pela Superintendência de Tecnologia da Informação (STI/UFPI), no entanto, esse contrato atingiu o limite de renovações possíveis pela atual legislação, sendo necessária a elaboração de uma nova solução para o atendimento das

necessidades dos serviços de toda a universidade, evitando assim a descontinuidade dos serviços.

Como o contrato nº 23/2017 trata-se de instalação, lançamento e manutenção da rede lógica e óptica com fornecimento de material e ao seu término, a empresa que presta os serviços irá suspender a execução das atividades deixando a grande maioria dos setores da universidade sem esse serviço, podendo gerar sua descontinuidade, podendo impactar diretamente na prestação dos serviços finalísticos da universidade que é o ensino, a pesquisa e a extensão, sendo de extrema importância a realização desse novo contrato.

A modalidade de licitação definida neste processo cumpre o disposto nos Decretos nº 10.024/2019 e 7.892/2013, permitindo assim a aquisição de forma parcelada, nas quantidades e no momento adequado às necessidades do UFPI.

3.2. Alinhamento aos Instrumentos de Planejamento Institucionais

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS	
ID	Objetivos Estratégicos
7.3.7	Atualizar o planejamento estratégico de TI e elaborar artefatos de gestão

ALINHAMENTO AO PDTIC <2021-2024>			
ID12	Ação do PDTIC	ID	Meta do PDTIC associada
A1	Promover Gestão de Tecnologia da Informação e Dinamizar a Comunicação Interna e Externa	M1	Elaborar plano de contingência para os ativos de TI

ALINHAMENTO AO PAC <2022>			
Item	Nº Item PAC 2022	CATSER	Descrição
1	9559	27570	Serviço de Instalação, Montagem Remanejamento e Manutenção de Rede Local de Computadores

3.3. Estimativa da demanda

A estimativa das quantidades de itens de serviços elencadas na tabela 1 foi levantada pela equipe Diretiva de TI com base nos serviços realizados do contrato anterior, buscando-se assim sustentar a estrutura já disponível, bem como possibilitar a expansão da mesma através do planejamento para a atualização de toda infraestrutura de rede dos Campi e Colégios Técnicos vinculados à Universidade Federal do Piauí – UFPI.

3.4. Parcelamento da Solução de TIC

A solução de TIC a ser contratada (Serviços de instalação, lançamento e manutenção da rede lógica e óptica, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL) proposta nesta licitação foi dividida por itens

que foram parcelados para melhor atender as demandas institucionais ao mesmo tempo garantir a melhor concorrência para a UFPI (Campus Sede e Fora de Sede) , cumprindo assim o disposto nos Decretos nº 10.024/2019 e 7.892/2013, permitindo assim a aquisição de forma parcelada, nas quantidades e no momento adequado às necessidades do UFPI.

3.5. Resultados e Benefícios a Serem Alcançados

Objetiva-se a disponibilização de infraestrutura de rede lógica em novos ambientes (prédios, salas, etc.) no momento de sua entrega pela Prefeitura Universitária da UFPI `a sua comunidade , e a manutenção corretiva e preventiva na rede lógica existente, corrigindo ou evitando qualquer falha apresentada, que possam vir a causar prejuízos ao funcionamento dos setores que necessitam de infraestrutura de dados para a realização das atividades laborais em toda a UFPI.

4 – ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para todos serviços descritos na contratação, que tem como pré-requisito o fornecimento de material para execução do mesmo, deverá ser apresentado em sua proposta comercial a marca e modelo do material oferecido.

Será adotado LOTE ÚNICO para todos os itens, e se utilizará o tipo de licitação MENOR PREÇO GLOBAL, que se constituirá no critério de seleção da proposta mais vantajosa, utilizado para compras e serviços de modo geral e para contratação de bens e serviços de informática. Esse agrupamento não só reduzirá consideravelmente os riscos de execução como também permitirá propostas mais consistentes e econômicas por parte dos licitantes, reduzindo os custos a serem apresentados. Ainda, essa associação de serviços permitirá uma melhor seleção de empresas, pois as licitantes deverão atender todas as capacidades e competências estabelecidas no Edital e Anexos para a efetiva participação no certame, evitando assim que empresas, sem a necessária qualificação, interfiram num processo cujo objetivo é a seleção de uma empresa realmente capaz de atender as necessidades da instituição com eficiência e economicidade.

4.1. Requisitos de Negócio

4.1.1. Disponibilização de Rede Lógica nos novos prédios entregues para uso da comunidade acadêmica;

4.1.2. Manutenção Preventiva e Corretiva na Rede Lógica para uso dos sistemas institucionais pela comunidade acadêmica;

4.1.3. Melhorias nas estruturas lógicas mais antigas ou que necessitem de atualização.

4.1.4. Optou-se pela licitação realizada através do sistema de PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, do tipo MENOR PREÇO GLOBAL.

4.2. Requisitos de Capacitação

Não se Aplica

4.3. Requisitos Legais

4.3.1. Lei nº 8.666, de 21 de julho de 1993, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública.

4.3.2. Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, que institui modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns.

4.3.3. Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, que regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para bens e serviços comuns.

4.3.4. Instrução Normativa 01, de 04 de abril de 2019, que dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.

4.3.5. Instrução Normativa 31, de 23 de março de 2021, que altera a Instrução Normativa nº 1, de 4 de abril de 2019

4.4. Requisitos de Manutenção

4.4.1. 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 e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta;

4.4.2. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à União ou à entidade federal, devendo ressarcir imediatamente a Administração em sua integralidade, ficando a CONTRATANTE autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à CONTRATADA, o valor correspondente aos danos sofridos;

4.4.3. Fornecer e manter todos os equipamentos de segurança (EPI's) necessários à execução dos serviços aos seus funcionários, visando a total obediência às normas de segurança do trabalho;

4.4.4. Manter seus funcionários sempre identificados por meio de crachá e uniforme com o logotipo da CONTRATADA durante a execução dos serviços;

4.4.5. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

4.4.6. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela CONTRATANTE ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

4.4.7. Paralisar, por determinação da CONTRATANTE, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

4.4.8. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.

4.4.9. Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Termo de

Referência, no prazo determinado.

4.4.10. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

4.4.11. Submeter previamente, por escrito, à CONTRATANTE, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.

4.4.12. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação.

4.5. Requisitos Temporais

Os prazos de execução e locais dos serviços serão definidos nas Ordens de Serviço (O.S.) para a execução do objeto. Estes poderão ser acordados previamente entre as partes.

Os prazos de execução dos serviços terão início a partir da emissão de uma Ordem de Serviço (O.S.) pela Universidade Federal do Piauí – UFPI, devendo ocorrer em conformidade com as quantidades contratadas na O.S. e de acordo com o projeto de instalação que será fornecido pela UFPI, bem como com as especificações estabelecidas no Edital e Anexos.

Serão emitidas tantas Ordens de Serviço quantas forem necessárias para a execução do objeto contratado, visando a execução dos serviços de acordo com o andamento do cronograma a ser definido pela UFPI, sendo emitido para cada O.S. respectivo Termo de Recebimento do(s) serviço(s).

Dos endereços das unidades da UFPI para prestação dos serviços:

- CAMPUS UNIVERSITÁRIO PETRÔNIO PORTELA, Bairro Ininga - Teresina – PI. CEP: 64049-550.
- CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS, Rua Cícero Eduardo, 905, Junco. Picos – PI. CEP: 64.607-675.
- CAMPUS PROFESSORA CINOBELINA ELVAS, Rodovia Municipal Bom Jesus, Viana, KM-01, Planalto Horizonte. Bom Jesus – PI. CEP: 64900-000.
- CAMPUS PROFESSOR AMILCAR FERREIRA SOBRAL, BR – 343, KM 3,5, Meladão, Floriano – PI. CEP: 64.800-00.

Os locais de prestação dos serviços da CONTRATADA se resumem, mas não se limitam aos endereços elencados acima. De acordo com as necessidades da CONTRATANTE, poderão ser prestados serviços em outros endereços, dentro dessas cidades.

4.6. Requisitos de Segurança e Privacidade

4.6.1. Os profissionais em serviço no ambiente da unidade CONTRATANTE, deverão se apresentar devidamente identificados e vestidos de forma adequada ao ambiente de trabalho, evitando-se o vestuário que caracterize o comprometimento da boa imagem institucional;

4.6.2. Os profissionais deverão respeitar todos os colaboradores, em qualquer posição hierárquica, preservando a comunicação e o relacionamento interpessoal construtivo;

4.6.3. A CONTRATADA deverá substituir imediatamente aquele profissional que seja considerado inconveniente à boa ordem ou que venha a transgredir as normas disciplinares da Universidade,

quando solicitado pela CONTRATANTE;

4.6.4. O acesso às instalações da CONTRATANTE onde serão realizados os serviços deverá ser controlado e permitido somente às pessoas autorizadas;

4.6.5. A CONTRATADA deverá acatar e obedecer às normas de utilização e segurança das instalações nas localidades;

4.6.6. A CONTRATADA deverá garantir a segurança das informações oriundas da CONTRATANTE e se comprometer em não divulgar ou fornecer a terceiros quaisquer dados e informações que tenha recebido no curso da prestação dos serviços, a menos que autorizado formalmente para tal.

4.7. Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

4.7.1. Usar equipamentos, quando aplicável, homologados pela Anatel e/ou ABNT, no que diz respeito a normas ambientais;

4.7.2. Usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedecem às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;

4.7.3. Respeitar as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos, incluindo práticas de logística reversa, conforme o caso;

4.7.4. Dar preferência ao uso de bens constituídos por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR - 15448-1 e 15448-2;

4.7.5. Acondicionar os bens preferencialmente em embalagem individual adequada, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;

4.7.6. Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima das recomendadas pelas normas técnicas;

4.7.7. Todos documentos ou artefatos gerados pela contratada, salvo manifestação explícita pelo órgão, deverão ser entregues em formato digital;

4.8. Requisitos de Arquitetura Tecnológica

4.8.1. Para a perfeita execução dos serviços, a CONTRATADA deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades a seguir estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário;

4.8.2. Todos os materiais utilizados para execução dos serviços deverão ser novos, de primeiro uso, não podendo estar fora de linha de produção do fabricante na data da realização da licitação, bem como na data de assinatura do contrato junto à entidade CONTRATANTE.

4.8.3. Todos os materiais fornecidos em conjunto do serviço a ser executado deverão possuir garantia de, no mínimo, 12 (meses) meses.

4.8.4. Os materiais de Infraestrutura de Redes que serão fornecidos em conjunto dos serviços descritos como objeto (item 01) estão detalhados no Anexo II – Especificações Técnicas

4.9. Requisitos de Projeto e de Implementação

4.9.1. A CONTRATANTE é responsável por elaborar o projeto lógico do ambiente a ser atendido

pela CONTRATADA.

4.9.2. Deverá ser acordado, via e-mail, entre CONTRATADA E CONTRATANTE as estimativas de tempo de execução do serviço.

4.9.3. A Ordem de Serviço será emitida pela CONTRATANTE e encaminhada à CONTRATADA, via e-mail, minimamente 07 (sete) dias antes do início de sua execução, salvo exceções devidamente registradas e acordadas entre as partes;

4.9.4. Disponibilidade de fiscal técnico da CONTRATANTE para acompanhamento dos serviços;

4.9.5. Disponibilidade pela CONTRATANTE do acesso físico aos ambientes necessários.

4.10. Requisitos de Implantação

A CONTRATANTE caberá:

4.10.1. Disponibilizar o projeto lógico do ambiente a ser realizado o serviço;

4.10.2. Garantir o acesso físico aos ambientes necessários.

A CONTRATADA caberá:

4.10.3. Fornecer todos os materiais necessários para cada item, conforme Anexo II - Especificações Técnicas;

4.10.4. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos.

4.11. Requisitos de Garantia e Manutenção

4.11.1. Todos os materiais fornecidos em conjunto do serviço a ser executado deverão possuir garantia de, no mínimo, 12 (doze) meses.

4.11.2. A CONTRATADA deverá 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.

4.12. Requisitos de Experiência Profissional

A CONTRATADA deverá utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

4.13. Requisitos de Formação da Equipe

4.13.1. Representante da CONTRATADA: Responsável por receber e informar as demandas que deverão ser tratadas pela CONTRATADA;

4.13.2. Gestor de Contrato: servidor da CONTRATANTE que irá responder pelo contrato, seja na sua esfera técnica ou administrativa, podendo realizar/acatar as mudanças que se fizerem necessárias.

4.13.3. Fiscal Requisitante: servidor da CONTRATANTE que irá demandar a necessidade e abertura de novas Ordens de Serviços para execução.

4.13.4. Fiscal Técnico: servidor da CONTRATANTE que irá acompanhar, mensurar e avaliar a execução dos serviços realizados;

4.13.5. Fiscal Administrativo: servidor da CONTRATANTE que irá acompanhar as documentações legais da CONTRATADA.

4.14. Requisitos de Metodologia de Trabalho

4.14.1. Os serviços serão iniciados a partir da solicitação da CONTRATANTE, formalizada mediante emissão da Ordem de Serviço – OS.

4.14.2. Toda a infraestrutura antiga das instalações das fibras ópticas, cabos de par trançado de cobre e suas interligações, caso existam, deverão ser retiradas após a instalação da nova cabeaço no rack no prédio.

4.14.3. Todos os serviços de mão de obra necessários para a colocação das fibras ópticas, cabos de par trançado de cobre, teste de funcionamento, além de todas as despesas de deslocamento, hospedagem, alimentação, dentre outros, deverão estar inclusos no preço dos serviços propostos.

4.14.4. Todo e qualquer serviço de obras civis necessário será de responsabilidade da CONTRATADA.

4.14.5. Será obrigatória a apresentação e entrega de toda a documentação em meio digital relativa aos testes e mapeamento, podendo incluir um ou mais dos seguintes documentos: plantas plotadas, As Built, diagramas, isométricas, planilhas, relatórios de tráfego e taxas de transmissão, assim como a apresentação e entrega dos documentos de certificação da rede, certificado de garantia dos serviços, dos materiais, componentes, dispositivos e equipamentos, da garantia estendida e da prestação de contas, discriminando custos de materiais, componentes, acessórios, dispositivos, equipamentos, recursos humanos, encargos sociais, impostos e logística.

4.14.6. Caberá a CONTRATANTE definir quais dos documentos citados deverão ser fornecidos pela contratada ao final de cada projeto executado.

4.15. Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade

A empresa é integralmente responsável pela manutenção de sigilo sobre quaisquer dados e informações fornecidos ou contidos em quaisquer documentos e em quaisquer mídias de que venham a ter conhecimento durante a etapa de execução dos trabalhos e de encerramento dos serviços, não podendo, se não formalmente autorizado, sob qualquer pretexto e forma, divulgá-los, reproduzi-los ou utilizá-los a qualquer tempo.

5 – RESPONSABILIDADES

5.1. Deveres e responsabilidades da CONTRATANTE

5.1.1 Nomear Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante do contrato para acompanhar e fiscalizar a execução dos contratos;

5.1.2 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta.

5.1.3 Receber o objeto fornecido pela CONTRATADA que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas.

- 5.1.4 Aplicar à CONTRATADA as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis.
- 5.1.5 Comunicar à CONTRATADA todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento da solução de TIC.
- 5.1.6 Disponibilizar cópia da norma de segurança da informação e das demais normas pertinentes à execução dos serviços.
- 5.1.7 Encaminhar formalmente a demanda por meio de Ordem de Serviço ou de Fornecedor de Bens, de acordo com os critérios estabelecidos neste Termo de Referência.
- 5.1.8 Definir produtividade ou capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC por parte da CONTRATADA, com base em pesquisas de mercado, quando aplicável.
- 5.1.9 Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor especialmente designado, 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.
- 5.1.10 Notificar a CONTRATADA por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas.
- 5.1.11 Pagar à CONTRATADA o valor resultante da prestação do serviço, no prazo e condições estabelecidas neste Termo de Referência.
- 5.1.12 Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura da CONTRATADA, no que couber, em conformidade com o art. 67 da IN-SEGES Nº 05, de 26 de maio de 2017.
- 5.1.13 Nomear Gestor do Contrato, Fiscal Técnico, Fiscal Administrativo e Fiscal Requisitante do Contrato, de acordo com os perfis e competências delineados no Art. 2º, inciso V, alíneas "a", "b", "c", e "d", da IN nº 1, DE 4 DE ABRIL DE 2019 da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital/Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia, respectivamente. Todos os papéis deverão possuir um titular e um substituto.
- 5.1.14 Realizar reunião inicial, convocada pelo Gestor do Contrato com a participação dos Fiscais Técnico, Requisitante e Administrativo do Contrato, da CONTRATADA e dos demais intervenientes por ele identificados.
- 5.1.15 Realizar a transição contratual, quando aplicável, e encerramento do contrato.
- 5.1.16 Não praticar atos de ingerência na administração da CONTRATADA, tais como:
 - 5.1.16.1 Exercer o poder de mando sobre os empregados da CONTRATADA, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação prever o atendimento direto, tais como nos serviços de recepção e apoio ao usuário.
 - 5.1.16.2 Direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas CONTRATADAS.
 - 5.1.16.3 Considerar os trabalhadores da CONTRATADA como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens.
- 5.1.17 Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato.
- 5.1.18 Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após suas execuções.
- 5.1.19 Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela CONTRATADA.

- 5.1.20 Arquivar, entre outros documentos, projetos, “as built”, especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas.
- 5.1.21 Fiscalizar o cumprimento dos requisitos legais, quando a CONTRATADA houver se beneficiado da preferência estabelecida pelo art. 3º, § 5º, da Lei nº 8.666, de 1993.
- 5.1.22 Permitir acesso dos empregados da CONTRATADA às suas dependências para a execução dos serviços. Prestar as informações e os esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pelo representante ou preposto da CONTRATADA.
- 5.1.23 Fornecer condições adequadas para instalações de equipamentos.

5.2. Deveres e responsabilidades da CONTRATADA

- 5.2.1 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 e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta;
- 5.2.2 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;
- 5.2.3 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à União ou à entidade federal, devendo ressarcir imediatamente a Administração em sua integralidade, ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;
- 5.2.4 Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- 5.2.5 Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante, nos termos do artigo 7º do Decreto nº 7.203, de 2010;
- 5.2.6 Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme alínea "c" do item 10.2 do Anexo VIII-B da IN SEGES/MP n. 5/2017;
- 5.2.7 Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante;
- 5.2.8 Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

- 5.2.9 Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.
- 5.2.10 Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.
- 5.2.11 Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.
- 5.2.12 Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Termo de Referência, no prazo determinado.
- 5.2.13 Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.
- 5.2.14 Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.
- 5.2.15 Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis 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;
- 5.2.16 Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 5.2.17 Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei nº 13.146, de 2015.
- 5.2.18 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- 5.2.19 Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 5.2.20 Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante;
- 5.2.21 Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;
- 5.2.22 Assegurar à CONTRATANTE, em conformidade com o previsto no subitem 6.1, “a” e “b”, do Anexo VII – F da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 25/05/2017:
 - 5.2.22.1 O direito de propriedade intelectual dos produtos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, logo após o recebimento de cada parcela, de forma permanente, permitindo à Contratante distribuir, alterar e utilizar os mesmos sem limitações;
 - 5.2.22.2 Os direitos autorais da solução, do projeto, de suas especificações técnicas, da documentação produzida e congêneres, e de todos os demais produtos gerados na execução do contrato, inclusive aqueles produzidos por terceiros subcontratados, ficando

proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa da Contratante, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.

5.2.23 Realizar a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos da contratante ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços.

5.2.24 Comprovante de possuir em seu quadro permanente na data prevista para a assinatura do contrato 01 (um) profissional habilitado e credenciado, o qual será responsável técnico pela execução dos serviços, com o devido registro ou visto no CREA. A comprovação se dará através de documentação de vínculo empregatício ou contrato de prestação de serviço.

5.2.25 Entrega a UFPI de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), do profissional responsável pelos serviços, devidamente quitada e registrada no CREA-PI, no prazo de 5 dias úteis após a emissão de Autorização de Serviço (AS).

6 – MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

6.1. Rotinas de Execução

6.1.1 O órgão deve acompanhar e fiscalizar a conformidade da prestação dos serviços e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, por meio do Fiscal de Contrato designado pela STI (Superintendência de Tecnologia da Informação), na forma dos Arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993, e do art. 6º do Decreto nº 2.271, de 1997.

6.1.2 O representante da CONTRATANTE deverá ter a experiência necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato.

6.1.3 A fiscalização contratual dos serviços deverá seguir o disposto na Instrução Normativa SEGES/MP Nº 5, de 26 de maio de 2017, no que couber, sem prejuízo de outras medidas que o órgão julgar necessárias, de acordo com a especificidade do objeto e do local.

6.1.4 O fiscal ou gestor do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no § 1º do artigo 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

6.1.5 A conformidade do material a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da CONTRATADA que contenha a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido neste Termo de Referência e na proposta, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

6.1.6 O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais e comunicando a autoridade competente, quando for o caso, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do artigo 67 da Lei nº 8.666, de 1993.

6.1.7 A fiscalização não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios

redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da CONTRATANTE ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o artigo 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

6.1.8 A fiscalização da execução dos serviços abrange as seguintes rotinas:

6.1.8.1 Caberá à Fiscalização a função de elo entre a Contratada e a Contratante, exclusivamente nas questões de cunho técnico e de execução do objeto deste Termo de Referência;

6.1.8.2 A STI, que figura como setor responsável pela área de TI (Tecnologia da Informação) desta Universidade, deverá indicar o Fiscal de Contrato.

6.1.9 Cabe ao Fiscal:

6.1.9.1 Atestar as contas de prestação de serviços.

6.1.9.2 A qualquer tempo, poderá solicitar a substituição do referido consultor ou gerente de contas da CONTRATADA, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos serviços.

6.1.9.3 Não aprovar a conta de prestação de serviços, caso não esteja dentro dos padrões e valores contratados.

6.1.9.4 Receber, Aprovar ou Reprovar os serviços executados pela Contratada, atestando assim, o Relatório apresentado pela Empresa Contratada e a Nota Fiscal referente aos serviços executados para fechamento do processo de pagamento.

6.1.9.5 Solicitar a correção, o reparo, remoção, reconstrução ou substituição, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados, sendo que o ateste da Nota Fiscal só ocorrerá após a verificação por parte do Fiscal do Contrato da correção, reparo, remoção, reconstrução ou substituição solicitada.

6.1.10 Se os serviços prestados não estiverem de acordo com o Contrato, a Universidade Federal do Piauí, através do Fiscal do Contrato, poderá rejeitá-los, em parte ou no todo.

6.1.11 A execução dos serviços será iniciada no máximo em 5 (cinco) dias após a comunicação entre as partes (fiscal de contrato) solicitando formalmente o início dos serviços na forma que segue:

6.1.11.1 Será designado representante para fiscalizar a execução dos serviços, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

6.1.11.2 A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993;

6.1.11.3 O representante da Administração anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis

6.1.11.4 As solicitações dos usuários serão encaminhadas por meio de chamados técnicos diretamente no Sistema de Gerenciamento de Serviços de TI em uso pela CONTRATANTE, devendo a CONTRATADA capturar e tratar os chamados referentes à execução do objeto deste Termo de Referência, obedecendo todos os prazos e níveis mínimos de serviço acordados.

- 6.1.11.5 A CONTRATADA fica obrigada a integrar-se ao Sistema de Gerenciamento de Serviços de TI de atendimento da CONTRATANTE, podendo, entretanto, utilizar internamente seu próprio sistema de gestão de demandas para controle interno.
- 6.1.11.6 Sempre que solicitado pelo usuário, a CONTRATADA deverá informar o andamento de sua demanda e quais são as providências que serão tomadas para atendê-la.
- 6.1.11.7 A CONTRATADA somente poderá suspender chamados quando houver impedimentos ocasionados por terceiros, devendo, obrigatoriamente, anexar justificativa específica para cada caso, bem como comunicar aos fiscais do contrato a suspensão do chamado.
- 6.1.11.8 Não serão aceitas justificativas genéricas, que não demonstrem claramente os motivos da suspensão do chamado, como, por exemplo: "aguardando terceiros", "pendência de terceiros", entre outros.
- 6.1.11.9 Os fiscais do contrato poderão desconsiderar as razões emanadas para a suspensão do chamado, se considerá-las insuficientes, insatisfatórias ou por qualquer outro motivo justificado, ordenando imediatamente o retorno da contagem do prazo máximo para atendimento.
- 6.1.11.10 Identificados indícios de suspensões indevidas de chamados, com intuito de evitar o não atingimento de metas de qualidade acordadas, deverão os fiscais notificar o Gestor do Contrato para que este encaminhe à Área Administrativa a indicação de aplicação das sanções administrativas cabíveis.
- 6.1.11.11 Os chamados somente poderão ser concluídos após o atendimento completo e satisfatório da demanda do usuário. Na impossibilidade de atender a demanda do usuário por motivos alheios às competências da CONTRATADA, o demandante deverá ser informado, pormenorizadamente, das razões para tanto. Além disso, a CONTRATADA deverá notificar os fiscais do contrato imediatamente.

6.2. Quantidade mínima de bens ou serviços para comparação e controle

Este quantitativo irá depender da demanda de novos prédios a serem entregues, readequação de redes lógicas antigas e manutenções necessárias.

6.3. Mecanismos formais de comunicação

O mecanismo formal de comunicação será o e-mail institucional. Isto não impede que sejam usados também canais informais de comunicação instantâneo.

6.4. Manutenção de Sigilo e Normas de Segurança

A Contratada deverá manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados e informações contidos em quaisquer documentos e mídias, incluindo os equipamentos e seus meios de armazenamento, de que venha a ter conhecimento durante a execução dos serviços, não podendo, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar, sob pena de lei, independentemente da classificação de sigilo conferida pelo Contratante a tais documentos.

7 – MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

7.1. Critérios de Aceitação

O prazo de entrega dos serviços será o definido na(s) O.S.(s), devendo obedecer às condições e requisitos estabelecidos no Edital e seus Anexos, bem como cronograma a ser definido pela UFPI.

Para acompanhamento da execução deste contrato serão designados os papéis:

- Gestor do Contrato e seu respectivo suplente;
- Fiscal Requisitante do contrato e seu respectivo suplente;
- Fiscal Técnico do contrato e seu respectivo suplente;
- Fiscal Administrativo do contrato e seu respectivo suplente.

7.2. Procedimentos de Teste e Inspeção

7.2.1 A emissão da Nota Fiscal/Fatura deve ser precedida do recebimento definitivo dos serviços, nos termos abaixo.

7.2.2 No prazo de até 5 (cinco) dias corridos do adimplemento da parcela, a CONTRATADA deverá entregar toda a documentação comprobatória do cumprimento da obrigação contratual;

7.2.3 O recebimento provisório será realizado pelo fiscal técnico e setorial ou pela equipe de fiscalização após a entrega da documentação acima, da seguinte forma:

7.2.3.1 A CONTRATANTE realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

7.2.3.1.1 *Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.*

7.2.3.1.2 *A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.*

7.2.3.1.3 *O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.*

7.2.4 No prazo de até 10 (dez) dias corridos a partir do recebimento provisório dos serviços, o Gestor do Contrato deverá providenciar o recebimento definitivo, ato que concretiza o ateste da execução dos serviços, obedecendo às seguintes diretrizes:

- 7.2.4.1 Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;
- 7.2.4.2 Comunicar à empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.
- 7.2.5 O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, ou, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei nº 10.406, de 2002).
- 7.2.6 Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

7.3. Níveis Mínimos de Serviço Exigidos

Não será definido nível mínimo de serviço. O serviço solicitado mediante OS precisa ser apenas instalado, estar operacional e em perfeito funcionamento. Desse ponto em diante a coordenação de infraestrutura fará o gerenciamento das demais demandas.

7.4. Sanções Administrativas e Procedimentos para retenção ou glosa no pagamento

- 7.4.1 Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, a CONTRATADA que:
- 7.4.1.1 Falhar na execução do contrato, pela inexecução, total ou parcial, de quaisquer das obrigações assumidas na contratação;
- 7.4.1.2 Ensejar o retardamento da execução do objeto;
- 7.4.1.3 Fraudar na execução do contrato;
- 7.4.1.4 Comportar-se de modo inidôneo; ou
- 7.4.1.5 Cometer fraude fiscal.
- 7.4.2 Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:
- 7.4.2.1 **Advertência por escrito**, quando do não cumprimento de quaisquer das obrigações contratuais consideradas faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretam prejuízos significativos para o serviço contratado;
- 7.4.2.2 **Multa de:**
- 7.4.2.2.1 ***0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) por dia sobre o valor adjudicado em caso de atraso na execução dos serviços, limitada a incidência a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar,***

nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;

- 7.4.2.2.2 **0,1% (um décimo por cento) até 10% (dez por cento)** sobre o valor adjudicado, em caso de atraso na execução do objeto, por período superior ao previsto no subitem acima, ou de inexecução parcial da obrigação assumida;
- 7.4.2.2.3 **0,1% (um décimo por cento) até 15% (quinze por cento)** sobre o valor adjudicado, em caso de inexecução total da obrigação assumida;
- 7.4.2.2.4 **0,2% a 3,2%** por dia sobre o valor mensal do contrato, conforme detalhamento constante das tabelas 1 e 2, abaixo; e
- 7.4.2.2.5 **0,07% (sete centésimos por cento)** do valor do contrato por dia de atraso na apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), observado o máximo de 2% (dois por cento). O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autorizará a Administração CONTRATANTE a promover a rescisão do contrato;
- 7.4.2.3 As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.
- 7.4.2.4 Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até 02 (dois) anos;
- 7.4.2.5 Sanção de impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da União, com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até 05 (cinco) anos.
- 7.4.2.5.1 *A Sanção de impedimento de licitar e contratar prevista neste subitem também é aplicável em quaisquer das hipóteses previstas como infração administrativa neste Termo de Referência.*
- 7.4.2.6 Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a CONTRATADA ressarcir a CONTRATANTE pelos prejuízos causados;
- 7.4.3 As sanções previstas nos subitens “7.4.2.2.1”, “7.4.2.2.2”, “7.4.2.2.3”, “7.4.2.2.4” e “7.4.2.2.5” poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.
- 7.4.4 Para efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, de acordo com as tabelas 2 e 3:

Tabela 2

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	0,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato
2	0,4% ao dia sobre o valor mensal do contrato
3	0,8% ao dia sobre o valor mensal do contrato
4	1,6% ao dia sobre o valor mensal do contrato
5	3,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato

Tabela 3

INFRAÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou consequências letais, por ocorrência;	05
2	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais por dia e por unidade de atendimento;	04
3	Manter funcionário sem qualificação para executar os serviços contratados, por empregado e por dia;	03
4	Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização, por serviço e por dia;	02
5	Retirar funcionários ou encarregados do serviço durante o expediente, sem a anuência prévia do CONTRATANTE, por empregado e por dia;	03
Para os itens a seguir, deixar de:		
6	Registrar e controlar, diariamente, a assiduidade e a pontualidade de seu pessoal, por funcionário e por dia;	01
7	Cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador, por ocorrência;	02
8	Substituir empregado que se conduza de modo inconveniente ou não atenda às necessidades do serviço, por funcionário e por dia;	01
9	Cumprir quaisquer dos itens do Edital e seus Anexos não previstos nesta tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador, por item e por ocorrência;	03
10	Indicar e manter durante a execução do contrato os prepostos previstos no edital/contrato;	01
11	Providenciar treinamento para seus funcionários conforme previsto na relação de obrigações da CONTRATADA	01

7.4.5 Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas ou profissionais que:

7.4.5.1 Tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

7.4.5.2 Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

7.4.5.3 Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a administração em virtude de atos ilícitos praticados.

7.4.6 A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.

7.4.7 As multas devidas e/ou prejuízos causados à CONTRATANTE serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

- 7.4.8 Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.
- 7.4.9 A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.
- 7.4.10 Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização - PAR.
- 7.4.11 A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.
- 7.4.12 O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.
- 7.4.13 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

7.5. Do Pagamento

- 7.5.1 A emissão da Nota Fiscal/Fatura será precedida do recebimento definitivo do serviço, conforme este Termo de Referência
- 7.5.2 Quando houver glosa parcial dos serviços, a contratante deverá comunicar a empresa para que emita a nota fiscal ou fatura com o valor exato dimensionado.
- 7.5.3 O pagamento será efetuado pela CONTRATANTE até o 15º (décimo quinto) dia útil, contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura.
- 7.5.3.1 Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.
- 7.5.4 A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 7.5.4.1 Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

7.5.5 O setor competente para proceder o pagamento deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

7.5.5.1 o prazo de validade;

7.5.5.2 a data da emissão;

7.5.5.3 os dados do contrato e do órgão contratante;

7.5.5.4 o período de prestação dos serviços;

7.5.5.5 o valor a pagar; e

7.5.5.6 eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.5.6 Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a CONTRATADA providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a CONTRATANTE;

7.5.7 Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.5.8 Antes de cada pagamento à CONTRATADA, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

7.5.9 Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da CONTRATANTE.

7.5.10 Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

7.5.11 Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.5.12 Persistindo a irregularidade, a CONTRATANTE deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à CONTRATADA a ampla defesa.

7.5.13 Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a CONTRATADA não regularize sua situação junto ao SICAF.

7.5.13.1 Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

7.5.14 Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável, em especial a prevista no artigo 31 da Lei 8.212, de 1993, nos termos do item 6 do Anexo XI da IN SEGES/MP n. 5/2017, quando couber.

7.5.15 É vedado o pagamento, a qualquer título, por serviços prestados, à empresa privada que tenha em seu quadro societário servidor público da ativa do órgão contratante, com fundamento na Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente.

7.5.16 A nota fiscal eletrônica deverá ser emitida com o CNPJ do Campus requisitante, conforme descrição abaixo:

CAMPUS	CNPJ
Campus Universitário Petrônio Portela, Bairro Ininga - Teresina – PI. CEP: 64049-550.	06.517.387/0001-34
Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Rua Cícero Eduardo, 905, Junco. Picos – PI. CEP: 64.607-675.	06.517.387/0004-87
Campus Professora Cinobelina Elvas, Rodovia Municipal Bom Jesus, Viana, KM-01, Planalto Horizonte. Bom Jesus – PI. CEP: 64900-000.	06.517.387/0005-68
Campus Professor Amílcar Ferreira Sobral, BR – 343, KM 3,5, Meladão, Floriano – PI. CEP: 64.800-00.	06.517.387/0006-49

7.5.17 Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

EM = I x N x VP, sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX)^N \quad I = (6100)^{365} \quad I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

8 – ESTIMATIVA DE PREÇOS DA CONTRATAÇÃO

Para realização da estimativa de valores, foi consultado o painel de preços do governo federal e licitações de outros órgãos públicos, no entanto, não foi localizada nenhuma pesquisa com características similares aos objetos da presente contratação. Diante disso, foram consultadas mídias especializadas e sítios eletrônicos para o objeto da contratação e, por fim, utilizou-se a cotação diretamente com os fornecedores através de solicitações via e-mail a serem incluídas no processo. Dessa forma, chegou-se a uma média razoável entre os preços ofertados por empresas do ramo.

Os valores obtidos na pesquisa foram avaliados criticamente, no sentido de que suas médias não

apresentam grandes variações, não comprometendo a estimativa do preço de referência, representando de forma satisfatória os preços praticados no mercado.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS NOS LOCAIS: Campus Universitário Petrônio Portella, Bairro Ininga - Teresina – PI. CEP: 64049-550 Colégio Técnico de Teresina (CTT / UFPI)					
Id.	Descrição do Bem ou Serviço	Quantidade	Métrica ou unidade	Valor unitário máximo	Valor Máximo total
1	INSTALAÇÃO E CONECTORIZAÇÃO DE CABEAMENTO NOVO DE CABO UTP PAR TRANÇADO (CAT6) - Instalação com fornecimento de cabo par trançado categoria 6. Inclui-se neste serviço a identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica em ambos os lados do cabo. Devendo seguir o padrão EIA/TIA 568 A/B, de acordo com a categoria utilizada no cabo. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação. O cabo, após conectorizado, deverá ser certificado de acordo como descrito no item 2.3.2.1.	2000	m	R\$ 12,66	R\$ 25.320,00
2	INSTALAÇÃO DE TOMADA FÊMEA DE REDE PAR TRANÇADO. Instalação com fornecimento de tomada fêmea RJ45 de rede par trançado (com espelho), categoria 5e (CAT5e) ou CAT6, para conector RJ-45 ou RJ-11 macho. Inclui-se neste serviço a identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica em ambos os lados do cabo. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação	200	un	R\$ 61,67	R\$ 12.334,00
3	SUBSTITUIÇÃO DE TOMADA FÊMEA DE REDE PAR TRANÇADO Substituição de tomada fêmea RJ-45 de rede par trançado (com espelho), categoria 5e (CAT5e) ou CAT6, para conector RJ-45 ou RJ-11 macho. Inclui-se neste serviço a identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica em ambos os lados do cabo. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação	100	un	R\$ 42,50	R\$ 4.250,00
4	IDENTIFICAÇÃO DE PONTO DE REDE JÁ EXISTENTES --> A identificação dos componentes de uma rede local é obrigatória para os componentes passivos. O padrão de identificação obrigatório, em concordância com a norma TIA/EIA 606. Esta identificação é válida para qualquer componente do sistema, independente do meio físico. A identificação sempre conterá no máximo 13 (treze) caracteres alfanuméricos. Esses treze caracteres são divididos em subgrupos que variam de acordo com as funções propostas. As etiquetas de identificação a serem instaladas junto aos componentes deverão ser legíveis (executadas em impressora), duradouras (não descolar ou desprender facilmente) e práticas (facilitar a manutenção). Modelo: XX-YY-ZZ = Ponto ZZ conectado no Patch Panel YY localizado no Rack XX OU deverá ser observado o modelo usado no Campus.	100	un	R\$ 27,50	R\$ 2.750,00
5	INSTALAÇÃO DE RACK DE PAREDE DE 6 U	15	un	R\$ 1.231,67	R\$ 18.475,05

	Instalação com fornecimento de rack 6U padrão 19", com patch panel de 24 portas categoria 6, régua elétrica com 6 tomadas no padrão ABNT e organizador de cabos. Esta instalação inclui: adequação do cabeamento existente, instalação do patch panel e organizador de cabos, identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação.				
6	INSTALAÇÃO DE RACK DE PAREDE DE 9U Instalação com fornecimento de rack 9U padrão 19", com patch panel de 24 portas categoria 6, régua elétrica com 6 tomadas no padrão ABNT e organizador de cabos. Esta instalação inclui: adequação do cabeamento existente, instalação do patch panel e organizador de cabos, identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação	10	un	R\$ 2.295,00	R\$ 22.950,00
7	INSTALAÇÃO DE RACK DE PAREDE DE 12U Instalação com fornecimento de rack 12U padrão 19", com patch panel de 24 portas categoria 6, régua elétrica com 6 tomadas no padrão ABNT e organizador de cabos. Esta instalação inclui: adequação do cabeamento existente, instalação do patch panel e organizador de cabos, identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação.	10	Un	R\$ 1.512,40	R\$ 15.124,00
8	INSTALAÇÃO DE PATCH CORD U/UTP CAT.6 – CM – T568A – 1,0 M --> Compreende a instalação de cordão UTP categoria 6 e/ou 6A com plugs RJ45 nas extremidades. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora. Não serão aceitos cordões não industrializados.	250	Un	R\$ 31,47	R\$ 7.867,50
9	INSTALAÇÃO DE PATCH CORD U/UTP CAT.6 – CM – T568A – 1,5 M --> Compreende a instalação de cordão UTP categoria 6 e/ou 6A com plugs RJ45 nas extremidades. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora. Não serão aceitos cordões não industrializados.	250	Un	R\$ 39,37	R\$ 9.842,50
10	INSTALAÇÃO DE PATCH CORD U/UTP CAT.6 – CM – T568A – 2,5 M --> Compreende a instalação de cordão UTP categoria 6 e/ou 6A com plugs RJ45 nas extremidades. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora. Não serão aceitos cordões não industrializados.	250	Un	R\$ 54,66	R\$ 13.665,00
11	INSTALAÇÃO DE PATCH PANEL CAT.6 T568A/B 24P 1U --> Compreende a instalação e conectorização de painel modular para terminação do cabeamento horizontal de alta densidade, com 24/48 portas, 8P8C, tipo RJ45 e terminação IDC padrão 110. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	20	Un	R\$ 894,61	R\$ 17.892,20
12	INSTALAÇÃO APARENTE DE ELETRODUTO (1 polegada) EM PVC CINZA OU BRANCO --> Compreende a instalação de eletroduto rígido de PVC com todos os acessórios. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	250	m	R\$ 27,27	R\$ 6.817,50
13	INSTALAÇÃO APARENTE DE ELETRODUTO (¾ de polegada) EM PVC CINZA OU BRANCO --> Compreende a instalação de	250	m	R\$ 23,28	R\$ 5.820,00

	eletroduto rígido de PVC com todos os acessórios. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.				
14	INSTALAÇÃO DE CANALETA EM ALUMÍNIO 53X15MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ ou salas de aula. Material construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	50	un	R\$ 357,29	R\$ 17.864,50
15	INSTALAÇÃO DE CANALETA EM ALUMÍNIO 70X25MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ ou salas de aula. Material construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	50	un	R\$ 290,00	R\$ 14.500,00
16	INSTALAÇÃO DE CANALETA EM ALUMÍNIO 70X45MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ ou salas de aula. Material construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	5	un	R\$ 300,00	R\$ 1.500,00
17	INSTALAÇÃO DE CANALETA PVC – 100X50MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ou salas de aula. Material construído em PVC rígido auto extingüível na cor branca e/ou construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	50	un	R\$ 129,66	R\$ 6.483,00
18	INSTALAÇÃO DE CANALETA PVC – 50X20MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ou salas de aula. Material construído em PVC rígido auto extingüível na cor branca e/ou construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora	50	un	R\$ 70,03	R\$ 3.501,50
19	INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA TIPO U 100X50X3000 --> Compreende a instalação, com aterramento elétrico, de bandeja metálica dobrada em formas de “C” e/ou “U”, do tipo lisa ou perfurada, incluídos todos os acessórios compatíveis com os padrões predefinidos em suas terminações. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deverá ser fabricado em chapas de aço SAE 1008/1010 conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013.	100	un	R\$ 116,41	R\$ 11.641,00
20	INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA TIPO U 200X50X3000 --> Compreende a instalação, com aterramento elétrico, de bandeja metálica dobrada em formas de “C” e/ou “U”, do tipo lisa ou perfurada, incluídos todos os acessórios compatíveis com os padrões predefinidos em suas terminações. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deverá ser fabricado em chapas de aço SAE 1008/1010 conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013.	100	un	R\$ 117,84	R\$ 11.784,00
21	INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA TIPO U 300X50X3000 --> Compreende a instalação, com aterramento elétrico, de bandeja metálica dobrada em formas de “C” e/ou “U”, do tipo lisa ou perfurada, incluídos todos os acessórios compatíveis com os padrões predefinidos em suas	50	un	R\$ 153,26	R\$ 7.663,00

	terminações. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deverá ser fabricado em chapas de aço SAE 1008/1010 conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013.				
22	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE CÂMERA--> Compreende somente a fixação de câmeras internas e externas em paredes, tetos, eletrocalhas, postes ou suportes. As mesmas devem ser fixadas com parafusos (buchas) adequados para cada superfície (alvenaria, metal, madeira) de acordo com o local determinado pela UFPI. Todo o material de fixação será fornecido pela empresa vencedora. A UFPI fornecerá as câmeras para instalação. A empresa vencedora será responsável por danos causados às câmeras pelo mau uso ou manipulação da mesma, devendo substituí-las por câmeras novas ou provendo o conserto caso as câmeras já estejam em uso.	200	un	R\$ 138,00	R\$ 27.600,00
23	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE PONTO DE ACESSO SEM FIO--> Compreende somente a fixação de pontos de acesso sem fio em paredes, tetos, eletrocalhas, postes ou suportes. Os mesmos devem ser fixados com parafusos (buchas) adequados para cada superfície (alvenaria, metal, madeira) de acordo com o local determinado pela UFPI. Todo o material de fixação será fornecido pela empresa vencedora. A UFPI fornecerá os pontos de acesso sem fio para instalação. A empresa vencedora será responsável por danos causados aos pontos de acesso sem fio pelo mau uso ou manipulação da mesma, devendo substituí-las por câmeras novas ou provendo o conserto caso as câmeras já estejam em uso.	200	un	R\$ 262,50	R\$ 52.500,00
INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE FIBRA					
24	CONECTORIZAÇÃO ÓPTICA--> Consiste no fornecimento e instalação de conector óptico de campo fornecido, incluso a decapagem da fibra, clivagem com clivador adequado e montagem do conector seguindo as recomendações do fabricante do mesmo. O conector deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	1000	un	R\$ 148,54	R\$ 148.540,00
25	INSTALAÇÃO DE ACOPLADOR ÓPTICO--> Compreende o fornecimento e instalação de acoplador óptico em caixas de terminação óptica, painéis descarregados para módulos ópticos. Devem atender às especificações do item 2.3.1.3 - acoplador óptico, sendo compatíveis com os demais materiais de acomodação.	100	un	R\$ 123,83	R\$ 12.383,00
26	INSTALAÇÃO DE BRACKETS – FIBRA ÓPTICA--> Compreende a instalação de armários de aço capazes de suportar a instalação de painéis para módulos ópticos organizadores, splitters ou ONTs, que permitem concentração de cabos de fibra óptica.	100	un	R\$ 500,00	R\$ 50.000,00
27	INSTALAÇÃO DE CABO DE FIBRA ÓPTICA de 01 FO FLAT → Compreende o fornecimento e lançamento de metro linear de cabo de fibra óptica, utilizando equipamentos, ferramentas e procedimentos adequados ao tipo de cabo utilizado, incluindo os acessórios necessários (abraçadeira, buchas e parafusos, placas de identificação em PVC)	5000	m	R\$ 33,00	R\$ 165.000,00

28	INSTALAÇÃO DE CAIXA DE EMENDA ÓPTICA AÉREA/SUBTERRÂNEA-- > Compreende a instalação de caixa de emenda óptica destinada a proteger e abrigar emendas diretas ou derivadas de cabos ópticos com capacidade de, no mínimo, 24 fibras em redes aéreas e/ou subterrâneas que permite a entrada de cabos com diâmetros entre 10 e 25 mm oferecendo uma capacidade de até 72 fibras para o cabo principal e de até 36 fibras para os cabos derivados. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	50	un	R\$ 662,28	R\$ 33.114,00
29	INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA – Compreende a instalação e o fornecimento de caixa de parede para terminação óptica para uso interno fixado em parede ou superfície lisa, para a utilização de conectores ópticos mecânicos ou por fusão. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	200	un	R\$ 502,78	R\$ 100.556,00
30	INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO DUPLEX SM LC-SPC/SC-SPC 2,5 m--> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e será devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90º.	200	un	R\$ 135,45	R\$ 27.090,00
31	INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO DUPLEX SM SC-SPC/SC-SPC 2,5 m--> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e será devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90º.	1000	un	R\$ 135,95	R\$ 135.950,00
32	INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO MONOFIBRA SIMPLEX SM SC-UPC/SCAPC 1,5 m --> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo monofibra no distribuidor interno óptico, nos splitters ou nos equipamentos terminais OLT Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	1000	un	R\$ 137,13	R\$ 137.130,00
33	INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO SIMPLEX SM SC-SPC/SC-APC 2,5M--> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deve ser devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90º.	200	un	R\$ 127,21	R\$ 25.442,00
34	INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO 19" - 36 FIBRAS COM BANDEJA E ACOPLADORES--> Compreende fornecimento e instalação de distribuidor óptico com capacidade para até 36 FIBRAS, instalação em rack padrão 19", incluindo fornecimento e instalação com emenda por fusão, realização de testes de verificação e identificação com etiquetas térmicas.	100	un	R\$ 2.535,00	R\$ 253.500,00
35	INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO 19" 24 FIBRAS COM BANDEJA E ACOPLADORES--> Compreende a instalação de distribuidor interno óptico com capacidade para 24 fibras em armários ou racks. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	100	un	R\$ 2.157,35	R\$ 215.735,00

36	INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO SOBREPOR 12 FIBRAS COM BANDEJA E ACOPLADORES--> Compreende a instalação de distribuidor interno óptico com capacidade para 12 fibras em armários ou racks. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	50	un	R\$ 2.059,38	R\$ 102.969,00
37	INSTALAÇÃO DE EMENDA ÓPTICA POR FUSÃO--> Compreende o serviço de fusão de fibra óptica SM com máquina de fusão adequada. As fusões devem estar acomodadas em caixas de emenda, DIOs ou pontos de terminação óptica. O serviço deve ser feito por unidade de fibra óptica.	250	un	R\$ 69,95	R\$ 17.487,50
38	INSTALAÇÃO DE EMENDA ÓPTICA POR FUSÃO--> Compreende o serviço de fusão de fibra óptica SM com máquina de fusão adequada de propriedade da contratante . As fusões devem estar acomodadas em caixas de emenda, DIOs ou pontos de terminação óptica. O serviço deve ser feito por unidade de fibra óptica.	250	un	R\$ 77,30	R\$ 19.325,00
39	INSTALAÇÃO DE EXTENSÃO ÓPTICA CONECTORIZADA DUPLEX SM SCSPC --> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e ser devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90°.	200	un	R\$ 65,98	R\$ 13.196,00
40	INSTALAÇÃO DE EXTENSÃO ÓPTICA SIMPLEX SM SC-APC--> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deve ser devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90°.	200	un	R\$ 169,44	R\$ 33.888,00
41	INSTALAÇÃO DE PAINEL DESCARREGADO PARA MÓDULOS ÓPTICOS--> Compreende o fornecimento e instalação de painel descarregado 19" em rack previamente instalado. Deve ser fornecido com as porcas tipo gaiola e parafusos necessários para sua correta fixação. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	500	un	R\$ 602,63	R\$ 301.315,00
42	INSTALAÇÃO DE SPLITTER 19" 1X32--> Compreende o fornecimento e instalação de splitter 19" em rack previamente instalado. Deve ser fornecido com as porcas tipo gaiola e parafusos necessários. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	200	un	R\$ 477,50	R\$ 95.500,00
43	INSTALAÇÃO DE SPLITTER MODULAR 1X2 --> Compreende o fornecimento e instalação de splitter modular no painel descarregado fornecido. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	300	un	R\$ 302,67	R\$ 90.801,00
44	INSTALAÇÃO DE SPLITTER MODULAR 1X4--> Compreende o fornecimento e instalação de splitter modular no painel descarregado fornecido. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	500	un	R\$ 351,67	R\$ 175.835,00
45	INSTALAÇÃO DE SPLITTER MODULAR 1x8--> Compreende o fornecimento e instalação de splitter modular no painel descarregado fornecido. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	500	un	R\$ 393,33	R\$ 196.665,00

46	INSTALAÇÃO DE TOMADA APARENTE PARA ACOPLADOR ÓPTICO → Compreende a instalação e o fornecimento de tomada aparente para uso de conector óptico de campo, indicado para uso interno fixado em parede ou superfície lisa; deve possuir capacidade para até 1 posição óptica SC. Deve apresentar espaço para fixação de etiqueta de identificação. Deve atender a especificação do item M50.	100	un	R\$ 171,20	R\$ 17.120,00
47	SERVIÇO DE FUSÃO ÓPTICA → Serviço de confecção de emendas em fibras ópticas, por fusão, com perdas não superiores a 0,3 dB. Após a fusão da emenda deverá ser apresentado um relatório com as seguintes informações: 1 – Número da emenda; 2 – Local da emenda; 3 – Número de fibras; 4 – Informações dos cabos (origem – destino); 5 – Tipo de caixa de emenda; 6 – Data da emenda; 7 – Valor da perda na fusão (apresentado pelo OTDR); 8 – Executor da emenda	200	un	R\$ 58,80	R\$ 11.760,00
48	SERVIÇO DE FUSÃO ÓPTICA → Serviço de confecção de emendas em fibras ópticas, por fusão com equipamento do contratante, com perdas não superiores a 0,3 dB. Após a fusão da emenda deverá ser apresentado um relatório com as seguintes informações: 1 – Número da emenda; 2 – Local da emenda; 3 – Número de fibras; 4 – Informações dos cabos (origem – destino); 5 – Tipo de caixa de emenda; 6 – Data da emenda; 7 – Valor da perda na fusão (apresentado pelo OTDR); 8 – Executor da emenda.	200	un	R\$ 58,80	R\$ 11.760,00
49	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO BLI – 12 FIBRAS → Compreende o fornecimento e lançamento de metro linear de cabo de fibra óptica, utilizando equipamentos, ferramentas e procedimentos adequados ao tipo de cabo utilizado, incluindo os acessórios necessários (abraçadeira, buchas e parafusos, placas de identificação em PVC). Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	6000	m	R\$ 29,00	R\$ 174.000,00
50	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO BLI – 01 FIBRA → Compreende o fornecimento e lançamento de metro linear de cabo de fibra óptica, utilizando equipamentos, ferramentas e procedimentos adequados ao tipo de cabo utilizado, incluindo os acessórios necessários (abraçadeira, buchas e parafusos, placas de identificação em PVC). Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	3000	m	R\$ 21,00	R\$ 63.000,00
51	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO BLI – 2 FIBRAS → Compreende o fornecimento e lançamento de metro linear de cabo de fibra óptica, utilizando equipamentos, ferramentas e procedimentos adequados ao tipo de cabo utilizado, incluindo os acessórios necessários (abraçadeira, buchas e parafusos, placas de identificação em PVC). Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	2000	m	R\$ 21,50	R\$ 43.000,00
52	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO SM 4 FIBRAS USO EXTERNO ANTIRROEDORES → Compreende o fornecimento e lançamento de Cabo Óptico SM 4 Fibras, uso externo, antirroedores, em duto subterrâneo e/ou tubulações dentro e fora dos campus da UFPI. Todo o material será fornecido	4000	m	R\$ 59,00	R\$ 236.000,00

	pela empresa vencedora.				
53	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO SM 4 FIBRAS USO INTERNO--> Compreende o fornecimento e lançamento de Cabo Óptico SM 4 Fibras, uso interno. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	2500	m	R\$ 24,00	R\$ 60.000,00
54	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO SM 6 FIBRAS USO EXTERNO ANTIRROEDORES--> Compreende o fornecimento e lançamento de Cabo Óptico SM 6 Fibras, uso externo, antirroedores, em via pública quer seja em postes e/ou dutos subterrâneos. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	2000	m	R\$ 34,00	R\$ 68.000,00
55	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO SM 6 FIBRAS USO INTERNO--> Compreende o fornecimento e lançamento de Cabo Óptico SM 6 Fibras, uso interno. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora	1000	m	R\$ 20,00	R\$ 20.000,00

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS NOS LOCAIS:

- Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Rua Cícero Eduardo, 905, Junco. Picos – PI. CEP: 64.607-675,
- Campus Professora Cinobelina Elvas e Colégio Técnico de Bom Jesus (CTBJ), Rodovia Municipal Bom Jesus, Viana, KM-01, Planalto Horizonte. Bom Jesus – PI. CEP: 64900-000,
- Campus Professor Amilcar Ferreira Sobral e Colégio Técnico de Floriano (CTF), BR – 343, KM 3,5, Meladão, Floriano – PI. CEP: 64.800-00.

Id.	Descrição do Bem ou Serviço	Quantidade	Métrica ou unidade	Valor unitário máximo	Valor Máximo total
56	INSTALAÇÃO E CONECTORIZAÇÃO DE CABEAMENTO NOVO DE CABO UTP PAR TRANÇADO (CAT6) - Instalação com fornecimento de cabo par trançado categoria 6. Inclui-se neste serviço a identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica em ambos os lados do cabo. Devendo seguir o padrão EIA/TIA 568 A/B, de acordo com a categoria utilizada no cabo. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação. O cabo, após conectorizado, deverá ser certificado de acordo como descrito no item 2.3.2.1.	600	m	R\$ 11,81	R\$ 7.086,00
57	INSTALAÇÃO DE TOMADA FÊMEA DE REDE PAR TRANÇADO. Instalação com fornecimento de tomada fêmea RJ45 de rede par trançado (com espelho), categoria 5e (CAT5e) ou CAT6, para conector RJ-45 ou RJ-11 macho. Inclui-se neste serviço a identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica em ambos os lados do cabo. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação	200	un	R\$ 50,00	R\$ 10.000,00
58	SUBSTITUIÇÃO DE TOMADA FÊMEA DE REDE PAR TRANÇADO Substituição de tomada fêmea RJ-45 de rede par trançado (com espelho), categoria 5e (CAT5e) ou CAT6, para conector RJ-45 ou RJ-11 macho. Inclusive neste serviço a identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica em ambos os lados do cabo. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação	200	un	R\$ 60,00	R\$ 12.000,00

59	IDENTIFICAÇÃO DE PONTO DE REDE JÁ EXISTENTES --> A identificação dos componentes de uma rede local é obrigatória para os componentes passivos. O padrão de identificação obrigatório, em concordância com a norma TIA/EIA 606. Esta identificação é válida para qualquer componente do sistema, independente do meio físico. A identificação sempre conterá no máximo 13 (treze) caracteres alfanuméricos. Esses treze caracteres são divididos em subgrupos que variam de acordo com as funções propostas. As etiquetas de identificação a serem instaladas junto aos componentes deverão ser legíveis (executadas em impressora), duradouras (não descolar ou desprender facilmente) e práticas (facilitar a manutenção). Modelo: XX-YY-ZZ = Ponto ZZ conectado no Patch Panel YY localizado no Rack XX OU deverá ser observado o modelo usado no Campus.	50	un	R\$ 140,57	R\$ 7.028,50
60	INSTALAÇÃO DE RACK DE PAREDE DE 6 U Instalação com fornecimento de rack 6U padrão 19", com patch panel de 24 portas categoria 6, régua elétrica com 6 tomadas no padrão ABNT e organizador de cabos. Esta instalação inclui: adequação do cabeamento existente, instalação do patch panel e organizador de cabos, identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação.	12	un	R\$ 1.175,00	R\$ 14.100,00
61	INSTALAÇÃO DE RACK DE PAREDE DE 9U Instalação com fornecimento de rack 9U padrão 19", com patch panel de 24 portas categoria 6, régua elétrica com 6 tomadas no padrão ABNT e organizador de cabos. Esta instalação inclui: adequação do cabeamento existente, instalação do patch panel e organizador de cabos, identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação	6	un	R\$ 2.667,50	R\$ 16.005,00
62	INSTALAÇÃO DE RACK DE PAREDE DE 12U Instalação com fornecimento de rack 12U padrão 19", com patch panel de 24 portas categoria 6, régua elétrica com 6 tomadas no padrão ABNT e organizador de cabos. Esta instalação inclui: adequação do cabeamento existente, instalação do patch panel e organizador de cabos, identificação de pontos utilizando etiquetadora eletrônica. O serviço deve incluir todos os materiais e acessórios necessários a essa instalação.	3	Un	R\$ 1.435,50	R\$ 4.306,50
63	INSTALAÇÃO DE PATCH CORD U/UTP CAT.6 – CM – T568A – 1,0 M --> Compreende a instalação de cordão UTP categoria 6 e/ou 6A com plugs RJ45 nas extremidades. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora. Não serão aceitos cordões não industrializados.	250	Un	R\$ 29,70	R\$ 7.425,00
64	INSTALAÇÃO DE PATCH CORD U/UTP CAT.6 – CM – T568A – 1,5 M --> Compreende a instalação de cordão UTP categoria 6 e/ou 6A com plugs RJ45 nas extremidades. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora. Não serão aceitos cordões não industrializados.	250	Un	R\$ 39,34	R\$ 9.835,00
65	INSTALAÇÃO DE PATCH CORD U/UTP CAT.6 – CM – T568A –	200	Un	R\$ 46,92	R\$ 9.384,00

	2,5 M --> Compreende a instalação de cordão UTP categoria 6 e/ou 6A com plugs RJ45 nas extremidades. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora. Não serão aceitos cordões não industrializados.				
66	INSTALAÇÃO DE PATCH PANEL CAT.6 T568A/B 24P 1U --> Compreende a instalação e conectorização de painel modular para terminação do cabeamento horizontal de alta densidade, com 24/48 portas, 8P8C, tipo RJ45 e terminação IDC padrão 110. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	30	Un	R\$ 792,82	R\$ 23.784,60
67	INSTALAÇÃO APARENTE DE ELETRODUTO (1 polegada) EM PVC CINZA OU BRANCO --> Compreende a instalação de eletroduto rígido de PVC com todos os acessórios. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	200	m	R\$ 22,71	R\$ 4.542,00
68	INSTALAÇÃO APARENTE DE ELETRODUTO (¾ de polegada) EM PVC CINZA OU BRANCO --> Compreende a instalação de eletroduto rígido de PVC com todos os acessórios. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	200	m	R\$ 23,28	R\$ 4.656,00
69	INSTALAÇÃO DE CANALETA EM ALUMÍNIO 53X15MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ ou salas de aula. Material construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	50	un	R\$ 250,00	R\$ 12.500,00
70	INSTALAÇÃO DE CANALETA EM ALUMÍNIO 70X25MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ ou salas de aula. Material construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	50	un	R\$ 290,00	R\$ 14.500,00
71	INSTALAÇÃO DE CANALETA EM ALUMÍNIO 70X45MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ ou salas de aula. Material construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	50	un	R\$ 300,00	R\$ 15.000,00
72	INSTALAÇÃO DE CANALETA PVC – 100X50MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ou salas de aula. Material construído em PVC rígido auto extingüível na cor branca e/ou construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	50	un	R\$ 139,53	R\$ 6.976,50
73	INSTALAÇÃO DE CANALETA PVC – 50X20MM COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS --> Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ou salas de aula. Material construído em PVC rígido auto extingüível na cor branca e/ou construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora	50	un	R\$ 70,03	R\$ 3.501,50
74	INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA TIPO U 100X50X3000 --> Compreende a instalação, com aterramento elétrico, de bandeja metálica dobrada em formas de “C” e/ou “U”, do tipo lisa ou perfurada, incluídos	50	un	R\$ 120,97	R\$ 6.048,50

	todos os acessórios compatíveis com os padrões predefinidos em suas terminações. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deverá ser fabricado em chapas de aço SAE 1008/1010 conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013.				
75	INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA TIPO U 200X50X3000 --> Compreende a instalação, com aterramento elétrico, de bandeja metálica dobrada em formas de “C” e/ou “U”, do tipo lisa ou perfurada, incluídos todos os acessórios compatíveis com os padrões predefinidos em suas terminações. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deverá ser fabricado em chapas de aço SAE 1008/1010 conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013.	50	un	R\$ 123,74	R\$ 6.187,00
76	INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA TIPO U 300X50X3000 --> Compreende a instalação, com aterramento elétrico, de bandeja metálica dobrada em formas de “C” e/ou “U”, do tipo lisa ou perfurada, incluídos todos os acessórios compatíveis com os padrões predefinidos em suas terminações. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deverá ser fabricado em chapas de aço SAE 1008/1010 conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013.	50	un	R\$ 181,63	R\$ 9.081,50
77	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE CÂMERA --> Compreende somente a fixação de câmeras internas e externas em paredes, tetos, eletrocalhas, postes ou suportes. As mesmas devem ser fixadas com parafusos (buchas) adequados para cada superfície (alvenaria, metal, madeira) de acordo com o local determinado pela UFPI. Todo o material de fixação será fornecido pela empresa vencedora. A UFPI fornecerá as câmeras para instalação. A empresa vencedora será responsável por danos causados às câmeras pelo mau uso ou manipulação da mesma, devendo substituí-las por câmeras novas ou provendo o conserto caso as câmeras já estejam em uso.	60	un	R\$ 300,00	R\$ 18.000,00
78	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE PONTO DE ACESSO SEM FIO --> Compreende somente a fixação de pontos de acesso sem fio em paredes, tetos, eletrocalhas, postes ou suportes. Os mesmos devem ser fixados com parafusos (buchas) adequados para cada superfície (alvenaria, metal, madeira) de acordo com o local determinado pela UFPI. Todo o material de fixação será fornecido pela empresa vencedora. A UFPI fornecerá os pontos de acesso sem fio para instalação. A empresa vencedora será responsável por danos causados aos pontos de acesso sem fio pelo mau uso ou manipulação da mesma, devendo substituí-las por câmeras novas ou provendo o conserto caso as câmeras já estejam em uso.	120	un	R\$ 287,50	R\$ 34.500,00
INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE FIBRA					
79	CONECTORIZAÇÃO ÓPTICA --> Consiste no fornecimento e instalação de conector óptico de campo fornecido, incluso a decapagem da fibra, clivagem com clivador adequado e montagem do conector seguindo as recomendações do fabricante do mesmo. O conector deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	100	un	R\$ 157,82	R\$ 15.782,00

80	INSTALAÇÃO DE ACOPLADOR ÓPTICO --> Compreende o fornecimento e instalação de acoplador óptico em caixas de terminação óptica, painéis descarregados para módulos ópticos. Devem atender às especificações do item 2.3.1.3 - acoplador óptico, sendo compatíveis com os demais materiais de acomodação.	90	un	R\$ 130,00	R\$ 11.700,00
81	INSTALAÇÃO DE BRACKETS – FIBRA ÓPTICA --> Compreende a instalação de armários de aço capazes de suportar a instalação de painéis para módulos ópticos organizadores, splitters ou ONTs, que permitem concentração de cabos de fibra óptica.	60	un	R\$ 500,00	R\$ 30.000,00
82	INSTALAÇÃO DE CABO DE FIBRA ÓPTICA de 01 FO FLAT → Compreende o fornecimento e lançamento de metro linear de cabo de fibra óptica, utilizando equipamentos, ferramentas e procedimentos adequados ao tipo de cabo utilizado, incluindo os acessórios necessários (abraçadeira, buchas e parafusos, placas de identificação em PVC)	3000	m	R\$ 15,00	R\$ 45.000,00
83	INSTALAÇÃO DE CAIXA DE EMENDA ÓPTICA AÉREA/SUBTERRÂNEA -- > Compreende a instalação de caixa de emenda óptica destinada a proteger e abrigar emendas diretas ou derivadas de cabos ópticos com capacidade de, no mínimo, 24 fibras em redes aéreas e/ou subterrâneas que permite a entrada de cabos com diâmetros entre 10 e 25 mm oferecendo uma capacidade de até 72 fibras para o cabo principal e de até 36 fibras para os cabos derivados. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	30	un	R\$ 751,44	R\$ 22.543,20
84	INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA – Compreende a instalação e o fornecimento de caixa de parede para terminação óptica para uso interno fixado em parede ou superfície lisa, para a utilização de conectores ópticos mecânicos ou por fusão. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	150	un	R\$ 474,67	R\$ 71.200,50
85	INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO DUPLEX SM LC-SPC/SC-SPC 2,5 m --> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e será devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90º.	50	un	R\$ 129,74	R\$ 6.487,00
86	INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO DUPLEX SM SC-SPC/SC-SPC 2,5 m --> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e será devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90º.	50	un	R\$ 129,74	R\$ 6.487,00
87	INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO MONOFIBRA SIMPLEX SM SC-UPC/SCAPC 1,5 m --> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo monofibra no distribuidor interno óptico, nos splitters ou nos equipamentos terminais OLT Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	50	un	R\$ 141,41	R\$ 7.070,50
88	INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO SIMPLEX SM SC-SPC/SC-APC 2,5M --> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno	50	un	R\$ 127,18	R\$ 6.359,00

	óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deve ser devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90°.				
89	INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO 19" - 36 FIBRAS COM BANDEJA E ACOPLADORES--> Compreende fornecimento e instalação de distribuidor óptico com capacidade para até 36 FIBRAS, instalação em rack padrão 19", incluindo fornecimento e instalação com emenda por fusão, realização de testes de verificação e identificação com etiquetas térmicas.	60	un	R\$ 1.927,50	R\$ 115.650,00
90	INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO 19" 24 FIBRAS COM BANDEJA E ACOPLADORES--> Compreende a instalação de distribuidor interno óptico com capacidade para 24 fibras em armários ou racks. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	30	un	R\$ 2.157,08	R\$ 64.712,40
91	INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO SOBREPOR 12 FIBRAS COM BANDEJA E ACOPLADORES--> Compreende a instalação de distribuidor interno óptico com capacidade para 12 fibras em armários ou racks. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	30	un	R\$ 2.200,00	R\$ 66.000,00
92	INSTALAÇÃO DE EMENDA ÓPTICA POR FUSÃO--> Compreende o serviço de fusão de fibra óptica SM com máquina de fusão adequada. As fusões devem estar acomodadas em caixas de emenda, DIOs ou pontos de terminação óptica. O serviço deve ser feito por unidade de fibra óptica.	200	un	R\$ 63,30	R\$ 12.660,00
93	INSTALAÇÃO DE EMENDA ÓPTICA POR FUSÃO--> Compreende o serviço de fusão de fibra óptica SM com máquina de fusão adequada de propriedade da contratante . As fusões devem estar acomodadas em caixas de emenda, DIOs ou pontos de terminação óptica. O serviço deve ser feito por unidade de fibra óptica.	300	un	R\$ 63,30	R\$ 18.990,00
94	INSTALAÇÃO DE EXTENSÃO ÓPTICA CONECTORIZADA DUPLEX SM SCSPC --> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e ser devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90°.	200	un	R\$ 65,98	R\$ 13.196,00
95	INSTALAÇÃO DE EXTENSÃO ÓPTICA SIMPLEX SM SC-APC--> Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deve ser devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90°.	100	un	R\$ 272,82	R\$ 27.282,00
96	INSTALAÇÃO DE PAINEL DESCARREGADO PARA MÓDULOS ÓPTICOS--> Compreende o fornecimento e instalação de painel descarregado 19" em rack previamente instalado. Deve ser fornecido com as porcas tipo gaiola e parafusos necessários para sua correta fixação. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	100	un	R\$ 500,00	R\$ 50.000,00

97	INSTALAÇÃO DE SPLITTER 19" 1X32--> Compreende o fornecimento e instalação de splitter 19" em rack previamente instalado. Deve ser fornecido com as porcas tipo gaiola e parafusos necessários. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	60	un	R\$ 166,25	R\$ 9.975,00
98	INSTALAÇÃO DE SPLITTER MODULAR 1X2 --> Compreende o fornecimento e instalação de splitter modular no painel descarregado fornecido. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	50	un	R\$ 300,00	R\$ 15.000,00
99	INSTALAÇÃO DE SPLITTER MODULAR 1X4--> Compreende o fornecimento e instalação de splitter modular no painel descarregado fornecido. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	50	un	R\$ 350,00	R\$ 17.500,00
100	INSTALAÇÃO DE SPLITTER MODULAR 1x8--> Compreende o fornecimento e instalação de splitter modular no painel descarregado fornecido. Todo material deverá ser fornecido pela empresa vencedora.	60	un	R\$ 385,00	R\$ 23.100,00
101	INSTALAÇÃO DE TOMADA APARENTE PARA ACOPLADOR ÓPTICO--> Compreende a instalação e o fornecimento de tomada aparente para uso de conector óptico de campo, indicado para uso interno fixado em parede ou superfície lisa; deve possuir capacidade para até 1 posição óptica SC. Deve apresentar espaço para fixação de etiqueta de identificação. Deve atender a especificação do item M50.	60	un	R\$ 205,00	R\$ 12.300,00
102	SERVIÇO DE FUSÃO ÓPTICA--> Serviço de confecção de emendas em fibras ópticas, por fusão, com perdas não superiores a 0,3 dB. Após a fusão da emenda deverá ser apresentado um relatório com as seguintes informações: 1 – Número da emenda; 2 – Local da emenda; 3 – Número de fibras; 4 – Informações dos cabos (origem – destino); 5 – Tipo de caixa de emenda; 6 – Data da emenda; 7 – Valor da perda na fusão (apresentado pelo OTDR); 8 – Executor da emenda	300	un	R\$ 58,80	R\$ 17.640,00
103	SERVIÇO DE FUSÃO ÓPTICA--> Serviço de confecção de emendas em fibras ópticas, por fusão com equipamento do contratante, com perdas não superiores a 0,3 dB. Após a fusão da emenda deverá ser apresentado um relatório com as seguintes informações: 1 – Número da emenda; 2 – Local da emenda; 3 – Número de fibras; 4 – Informações dos cabos (origem – destino); 5 – Tipo de caixa de emenda; 6 – Data da emenda; 7 – Valor da perda na fusão (apresentado pelo OTDR); 8 – Executor da emenda.	300	un	R\$ 58,80	R\$ 17.640,00
104	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO BLI – 12 FIBRAS--> Compreende o fornecimento e lançamento de metro linear de cabo de fibra óptica, utilizando equipamentos, ferramentas e procedimentos adequados ao tipo de cabo utilizado, incluindo os acessórios necessários (abraçadeira, buchas e parafusos, placas de identificação em PVC). Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	300	m	R\$ 30,00	R\$ 9.000,00
105	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO BLI – 01 FIBRA--> Compreende o fornecimento e lançamento de metro linear de cabo de fibra óptica, utilizando equipamentos, ferramentas e procedimentos adequados ao	300	m	R\$ 20,00	R\$ 6.000,00

	tipo de cabo utilizado, incluindo os acessórios necessários (abraçadeira, buchas e parafusos, placas de identificação em PVC). Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.				
106	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO BLI – 2 FIBRAS--> Compreende o fornecimento e lançamento de metro linear de cabo de fibra óptica, utilizando equipamentos, ferramentas e procedimentos adequados ao tipo de cabo utilizado, incluindo os acessórios necessários (abraçadeira, buchas e parafusos, placas de identificação em PVC). Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	300	m	R\$ 25,00	R\$ 7.500,00
107	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO SM 4 FIBRAS USO EXTERNO ANTIRROEDORES--> Compreende o fornecimento e lançamento de Cabo Óptico SM 4 Fibras, uso externo, antirroedores, em duto subterrâneo e/ou tubulações dentro e fora dos campus da UFPI. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	300	m	R\$ 25,00	R\$ 7.500,00
108	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO SM 4 FIBRAS USO INTERNO--> Compreende o fornecimento e lançamento de Cabo Óptico SM 4 Fibras, uso interno. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	300	m	R\$ 20,00	R\$ 6.000,00
109	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO SM 6 FIBRAS USO EXTERNO ANTIRROEDORES--> Compreende o fornecimento e lançamento de Cabo Óptico SM 6 Fibras, uso externo, antirroedores, em via pública quer seja em postes e/ou dutos subterrâneos. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.	300	m	R\$ 30,00	R\$ 9.000,00
110	SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO SM 6 FIBRAS USO INTERNO--> Compreende o fornecimento e lançamento de Cabo Óptico SM 6 Fibras, uso interno. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora	300	m	R\$ 20,00	R\$ 6.000,00

9 – ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

Gestão/Unidade: (preencher conforme indicado na Declaração Orçamentária);

Fonte de Recursos: (preencher conforme indicado na Declaração Orçamentária);

Programa de Trabalho: (preencher conforme indicado na Declaração Orçamentária);

Elemento de Despesa: (preencher conforme indicado na Declaração Orçamentária);

Plano Interno: (preencher conforme indicado na Declaração Orçamentária);

Nota de Empenho: (preencher com o número da nota de empenho).

10 – DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

O contrato vigorará por 12 meses, contados a partir da data da sua assinatura, podendo ser prorrogado por períodos iguais e sucessivos, manifestado interesse das partes, até o limite de 60 (sessenta) meses, desde que haja preços e condições mais vantajosas para a Administração, nos termos do Inciso II, Art. 57, da Lei nº 8.666, de 1993.

A prorrogação do contrato dependerá da verificação da manutenção da necessidade, economicidade e oportunidade da contratação, acompanhada de relatórios que demonstrem a vantajosidade dos serviços contratados para a Administração

11 – DO REAJUSTE DE PREÇOS

11.1 Os preços inicialmente contratados são fixos e irredutíveis no prazo de 01 (um) ano contado da data limite para a apresentação das propostas.

11.2 O reajuste se dará de acordo com a legislação vigente, ou em conformidade com outra norma que vier a ser editada pelo Poder Público, com base na variação do **Índice de Custos de Tecnologia da Informação – ICTI**, mantido pela Fundação Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (acesso em: <http://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/tag/icti/>), ocorrida no período, ou por outro índice que o venha a substituir, utilizando-se da seguinte fórmula:

$$R = \frac{V(I-I_0)}{I_0}$$

onde:

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual a ser reajustado;

I_0 = índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente à data fixada para entrega da proposta na licitação;

I = Índice relativo ao mês do reajustamento;

11.3 Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o intervalo mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

11.4 No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

11.5 Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

11.6 Caso o índice estabelecido para reajuste venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

11.7 Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

11.8 O reajuste será realizado por apostilamento.

12 – DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

12.1. Regime, Tipo e Modalidade da Licitação

De acordo com o Art. 1º do Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, por tratar-se de aquisição de bens e a contratação de serviços comuns, esta licitação deve ser realizada na modalidade de Pregão, na forma eletrônica, com julgamento pelo critério de menor preço do lote, para a seleção da proposta mais vantajosa, utilizado para compras e serviços de modo geral e para contratação de bens e serviços de informática.

12.2 Justificativa para a Aplicação do Direito de Preferência e Margens de Preferência

Encerrada a etapa competitiva e ordenadas as propostas na ordem crescente dos preços ofertados e aceitáveis, será aceita a proposta de MENOR PREÇO GLOBAL, respeitados os critérios para classificação estabelecidos neste Edital, cuja proposta deverá estar em conformidade com o contido no Termo de Referência – Anexo I e Especificações Técnicas - Anexo II do Edital e cujo envio deverá ser efetuado após a convocação pelo pregoeiro.

Será assegurada, como critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte, de acordo com o art. 44 da Lei Complementar nº 123/2006, bem como, a aplicação das regras do direito de preferência para os bens de informática e automação, disposto no Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010.

Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas ou empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 5% (cinco por cento) superiores à proposta de licitantes não enquadradas nos conceitos abrangidos pela LC nº 123/2006.

Ocorrendo o empate, na forma do subitem anterior, será procedido da seguinte forma (art. 45 da Lei Complementar nº 123/2006):

1. A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, no prazo máximo de 05 (cinco) minutos após o encerramento dos lances, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado (art. 45, inciso I e § 3º, da Lei Complementar nº 123/2006)

2. Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma da alínea anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na situação descrita, na ordem classificatória, para exercício do mesmo direito (art. 45, inciso II, da Lei Complementar nº 123/2006);

3. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo de 5% (cinco por cento), será realizado, automaticamente, sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta (art. 45, inciso III, da Lei Complementar nº 123/2006).

Na hipótese da não-contratação nos termos previstos no subitem anterior, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame (art. 45, § 1º, da Lei Complementar nº 123/2006), desde que observadas as demais disposições a seguir.

Depois de observadas as regras prevendo a aplicação das preferências descritas nos subitens acima, será assegurada preferência na contratação, nos termos do disposto no art. 3º da Lei nº 8.248, de 1991 e no Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010, para os fornecedores de bens, observada a seguinte ordem:

1. Bens e serviços com tecnologia desenvolvida no País e produzidos de acordo com o Processo Produtivo Básico (PPB), na forma definida pelo Poder Executivo Federal;
2. Bens e serviços com tecnologia desenvolvida no País; e
3. Bens e serviços produzidos de acordo com o PPB, na forma definida pelo Poder Executivo Federal

Para o exercício do direito de preferência, os licitantes deverão apresentar, juntamente com a sua proposta, declaração, sob as penas da lei, de que atendem aos requisitos legais para a qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte.

A efetiva comprovação do atendimento ao PPB dos bens de informática e automação ofertados, será feita mediante apresentação do documento comprobatório da habilitação à fruição dos incentivos fiscais regulamentados pelo Decreto no 5.906, de 26 de setembro de 2006, ou pelo Decreto no 6.008, de 29 de dezembro de 2006, os quais deverão ser enviados quando solicitado pelo Pregoeiro ou pelo sistema eletrônico Comprasnet.

12.3 Critérios de Qualificação Técnica para a Habilitação

12.3.1 As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no edital.

12.3.2 Os critérios de qualificação econômico-financeira a serem atendidos pelo fornecedor estão previstos no edital.

12.3.3 Os critérios de qualificação técnica a serem atendidos pelo fornecedor serão:

12.3.3.1 Comprovação de aptidão para a prestação dos serviços em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto desta licitação, ou com o item pertinente, mediante a apresentação de atestado(s) de capacidade técnica, para passagem e fusão de fibra óptica, rede estruturada Categoria 6, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, emitido em nome do proponente e/ou do(s) responsável (is) técnico (s), que comprovem a aptidão para desempenho das atividades solicitadas.

12.3.3.1.1 Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a serviços executados com as seguintes características mínimas:

12.3.3.1.1.1 *Deverá haver a comprovação da experiência **mínima de 03 (três) anos na prestação dos serviços**, sendo aceito o somatório de atestados de períodos diferentes, não havendo obrigatoriedade de os 12 meses serem ininterruptos, conforme item 10.7.1 do Anexo VII-A da IN SEGES/MPDG n. 5/2017.*

12.3.3.1.2 No caso de atestados emitidos por empresa da iniciativa privada, não serão considerados aqueles emitidos por empresas pertencentes ao mesmo grupo empresarial da empresa proponente. Serão considerados como pertencentes ao mesmo grupo empresarial da empresa proponente, empresas controladas ou controladoras da empresa proponente, ou que tenha pelo menos uma mesma pessoa física ou jurídica que seja sócio da empresa emitente e da empresa proponente.

12.3.3.1.3 Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente;

12.3.3.1.4 Somente serão aceitos atestados expedidos após a conclusão do contrato ou se decorrido, pelo menos, um ano do início de sua execução, exceto se firmado para ser executado em prazo inferior, conforme item 10.8 do Anexo VII-A da IN SEGES/MP n. 5, de 2017.

- 12.3.3.1.5 Poderá ser admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a apresentação de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante, pois essa situação se equivale, para fins de comprovação de capacidade técnico-operacional, a uma única contratação, nos termos do item 10.9 do Anexo VII-A da IN SEGES/MP n. 5/2017.
- 12.3.3.1.6 O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados apresentados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços, consoante o disposto no item 10.10 do Anexo VII-A da IN SEGES/MP n. 5/2017.
- 12.3.4 Os critérios de aceitabilidade de preços serão:
- 12.3.4.1 Valores unitários: conforme planilha de composição de preços anexa ao edital.
- 12.3.5 O critério de julgamento da proposta é o menor preço por item/grupo.
- 12.3.6 As regras de desempate entre propostas são discriminadas no edital

13 – DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO E DA APROVAÇÃO

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria nº 24/2022 - PRAD, de 22 de Março de 2022.

Conforme o §6º do art. 12 da IN SGD/ME nº 1, de 2019, o Termo de Referência ou Projeto Básico será assinado pela Equipe de Planejamento da Contratação e pela autoridade máxima da Área de TIC, e aprovado pela autoridade competente.

Integrante Requisitante Antônio Pércles B. S. de Oliveira Coordenador de Infraestrutura - STI Matrícula SIAPE: 1167800	Integrante Técnico Jonnison Lima Ferreira Téc. de Tecnologia da Informação Matrícula SIAPE: 2090557	Integrante Administrativo Vanecy Matias da Silva Coordenadoria de Compras e Licitações/PRAD
---	---	---

Integrante Técnico Klendsom Medeiros da Silva Professor EBTB Matrícula SIAPE: 2775372	Integrante Técnico Manoel da Guia Nunes da Cruz Téc. de Tecnologia da Informação Matrícula SIAPE: 2210397	Integrante Técnico Antonio Luis de Sousa Nunes Téc. de Tecnologia da Informação Matrícula SIAPE: 2091547
Autoridade Máxima da Área de TIC		
<i>Franklhes Santos Carvalho</i> Superintendente de Tecnologia da Informação Matricula 1983779		

Teresina, 06 de junho de 2023.

Aprovo,

Autoridade Competente
EVANGELINA DA SILVA SOUSA PRO-REITOR(A) Matrícula: 2630268

Teresina, 06 de junho de 2023.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
Superintendência de Tecnologia da Informação - STI
Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Ininga. CEP:64049-550, Teresina – PI



ANEXO II

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. Normas Aplicáveis

- 1.1 EIA/TIA 568-A – Cabeamento de telecomunicações “Cat. 5e” para edifícios comerciais.
- 1.2 EIA/TIA 568-B.2.1 – Cabeamento de telecomunicações “Cat6” para edifícios comerciais.
- 1.3 EIA/TIA 569-A – Caminhos e espaços de telecomunicações para rede interna estruturada.

- 1.4 EIA/TIA PN3012 – Cabeamento com fibra óptica.
- 1.5 EIA/TIA 606-A – Administração de infraestrutura de telecomunicações.
- 1.6 NBR 14565 – Procedimentos básicos para elaboração de projetos de cabeamento telecomunicações para rede interna estruturada.
- 1.7 NBR 5413 e NR 17 Ergonomia e iluminação.
- 1.8 TSB 72 – Procedimento de serviços ópticos.
- 1.9 Outras Normas Citadas nas Especificações.

2. Premissas Básicas

- 1. Obediência às normas e padrões recomendados neste documento, garantindo assim padronização e confiabilidade à rede.
- 2. Adotar toda a infraestrutura (Calhas, eletrodutos e canaletas) com taxa de ocupação máxima de 60%, garantindo assim a expansibilidade da rede sem comprometer os sistemas instalados.
- 3. Prever flexibilidade para remanejamentos.

3. Descrição dos Materiais e Serviços

3.1 Descrição dos Materiais

- Os materiais de conectividade serão divididos em dois grupos:
 - **Cabeamento metálico (rede de dados):**
 - Todos os passivos de rede (conectores RJ45, cabos de rede, patch cords e patch panel carregado) deverão ser do mesmo fabricante.
 - Os demais componentes não necessitam ser do mesmo fabricante, MAS deverão atender as especificações técnicas listadas a seguir.
 - **Os patches cords não poderão ser confeccionados manualmente.** Só serão aceitos patch cords fabricados em processo industrial.
 - **Cabeamento óptico:**
 - Todas as extensões e cordões ópticos deverão ser do mesmo fabricante.
 - Os cordões ópticos não poderão ser confeccionados manualmente. Só serão aceitos cordões ópticos fabricados em processo industrial.

3.1.1 CABEAMENTO METÁLICO

PATCH CORD U/UTP CAT.6 – CM – T568A

- Deve ter certificação Anatel.
- Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance.
- O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, U/UTP Categoria 6 (Unshielded Twisted Pair), 22 a 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolado e capa confeccionada em material ecológico não propagante a chama (LSZH), conectorizados à RJ45 macho Categoria 6 nas duas extremidades; estes conectores (RJ45 macho), devem atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA568C.2 Categoria 6, ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94V-0 (flamabilidade), possuir proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo.
- Deve possuir capa protetora (boot) na mesma cor do cabo, injetado, na mesma dimensão do plug RJ-45 para evitar fadiga no cabo em movimentos de conexão.
- Deve ser disponibilizado pelo fabricante em pelo menos 3 cores atendendo às especificações da ANSI/TIA/EIA606A.

PATCH PANEL CAT.6 T568A/B 24P

- Estrutura em aço ou termoplástico de alto impacto, não propagante à chama (UL 94V-0), com espaço (na parte frontal) destinado para descrição e identificação dos pontos conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-606-A.
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta resistente e protegido contra corrosão (para estrutura em aço).
- Deve possuir terminais de conexão padrão 110 IDC IDC com ângulo de 45º, para condutores de 22 a 26 AWG.
- Apresentar largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D.
- Fornecido com guia de cabos traseiro em aço ou material termoplástico de alto impacto com fixação em feixes de seis cabos.
- Deve ser fornecido com parafusos e arruelas para fixação.
- Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração).
- Deve possuir identificação do fabricante no corpo do produto.

PATCH PANEL DESCARREGADO 24P 1U

- Estrutura em aço ou termoplástico de alto impacto, não propagante à chama (UL 94V-0), com espaço (na parte frontal) destinado para descrição e identificação dos pontos conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-606-A.
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta resistente e protegido contra corrosão (para estrutura em aço).
- Apresentar largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D.
- Compatível com Conectores RJ-45 (Fêmea) Categorias 5e e/ou 6 e/ou 6A UTP.
- Fornecido com guia de cabos traseiro em aço ou material termoplástico de alto impacto com fixação em feixes de seis cabos.
- Deve ser fornecido com parafusos e arruelas para fixação.
- Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração).
- Deve possuir identificação do fabricante no corpo do produto.

PATCH PANEL DESCARREGADO 24P ANGULAR 1U

- Estrutura em aço ou termoplástico de alto impacto, não propagante à chama (UL 94V-0), com espaço (na parte frontal) destinado para descrição e identificação dos pontos conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-606-A.
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta resistente e protegido contra corrosão (para estrutura em aço).
- Apresentar largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D.
- Compatível com Conectores RJ-45 (Fêmea) Categorias 5e e/ou 6 e/ou 6A UTP.
- Fornecido com guia de cabos traseiro em aço ou material termoplástico de alto impacto com fixação individual dos cabos.
- Deve ser fornecido com parafusos e arruelas para fixação.
- Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração).
- Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração).
- Deve possuir identificação do fabricante no corpo do produto.

CABO U/UTP CAT.6 – 23 ou 24 AWG

- O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel impressa na capa externa.
- Ser composto por condutores de cobre sólido.
- Capa confeccionada em material ecológico não propagante a chama (LSZH) conforme norma IEC-60332-3-25 CATEGORIA D.
- Atender as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568.2-D.2 Categoria 6.

CABO F/UTP CAT.6 – 23 ou 24 AWG

- O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel impressa na capa externa;
- Ser composto por condutores de cobre sólido.
- Isolados em polietileno especial, com blindagem helicoidal em fita metalizada.
- Capa externa em material com retardância a chama (LSZH), conforme norma IEC-60332-3-25 CATEGORIA D, não propagante às chamas.
- Atender as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6.

PAINEL DE FECHAMENTO 1U PRETO

- Acabamento em pintura de epóxi pó de alta resistência a riscos, protegido contra corrosão, de acordo com as condições indicadas para uso interno, pela EIA 569.
- Confeccionado em aço SAE 1020.
- Deve apresentar largura de 19", conforme requisito da norma ANSI/TIA/EIA-310E.
- Deve permitir a fixação em rack aberto.
- Deverá ser fornecido na cor preta.

PAINEL DE FECHAMENTO ANGULAR 1U PRETO

- Deverá possuir acabamento em pintura de epóxi pó de alta resistência a riscos, protegido contra corrosão, de acordo com as condições indicadas para uso interno, pela EIA 569.
- Confeccionado em aço SAE 1020.
- Deverá ser compatível para fixação rack de 19 polegadas.
- Deve apresentar largura de 19", conforme requisito da norma ANSI/TIA/EIA-310D.
- Deve permitir a fixação em rack aberto.
- Deve ser fornecido com parafusos para fixação em rack.
- Deverá ser fornecido na cor preta.

GUIA DE CABOS HORIZONTAL FECHADO 1U ALTA DENSIDADE

- Deverá ter acabamento em pintura de epóxi pó de alta resistência a riscos, protegido contra corrosão, de acordo com as condições indicadas para uso interno, pela EIA 569.
- Deverá ser produzido em aço SAE 1020.
- Deverá ser compatível para fixação rack de 19 polegadas.
- Deve ser fornecido com parafusos para fixação em rack.
- Deverá possuir tampa metálica removível, sem parafusos.
- Deverá suportar a passagem 48 cabos U/UTP CAT.6 e 24 cabos F/UTP CAT.6A ou 24 cabos U/UTP CAT.6A.

CONECTOR FÊMEA CAT.6 BRANCO

- Atender as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568.2-D Categoria 6.
- Deve ser compatível para as terminações T568A e T568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568.2-D.
- Identificação do conector como categoria 6, gravado na parte frontal do conector.
- Fabricado em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama.
- Conexão traseira padrão 110 IDC.
- Conexão do cabo em ângulo de 180° e 90° com o mesmo produto.
- Permitir a montagem de todos os condutores ao mesmo tempo com a ferramenta de crimpagem rápida.

PISO ELEVADO

- Composto de placas com revestimento em laminado melamínico (HPL) 60x60 cor gelo ou cinza.
- Revestimento deverá vir aplicado de fábrica.
- Preenchimento da placa feito com concreto celular.
- Deverá permitir variações de altura de 15 cm a 30 cm.
- Deverá vir acompanhado de todos os pedestais, longarinas e demais acessórios para a sua perfeita instalação.
- Suportar carga mínima de 400 kg.

3.1.2 CABEAMENTO ÓPTICO

CABO ÓPTICO INTERNO MONOMODO

- Permitir aplicação em ambiente interno, com construção do tipo "tight", composto por fibras ópticas monomodo 9/125µm.
- Apresentar Certificação Anatel.
- Ser totalmente dielétrico, garantindo a proteção dos equipamentos ativos de transmissão contra propagação de descargas elétricas atmosféricas.
- Apresentar diâmetro do campo modal:
 - 9,3 +/- 0,5 µm em 1310µm.

- 10,4 +/- 0,8 µm em 1550µm.
- Apresentar diâmetro do campo modal:
 - 9,3 +/- 0,5 µm em 1310µm.
 - 10,4 +/- 0,8 µm em 1550µm.
- Apresentar atenuação máxima de:
 - 0,37 dB/km em 1310µm.
 - 0,23 dB/km em 1550µm.
- Ser totalmente dielétrico, garantindo a proteção dos equipamentos ativos de transmissão contra propagação de descargas elétricas atmosféricas.
- Possuir resistência à umidade, fungos, intempéries e ação solar (proteção UV).
- Possuir raio mínimo de curvatura de 40 mm após a instalação e de 100 mm durante a instalação.
- Possuir resistência à tração durante a instalação de 185 kgf.
- Temperatura de operação de -20 a 65 graus, comprovada através de teste de ciclo térmico.
- Aplicação em Sistemas de cabeamento intrabuilding e interbuilding, segundo as normas ANSI EIA/TIA 568B e ANSI EIA/TIA 568-B.3.
- Demais características de acordo com a norma ABNT NBR 14772.

CABO ÓPTICO EXTERNO MONOMODO COM PROTEÇÃO CONTRA ROEDORES

- Permitir aplicação em ambiente externo, com construção do tipo “loose”, composto por fibras ópticas monomodo 9/125µm.
- Deverá possuir uma fita de aço corrugada aplicada sob a capa externa e sobre uma capa interna de polietileno, garantindo a proteção contra ataque de roedores.
- Apresentar Certificação Anatel.
- Este cabo deverá ser constituído por fibras monomodo 9/125µm, proof-test 100 Kpsi.
- Apresentar diâmetro do campo modal:
 - 9,3 +/- 0,5 µm em 1310µm.
 - 10,4 +/- 0,8 µm em 1550µm.
- Apresentar atenuação máxima de:
 - 0,37 dB/km em 1310µm.
 - 0,23 dB/km em 1550µm.
- Possuir resistência a raios ultravioleta e umidade.
- Possuir resistência à tração durante a instalação de 100 kgf.
- Temperatura de operação de -20 a 65 graus, comprovada através de teste de ciclo térmico.
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação, gravação sequencial métrica (em sistema de medida internacional SI).
- Demais características de acordo com a norma ABNT NBR 15108.

EXTENSÃO DUPLEX SM SC-UPC

- Cabo composto por duas fibras ópticas monomodo (SM).
- Deverá atender todos os requisitos de performance previstos na norma EIA/TIA-568-B.3.
- Deverá atender as principais aplicações segundo normas IEEE 802.3 (Gigabit e 10 Gigabit Ethernet) e ANSI T11.2 (Fibre Channel).
- Montado e testado 100% em fábrica.
- Deverá possuir alta performance em perda de inserção e perda de retorno.
- Deverá possuir Conector SC.
- Deverá possuir polimento UPC.
- Apresentar Certificação Anatel.

CORDAO OPTICO MONOMODO

- Este cordão deverá ser constituído por um par de fibras ópticas monomodo 9/125 µm, tipo “tight”.
- Utilizar padrão “zip-cord” de reunião das fibras para diâmetro de 2 mm.
- A fibra óptica deste cordão deverá possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em PVC.
- Sobre o revestimento secundário deverão existir elementos de tração e capa LSZH em PVC não propagante à chama.

- As extremidades deste cordão óptico duplo devem vir devidamente conectorizadas e testadas de fábrica.
- Ser disponibilizado nas opções de terminações com conectores ST / FC / SC / LC.
- Os conectores ópticos devem possuir certificação ANATEL.
- O cabo (cordão) óptico deverá possuir certificação ANATEL.

CAIXA DE EMENDA ÓPTICA AÉREA / SUBTERRÂNEA

- Deverá ter capacidade mínima de acomodação de 24 Fibras.
- Deverá permitir a fixação aérea em cordoalha ou diretamente em postes, utilizando abraçadeira.
- Deverá ser possível acomodar em caixas de passagem subterrâneas e também diretamente enterradas.
- Deverá possuir selagem mecânica.
- Deverá conter válvula para teste de pressurização.
- Deverá possuir os seguintes acessórios: base, cúpula, bandeja em (S) de emenda, tubo termocontrátil, anel de vedação da base de cúpula, abraçadeira plástica, chave especial para a selagem mecânica.

CABO ÓPTICO COM 01 FIBRA

- Deve apresentar construção bipartida (“flat”) que facilita a abertura e exposição da fibra óptica; Deve possuir dois fios de aço com diâmetro nominal de 0,5 mm como elementos de tração da unidade óptica do cabo; Deve apresentar largura nominal de 1,6 mm e altura nominal de 2,0 mm; Capa externa não propagante a chamas com grau de proteção quanto a comportamento frente à chama classe LSZH (Cabo com baixa emissão de fumaça e livre de halogênios) e característica de atrito reduzido (“low friction”); Este cabo deverá ser constituído por fibras monomodo BLI A/B (Bending Loss Insensitive), proof-test 100Kpsi.
- Deverá apresentar diâmetro do campo modal:
 - 8,4 a 9,3µm em 1310nm.
 - 9,4 a 10,4µm em 1550nm.
- Deverá apresentar atenuação máxima de:
 - 0,36 dB/km em 1310nm.
 - 0,22 dB/km em 1550nm.
- Deve apresentar carga máxima de instalação de 230 N; Deve possuir Coeficiente de atrito dinâmico máximo do revestimento externo: 0,125; Deve possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação, gravação sequencial métrica (em sistema de medida internacional SI); O fabricante deste cabo óptico deverá possuir certificação ISO 9001 E ISSO 14001; Deverá apresentar Certificação Anatel; Demais características de acordo com os requisitos da ANATEL – Lista de Requisitos Técnicos para Produtos de Telecomunicações Categoria I (Cabo de Fibras Ópticas Compacto para Instalação Interna).

CABO ÓPTICO BLI

- Permitir aplicação em ambiente interno, com construção do tipo “tight”, composto por fibras ópticas monomodo BLI (Bending Loss Insensitive) ITU-T 657 A/B com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material polimérico colorido (900 m), reunidas e revestidas por fibras sintéticas dielétricas para suporte mecânico (resistência à tração) e cobertas por uma capa externa em material termoplástico com baixa emissão de fumaça e livre de halogênio (LSZH) para uso interno na cor azul; Fabricante deve apresentar Certificação Anatel do cabo; Este cabo deve ser constituído por fibras BLI (ITU-T G657-A/B), proof-test 100 kpsi.
- Deve apresentar diâmetro do campo modal:
 - 8,5 a 9,3 µm em 1310 nm.
 - 9,5 a 10,5 µm em 1550 nm.
- Deve apresentar atenuação máxima de:
 - 0,36 dB/km em 1310 nm.
 - 0,36 dB/km em 1383 nm.
 - 0,22 dB/km em 1550 nm.

- Deve ser totalmente dielétrico, garantindo a proteção dos equipamentos ativos de transmissão contra propagação de descargas elétricas atmosféricas; Deve apresentar classe de flamabilidade do revestimento externo em LSZH; Deve possuir raio mínimo de curvatura de 10x diâmetro do cabo após a instalação e de 15x diâmetro do cabo durante a instalação.
- Deve possuir resistência à tração durante a instalação (kgf) de 0,2x a massa do cabo; Deve apresentar temperatura de operação de 10 a 40 graus, comprovada através de teste de ciclo térmico.
- Deve possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação, gravação sequencial métrica (em sistema de medida internacional SI).

DIO – DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO 19”

- Distribuidor óptico para Rack de 19” ou sobreposição.
- Deve suportar até 36 fibras com conectores SC.
- Deve ter a função de acomodar e proteger as emendas de transição entre o cabo óptico e as extensões ópticas; Deve ser compatível com os adaptadores ópticos SC.
- Deve ser modular permitindo expansão do sistema.
- Deve possuir áreas de armazenamento de excesso de fibras, acomodação e emenda, que devem estar internos à estrutura (conferindo maior segurança ao sistema).
- Deve possuir altura (1U) e ser compatível com o padrão 19”.
- Deve ser fornecido com bandejas de acomodação de emendas em material plástico e todos os acessórios necessários para a realização de fusão.
- Deve ser fornecido com pigtails G.657-A e adaptadores ópticos SC-APC.
- Deve ser fabricado em aço SAE 1006.
- Deve-se utilizar pintura do tipo epóxi de alta resistência a riscos.
- Deve possuir gaveta deslizante 12, 24 E 36 FIBRAS.

SPLITTER MODULAR

- Deve ser um componente passivo responsável pela divisão do sinal óptico em uma rede PON.
- Deve possuir 1 (uma) entrada e N saídas com adaptador SC/APC com shutter; deve trabalhar nas três janelas de comunicação padrão 1310nm, 1490nm e 1550nm.
- Deve ser fabricado na tecnologia PLC.
- Deve apresentar banda óptica passante de 1260 a 1650nm.
- Deve ser fornecido em módulo para encaixe em painéis do tipo 19” descarregados.
- Deve apresentar perda de inserção máxima de 7,1 dB sem conexões.
- Deve apresentar uniformidade máxima de 0,6 dB.
- Deve apresentar sensibilidade à polarização máxima (PDL) de 0,20 dB.
- Deve apresentar perda de retorno maior que 55 dB.
- Deve permitir temperatura de operação mínima de -20 a 70°C.
- Deve possuir Certificação ANATEL.

SPLITTER 19”

- Deve ser um componente passivo responsável pela divisão do sinal óptico em uma rede PON.
- Deve ser para utilização em ambiente interno; deve possuir 1 (uma) entrada e 32 saídas com adaptador do tipo SC/APC com shutter.
- Deve trabalhar nas três janelas de comunicação padrão 1310nm, 1490nm e 1550nm.
- Deve ser fabricado na tecnologia PLC.
- Deve apresentar a seguinte banda óptica passante de 1260 a 1650nm.
- Deve ser fornecido em módulo para encaixe em racks 19” com 1U de altura e profundidade máxima de 350 mm.
- Deve ser fornecido com guia para encaminhamento de cordões para ambos os lados.
- Deve apresentar perda de inserção máxima de 17,1 dB sem conexões.
- Deve apresentar uniformidade máxima de 1,5 dB.
- Deve apresentar sensibilidade à polarização máxima (PDL) de 0,4 dB.
- Deve apresentar perda de retorno maior que 55dB.
- Deve permitir temperatura de operação mínima de -10 a 60°C; Deve possuir Certificação ANATEL.

PAINEL DESCARREGADO PARA MÓDULOS ÓPTICOS

- Deve ser para uso interno; deve ser 19" e ter altura de 1U.
- Deve permitir a utilização de sistemas ópticos através de placas apropriadas.
- Deve ter capacidade para, pelo menos, três cassetes ópticos modulares do tipo LGX.
- Deve possibilitar a instalação de conectores fêmea U/UTP em conjunto com placas apropriadas; deve ser fabricado em aço SAE 1020 com espessura mínima de 1,1 mm.
- Deve-se utilizar pintura do tipo epóxi de alta resistência a riscos.
- Deve ser resistente e protegido contra corrosão.
- Deve estar em conformidade com a Diretiva Europeia RoHS e atender as normas ANSI/TIA-569-C e EIA/ECA-310-E.

CAIXA ÓPTICA DE EMENDA

- É utilizada como ponto de terminação ou transição para fibras ópticas em ambiente interno. Com capacidade para cabos ópticos utilizando emendas por fusão, conectorização em campo ou cabos pré-conectorizados de fábrica.
- Possuir placa para até 12 adaptadores SC-APC.
- Possibilitar a instalação e retenção de até 12 cabos ópticos de baixo atrito.
- Instalação de cabo sem necessidade de desativar os demais.
- Possuir sistema de base interna removível que possibilita melhor acesso e maior facilidade para instalação.
- Isento de arestas, cantos ou pontas que possam causar danos ao usuário, cabos ou fibras.
- Dimensões reduzidas que permitem sua instalação "indoor".
- Adaptadores instalados internamente para isolamento mecânico dos adaptadores ópticos.
- Fornecida com todos os componentes necessários para a fixação.
- Manuseio das fibras sem a necessidade de remoção dos componentes internos e do próprio produto instalado.
- Possibilitar a instalação e retenção de até 12 cabos ópticos de baixo atrito.
- Sistema para fixação do elemento de tração (aramida) dos cabos ópticos internos e de FRP.
- Porta-etiqueta interno para gerenciamento das fibras.
- Possuir área específica para acomodação de fibras e de sobras de fibras.
- Possuir Separação entre a área de ativação (conectores ópticos de distribuição) e a área de instalação (pigtaills e emendas).
- Adaptadores com shutter angulares com pivoteamento para dentro, possibilitando a conexão com apenas 1 mão com maior facilidade.

CAIXA DE PAREDE PARA TERMINADOR ÓPTICO

- Ponto de Terminação Óptico para 01 fibra óptica.
- Indicado para uso interno fixado em parede ou superfície lisa.
- Deve possuir dimensões reduzidas.
- Deve ter capacidade de gerenciar 01 emenda óptica (fusão) ou emenda mecânica.
- Deve ter capacidade de gerenciar 01 adaptador óptico tipo SC, para sistemas conectorizados.
- Deve apresentar a classe de Flamabilidade UL94 V-0.
- Deve apresentar grau de proteção IP30.
- Deve ser fabricado em plástico de alta resistência a impactos.
- Deve ter sistema próprio para ancoragem de cabos compactos ou low friction (baixo atrito).
- Deve ser isento de arestas.

CONECTOR ÓPTICO DE CAMPO

- O Conector Óptico de Campo é utilizado para conexão rápida e fácil de cabos flats 3x2 mm e 2 x 1,6 mm com fibras monomodo.
- Deve possuir conector SC com polimento APC.
- Deve ter conector do tipo SC com polimento APC.
- Deve ser compatível com cabos tipo quadrado de 3x2 e 2x1,6mm.
- Deve ser construído com Fibra Monomodo.
- Deve possuir perda de inserção típica $\leq 0,5$ dB.
- Deve possuir reflectância ≥ 50 dB; Dimensões: 8mm (altura) x 9,2 mm (largura) x 51,5 mm (comprimento).

- Temperatura de operação -30°C até 75°C.
- Temperatura de armazenamento -40°C até 80°C.
- Deve suportar carga de tração até 10N.
- Não deve necessitar de ferramentas especiais para montagem.
- Deve ser fornecido com manual de montagem.
- Deve possuir certificação Anatel.

ACOPLADOR ÓPTICO

- Deve ser para uso interno na função de alinhamento dos conectores ópticos.
- Deve-se garantir o correto alinhamento dos ferrolhos dos conectores.
- Deve possuir entrada frontal e traseira do mesmo tipo de conector.
- Deve ser fornecido para conectores do tipo SC.
- Deve ser fornecido para polimentos APC.
- Deve ser compatível com fibras monomodo (SM).
- Deve ser fornecido para uma fibra.
- Deve atender aos requisitos de performance da norma EIA/TIA-568-C.3.
- Deve possuir tampa de fechamento com mola para quando não usado manter-se fechado.

CORDÃO OPTICO SIMPLEX SC-UPC/SC-APC

- Este cordão deve ser constituído por uma fibra óptica monomodo 9/125 µm, do tipo BLI (G-657A), LSZH, cor branca, tipo “tight”.
- Deve possuir diâmetro nominal de 3mm.
- A fibra óptica deste cordão deve possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em PVC.
- Sobre o revestimento secundário devem existir elementos de tração e capa em material não propagante à chama LSZH.
- As extremidades deste cordão óptico devem vir devidamente conectorizadas e testadas de fábrica em conectores SC.
- Deve apresentar impresso na capa externa do cordão o nome do fabricante, identificação do produto e data de fabricação.
- Deve ser disponibilizado com terminações em conectores SC com polimento APC ou UPC conforme necessidade de projeto.
- O fabricante deve possuir certificação Anatel para os conectores ópticos SC.
- O fabricante deve possuir certificação Anatel para o cabo (cordão) óptico.
- O cordão deve estar de acordo com a norma ABNT 14106 e ITU-T G.657.
- Os conectores ópticos devem atender aos requisitos mínimos previstos na norma ABNT NBR 14433.

EXTENSÃO ÓPTICA SIMPLEX

- Deve ser formado por uma fibra óptica monomodo G.657-A, LSZH.
- Deve possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material polimérico e termoplástico.
- Deve possuir uma extremidade devidamente conectorizada e testada em fábrica.
- Deve ser disponibilizada com conectores SC em polimento APC.
- Deve vir acompanhada de adaptador óptico compatível com o conector da extensão fornecida.
- O fabricante preferencialmente deverá apresentar certificados ISO 9001 e ISO 14001.
- Deve possuir impresso na capa externa nome do fabricante, identificação do produto e data de fabricação.
- Deve atender aos requisitos de performance da norma ANSI/TIA-568.3-D;
- Deve estar de acordo com a norma ABNT 14106.
- Os conectores ópticos devem atender aos requisitos mínimos previstos na norma ABNT NBR 14433.
- Deve ter comprimento de 2 metros.
- O fabricante deve possuir certificação ANATEL para os conectores ópticos SC; deve atender às diretivas RoHS.

TOMADA APARENTE PARA ACOPLADOR ÓPTICO

- Indicado para uso interno fixado em parede ou superfície lisa.
- Deve possuir capacidade para até 1 posição óptica SC.
- Deve apresentar espaço para fixação de etiqueta de identificação.
- Deve ser fornecido com ícones de identificação nas cores azul e vermelha.
- Deve apresentar janelas auto retratéis para proteção dos conectores.
- Deve estar disponível em ao menos três cores.
- Deve ser fabricado em termoplástico de alto impacto não propagante à chama - UL 94 V-0.
- Deve possuir dimensões compactas LAP: 65x75,5x19 mm.

CORDÃO ÓPTICO DE TERMINAÇÃO

- Este cordão deve ser constituído por uma fibra óptica monomodo 9/125 µm, do tipo BLI (G-657B.3), LSZH, cor branca, tipo “tight”.
- Deve possuir diâmetro nominal de 3.8 mm.
- Deve possuir carga máxima admissível de 800 N.
- A fibra óptica deste cordão deve possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em PVC.
- Sobre o revestimento secundário devem existir elementos de tração e capa em material não propagante à chama LSZH.
- As extremidades deste cordão óptico devem vir devidamente conectorizadas e testadas de fábrica em conectores SC/APC.
- Deve apresentar impresso na capa externa nome do fabricante, identificação do produto e data de fabricação.
- O fabricante deve possuir certificação Anatel para os conectores ópticos SC.
- O fabricante deve possuir certificação Anatel para o cabo (cordão) óptico.
- O cordão deve estar de acordo com a norma ABNT 14771e ITU-T G.657.
- Os conectores ópticos devem atender aos requisitos mínimos previstos na norma ABNT NBR 14433.

CABO ÓPTICO EXTERNO MONOMODO COM PROTEÇÃO CONTRA ROEDORES

- Permitir aplicação em ambiente externo, com construção do tipo “loose”, composto por fibras ópticas monomodo 9/125 µm.
- Deverá possuir uma fita corrugada de aço aplicada sob a capa externa e sobre uma capa interna de polietileno, garantindo a proteção contra ataque de roedores.
- Apresentar Certificação Anatel.
- Este cabo deverá ser constituído por Fibras monomodo 9/125 µm, proof-test 100Kpsi.
- Apresentar diâmetro do campo modal:
 - 9,3 +/- 0,5 µm em 1310µm.
 - 10,4 +/- 0,8 µm em 1550µm.
- Apresentar atenuação máxima de:
 - 0,37 dB/km em 1310µm.
 - 0,23 dB/km em 1550µm.
- Possuir resistência a raios ultravioleta e umidade.
- Possuir resistência à tração durante a instalação de 100 kgf.
- Temperatura de operação de -20 a 65 graus, comprovada através de teste de ciclo térmico.
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação, gravação sequencial métrica (em sistema de medida internacional SI).
- Demais características de acordo com a norma ABNT NBR 15108.

EXTENSÃO DUPLEX SM SC-SPC

- Cabo composto por duas fibras ópticas monomodo (SM).
- Deverá atender todos os requisitos de performance previstos na norma EIA/TIA-568-B.3.
- Deverá atender as principais aplicações segundo normas IEEE 802.3 (Gigabit e 10 Gigabit Ethernet) e ANSI T11.2 (Fibre Channel).
- Montado e testado 100% em fábrica.
- Deverá possuir alta performance em perda de inserção e perda de retorno.
- Deverá possuir Conector SC.
- Deverá possuir polimento SPC/UPC.
- Apresentar Certificação Anatel.

CORDÃO ÓPTICO MONOMODO

- Este cordão deverá ser constituído por um par de fibras ópticas monomodo 9/125 µm, tipo “tight”.
- Utilizar padrão “zip-cord” de reunião das fibras para diâmetro de 2 mm.
- A fibra óptica deste cordão deverá possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em PVC.
- Sobre o revestimento secundário deverão existir elementos de tração e capa em PVC não propagante à chama.
- As extremidades deste cordão óptico duplo devem vir devidamente conectorizadas e testadas de fábrica.
- Ser disponibilizado nas opções de terminações com conectores ST / FC / SC / LC.
- Os conectores ópticos devem possuir certificação ANATEL.
- O cabo (cordão) óptico deverá possuir certificação ANATEL.

3.1.3 OBRAS CIVIS E ELÉTRICAS

CANALETA EM ALUMÍNIO COM DIVISOR INTERNO, TAMPA E ACESSÓRIOS

- Medidas: 73 mm x 25 mm, 73 mm x 45 mm e 53 mm x 15 mm.
- Deverá ser pintado na cor branca.
- Deverá vir acompanhada de tampa ranhurada na cor Branca com encaixe para fechamento sob pressão garantindo excelente fixação mecânica quando fechada e de fácil remoção, não deixando frestas entre a tampa e os septos divisores, quando estes existirem.
- Deverá vir acompanhada de todos os acessórios necessários para a instalação: curvas, adaptadores, caixas de derivação caixas sobrepor para encaixe de tomadas elétricas, tomadas RJ45 e interruptores.
- Todos os acessórios das canaletas devem obrigatoriamente do mesmo fabricante das canaletas para que não haja problemas nas cores e encaixes das peças.
- Não serão aceitos recortes, meias esquadrias e adaptações, deverão ser utilizados todos os acessórios e curvas próprias para as aplicações.
- Duto para instalação aparente deve ser em alumínio as dimensões externas mínimas de: 53X15mm, 73mmx25mm ou 73mmx45mm (a x l) e garantia de blindagem aos campos eletromagnéticos e não centelhamento.
- Possuir septo divisor com espessura de no mínimo 1,0 mm, não podendo este ser encaixado, arrebicado ou aparafusado, e sim extrudado junto com o duto principal. Este septo divisor deverá estar locado no duto, garantindo duas áreas de tamanhos iguais ou diferentes.
- As emendas dos dutos deverão ser feitas pela transposição de 100 mm (mínimo) das tampas, garantido assim a continuidade elétrica dos mesmos, não se admitindo o uso de qualquer tipo de acessório para efetivação da emenda.
- Os dutos devem ter tratamento superficial: anodizado e ou pintado.
- Estes dutos, deverão permitir repetibilidade, expansão e/ou substituição das instalações, bem como a fácil alteração de layout.
- Devem possuir laudos de ensaios que comprovem a atenuação de interferência eletromagnética, devendo atender as normas NBR-10, ANSI/EIA TIA 569-A.
- Todas as comprovações técnicas deverão ser feitas através de certificado a serem apresentados com a documentação de habilitação técnica.

CANALETA COM DIVISOR INTERNO E ACESSÓRIOS

- Fornecido em barras de 2 metros, já com tampa
- Fabricada em PVC rígido autoextinguível

- Cor: branco

ELETRODUTO EM PVC

- Produzido em PVC na cor preta, branca ou cinza.
- Deverá ser fornecido em barras de 3 metros.
- Deverá vir acompanhado de todos os acessórios necessários para a instalação: curvas, adaptadores, caixas de derivação caixas sobrepor para encaixe de tomadas etc, que devem ser obrigatoriamente do mesmo fabricante do eletroduto para que não haja problemas nas cores e encaixes das peças.

ELETROCALHA PERFURADA TIPO U

- Produzido em chapa de aço galvanizado (a fogo) com proteção contra corrosão.
- Não deve possuir emendas por sistema de solda.
- Espessura 1,8 mm.
- Possuir divisor interno.
- Deverá vir acompanhada de todos os acessórios necessários para a instalação: curvas, adaptadores, caixas de derivação caixas sobrepor para encaixe de tomadas etc.
- Não serão aceitos recortes, meia esquadria e adaptações, deverão ser utilizados todos os acessórios e curvas próprias para as aplicações.

PERFILADO 38X38X6000

- Produzido em chapa de aço galvanizado (a fogo) com proteção contra corrosão.
- Não deve possuir emendas por sistema de solda.
- Tamanho 38 x 38 x 6000 mm.
- Espessura 1,8 mm.
- Deverá vir acompanhada de todos os acessórios necessários para a instalação: curvas, adaptadores, caixas de derivação caixas sobrepor para encaixe de tomadas etc.
- Não serão aceitos recortes, meia esquadria e adaptações, deverão ser utilizados todos os acessórios e curvas próprias para as aplicações.

3.2 Descrição dos Serviços

PAR METÁLICO CERTIFICAÇÃO DE CABO CATEGORIA 6

- Imprescindível a aplicação da norma ANSI/TIA/ 568-C.0, essencial para manter o desempenho da conexão quando terminada a um cabo par trançado equilibrado e deve seguir estritamente as instruções do fabricante quanto a forma de conexão, mantendo a geometria do cabo o mais próximo do conector não superior a 13 mm (0,5 pol), evitando a falha em enlances curtos.
- Os pontos de conexão devem seguir o padrão de identificação obrigatório, em concordância com a norma TIA/EIA 606. Deverão possuir identificação cumprindo os requisitos de legibilidade, desconfiguração, exposição e de adesão a norma UL 969.
- O equipamento de certificação deve estar dentro do período de calibração recomendado pelo fabricante, tipicamente 12 meses, atendendo o nível de precisão de acordo com a ANSI / TIA-1152.
- O Certificador deve possuir capacidade de medir e armazenar: Mapa dos Fios, Duração, Retardo de propagação, Delay Skew, Resistência DC loop, Perda de Inserção, Resistência DC não balanceada, NEXT (Near-end Crosstalk), PS NEXT (Power Sum Near-end Crosstalk), ACR-N (Attenuation-to-Crosstalk Ratio Near-end), PS ACR-N (Power Sum Attenuation-to-Crosstalk Ratio Near-end), ACR-F (Attenuation-to-Crosstalk Ratio Far-end), PS ACR-F (Power Sum Attenuation-to-Crosstalk Ratio Far-end), Perda de Retorno, Se possível TCL (Transverse Conversion Loss) e ELTCL (Equal Level Transverse Conversion Loss). Os relatórios devem ser fornecidos no

formato (FLW e PDF), para cada ponto certificado e deve constar o correto NVP (Nominal Velocity Propagation) do cabo a ser testado.

- No relatório de certificação deverá constar o comprimento do mesmo, expresso em metros e/ou centímetros.
- Qualquer teste realizado em sistemas incompletos deve ser refeito após a conclusão do trabalho. Vedado a cobrança dupla deste item.

INSTALAÇÃO DE ARMÁRIOS

Compreende a instalação de armários de aço capazes de suportar a instalação de patch panel/voice, módulos organizadores e equipamentos ativos de rede, que permitem grande concentração de cabos e/ou fibra óptica.

- Os racks de parede (brackets) deverão contemplar as configurações máximas descritas abaixo:
 - Armário de 6 U's = 1 patch panel de 24 portas e 1 switch de 24 portas.
 - Armário de 9 U's = 1 patch panel de 24 portas e 1 switch de 24 portas.
 - Armário de 12 U's = 2 patch panels de 24 portas e 2 switches de 24 portas.
- A montagem interna dos brackets deverá obedecer a especificações repassadas neste documento e na falta destas, orientação da Coordenadoria de Infraestrutura / STI;
- Todos os brackets deverão possuir circuito elétrico exclusivo e régua de tomada (PDU) necessária para atender todos os equipamentos elétricos ligados ao mesmo.
- Todos os brackets deverão possuir identificação, estar ligados ao sistema de aterramento e possuir alimentadores individuais.
- A UFPI não disponibilizará os brackets, PDUs, ativos de rede e acessórios (patch panel, guias de cabo, etc.) que deverão ser instalados pela empresa vencedora. A empresa vencedora também deverá realizar a conectorização dos cabos que estiverem chegando no bracket junto ao patch panel (limitado a 48 conectorizações).
- A empresa vencedora deverá fornecer todos os materiais necessários para a instalação em teto ou parede, como parafusos, buchas, vergalhões, etc.

ORGANIZAÇÃO DE CABOS EM ARMÁRIOS (RACKS)

Compreende a organização dos cabos entrantes nos patchs panels, onde os primeiros 12/24 cabos devem entrar ao lado direito e os 12/24 restantes do lado esquerdo, evitando grandes concentrações de cabo de um único lado. Os patchs cords entre os patchs panel e os equipamentos também devem seguir o mesmo padrão com amarração dos cabos na frente dos equipamentos com velcro. Na organização de racks deverá ser fornecido à UFPI o mapeamento dos pontos nas respectivas portas dos equipamentos, onde todos os patchs cords deverão ser identificados com etiquetas próprias.

- Este serviço será executado em novos racks de piso e racks de piso e/ou brackets (até 12Us) que já possuem cabeamento estruturado ou para ampliação dos mesmos.
- Em novas instalações de brackets a organização de cabos já deverá estar contemplada conforme serviço de organização de cabos em armários (racks).

INSTALAÇÃO/CONECTORIZAÇÃO DE PATCH PANEL EM ARMÁRIOS (RACKS)

Compreende a instalação e conectorização de painel modular para terminação do cabeamento horizontal de alta densidade, com 24/48 portas, 8P8C, tipo RJ45 e terminação IDC padrão 110. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.

- Deverão ser conectados condutores de 22-26 AWG nas categorias 5e, 6 e 6A, respeitando o padrão T568A/B. Os cabos na parte traseira do patch panel devem ser instalados 12/24 de um lado e 12/24 do outro a fim de evitar uma alta densidade de cabos de um único lado.
- A instalação dar-se-á sempre em novos racks de piso e racks de piso e/ou brackets (até 12Us) já fixados/utilizados e em que não hajam portas disponíveis nos patchs panel. Devem ser terminados com ferramentas próprias para a conectorização.
- Em novas instalações de brackets a instalação de patch panels já deverá estar contemplada conforme serviço de organização de cabos em armários (racks).

INSTALAÇÃO DE GUIA DE CABOS EM ARMÁRIOS (RACKS)

Compreende a instalação de guias de cabos do tipo 1 "U" e/ou 2 "Us" com a organização dos cabos, sempre que necessário, permitindo a organização dos cabos no armário, entre os patch panel e/ou

equipamentos de redes e deve ser fixada com porcas tipo gaiola. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.

- A instalação dar-se-á sempre em novos racks de piso e racks de piso e/ou brackets (até 12Us) já fixados/utilizados e em que não haja guias disponíveis.
- Em novas instalações de brackets a instalação de guias já deverá estar contemplada conforme serviço de organização de cabos em armários (racks).

INSTALAÇÃO DE ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO

Os Cordões de manobra deverão ser obrigatoriamente identificados em suas extremidades com o mesmo código de identificação, de acordo com a codificação a seguir apresentada, através de etiquetas plásticas auto adesivas, que possibilitem a visualização da informação em todas as posições do cabo. Deverá ter o seguinte padrão de identificação:

- PC – nnn – Onde nnn é o número sequencial do cordão.
 - Exemplo: **PC - nnn**

Os switches, routers e modems, devem ser identificados através de etiquetas plásticas auto adesivas, na cor “branca” com letras “pretas” e aplicadas na parte esquerda ou se impossível, no local que permitir melhor visualização da etiqueta.

Para switches, deverá ser utilizada a seguinte regra:

- SW-**nnn** – Número sequencial do cordão.
 - Exemplo: **SW-**nnn****

Para roteadores, deverá ser utilizada a seguinte regra:

- RT-**nnn** – Número sequencial do cordão.
 - Exemplo: **RT-**nnn****

Para servidores, deverá ser utilizada a seguinte regra:

- SV-**nnn** – Número sequencial do cordão.
 - Exemplo: **SV-**nnn****

Para patch panels, deverá ser utilizada a seguinte regra:

- PP-**nnn** – Número sequencial do cordão.
 - Exemplo: **PP-**nnn****

Para modem, deverá ser utilizada a seguinte regra:

- MO-**nnn** – Número sequencial do cordão.
 - Exemplo: **MO-**nnn****

Para DIO, deverá ser utilizada a seguinte regra:

- DIO-**nnn** – Número sequencial do cordão.
 - Exemplo: **DIO-**nnn****

IDENTIFICAÇÃO DE PONTO DE REDE

A identificação dos componentes de uma rede local é obrigatória para os componentes passivos. O padrão de identificação obrigatório, em concordância com a norma TIA/EIA 606. Esta identificação é válida para qualquer componente do sistema, independente do meio físico. A identificação sempre conterà no máximo 13 (treze) caracteres alfanuméricos. Esses treze caracteres são divididos em subgrupos que variam de acordo com as funções propostas. As etiquetas de identificação a serem instaladas junto aos componentes deverão ser legíveis (executadas em impressora), duradouras (não descolar ou desprender facilmente) e práticas (facilitar a manutenção). Modelo: RAK-F-PP1-P17 = Ponto 17 conectado no Patch Panel 1 localizado no Rack F OU deverá ser observado o modelo usado no Campus.

LANÇAMENTO DE CABO UTP

Compreende o fornecimento e lançamento do cabo UTP via tubulação, canaletas, leitos e/ou eletrocalhas. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.

- O comprimento máximo permitido para cabos UTP é de 90 metros.
- Nas instalações novas, conforme projeto poderá ser utilizado cabos Categoria 6, 6A e ou 7 em comum acordo com a CI/STI. Nas pontas terminais deverá ser usado conectores RJ45 próprios, em caixas apropriadas de acordo com o material utilizado (Canaleta PVC e/ou eletrodutos aparentes ou não).
- Todos os pontos metálicos do cabeamento estruturado deverão possuir terminação em patch panels CAT.6.
- O ponto de acesso do usuário deverá terminar em 1 conector do tipo RJ45 fêmea.
- Todos os pontos deverão estar devidamente certificados, seguindo especificações de certificação deste documento.
- Todos os pontos de dados deverão acompanhar patch cords (patch panel e usuário).
- Todos os pontos deverão ter todos os elementos devidamente identificados, conforme especificação deste documento.
- O lançamento de cabos metálicos deverá respeitar agrupamento em grupos de 24 cabos sequenciais, correspondentes ao preenchimento de cada patch panel. Os feixes de cabos serão formados a partir da chegada destes a eletrocalha principal. Deve-se planejar o lançamento a fim de não haver cruzamento de cabos dentro das eletrocalhas.

REMOÇÃO DE REDE EXISTENTE

Compreende a remoção de toda a infraestrutura existente e inadequada a futuras ampliações, como a retirada de eletrocalhas, eletrodutos, canaletas de PVC, cabos de rede, de telefone e/ou elétricos, tomadas elétricas e/ou de rede, visando a implantação de uma nova infraestrutura. O material retirado deve ser encaminhado ao almoxarifado de cada campus da UFPI.

CERTIFICAÇÃO DE PONTO DE REDE ESTRUTURADO COM CERTIFICADOR

Executar procedimento de teste de um segmento metálico após a instalação de um novo cabo e/ou testes de um segmento existente. Compreende os seguintes testes:

- Inspeção Visual.
- Testes de 100% dos segmentos de cabos devendo ser adotando os seguintes parâmetros:
 - WireMap.
 - Comprimento.
 - Atenuação.
 - Resistência e Capacitância.
 - Next.
 - PSNext.
 - Return Loss.
 - Fext.
 - Elfext.
 - PSElfext.
 - Propagation Delay.
 - Delay Skew.
- Certificação de 100% dos segmentos, de conformidade com as normas para a Categoria 5e (estrutura Cat5e já instalada) e Categoria 6.
- A certificação deverá ser executada preferencialmente na modalidade "Link permanente".
- Ao final da certificação deve ser entregue relatório final da certificação para cada ponto / segmento testado, constando o resultado do teste para cada parâmetro indicado.
- O proponente deverá possuir equipamento de certificação calibrado devendo apresentar atestado de calibração atualizado (período inferior a 01 ano) no momento da assinatura do contrato.

CONECTORIZAÇÃO DE CABO UTP

- A conectorização é composta pela crimpagem de cabos aos conectores e/ou patch panels e deve ser feita com ferramentas apropriadas, para cada categoria de cabo lançado.
- Na extremidade do ponto de rede, deve-se utilizar um conector RJ45 Fêmea (Cat 6) seguindo o padrão EIA/TIA 568 A/B, de acordo com a categoria utilizada no cabo.
- O conector RJ45 Fêmea será fornecido pela empresa vencedora.

REMANEJAMENTO DE PONTO DE REDE

- O remanejamento compreende a retirada da infraestrutura utilizada, realocação da mesma em um novo local dentro do mesmo campus com a reutilização total e/ou parcial dos componentes.
- O processo de remanejamento deverá seguir todos os padrões utilizados na retirada e na instalação de infraestrutura nova, incluindo a certificação, o acabamento e a garantia.

DOCUMENTAÇÃO – AS-BUILT – PAR METÁLICO

Confeccionar a documentação da rede física, em que deverá constar:

Compreende o fornecimento dos seguintes documentos técnicos, certificados e manuais:

- 1 – Lista de equipamentos e materiais de rede empregados, com código do fabricante.
- 2 – Planta baixa de infraestrutura, indicando as dimensões da tubulação.
- 3 – Planta baixa com o encaminhamento dos cabos, indicando o número de cabos UTP e/ou fibra por segmento da tubulação.
- 4 – Relatório dos testes de certificação de todos os pontos instalados.
- 5 – Layout dos Armários de Telecomunicações.
- 6 – Mapa de interconexão dos componentes ativos e passivos, isto é, lista de todas as tomadas RJ45 de cada painel de conexão e das portas dos equipamentos.
- 7 – Código de fabricante ou diagrama de pinagem para cabos ou dispositivos especiais (exemplo cabo em “Y”).

A planta baixa do prédio com o projeto de instalação, deverá ser fornecida no formato .DWG, obedecendo às seguintes convenções:

- a) Layer0 – edificação e arquitetura com legenda, contendo escala do desenho, nome da Unidade, nome do prédio, pavimento, nome do projetista e data de execução.
- b) Layer1 – tubulação existente e a construir.
- c) Layer2 – cabos UTP.
- d) Layer3 – cabos ópticos.
- e) Layer4 – componentes ativos, como roteadores, switch, Hubs, microcomputadores, estações de trabalho.
- f) Layer5 – componentes passivos, como painéis, racks e pontos de telecomunicações.
- g) Layer6 – identificação de salas e observações.
- h) Layer7 – móveis ou outros objetos.

INSTALAÇÃO DE PISO ELEVADO

- O sistema terá como função dar suporte a instalação de racks abertos e fechados.
- Material em aço-carbono com revestimento em fórmica.
- Todas as sobras técnicas e transições entre infraestrutura e racks de piso, serão providas através do sistema de piso elevado.
- A altura mínima será de 15 cm com variação de até 30 cm.
- A quantidade em m² necessárias a cada ambiente será determinada pela área disponível ou área necessária a dar suporte às respectivas instalações.
- Deverão ser utilizadas eletrocalhas ou canaletas apropriadas para armazenamento do cabeamento de rede lógica e elétrica alojada sob o piso.

INSTALACAO DE CAMERAS IP (CFTV)

Compreende somente a fixação de câmeras internas e externas em paredes, tetos, eletrocalhas, postes ou suportes. As mesmas devem ser fixadas com parafusos (buchas) adequados para cada superfície (alvenaria, metal, madeira) de acordo com o local determinado pela UFPI. Todo o material de fixação será fornecido pela empresa vencedora. A UFPI fornecerá as câmeras para instalação. A empresa vencedora será responsável por danos causados às câmeras pelo mau uso ou manipulação da mesma, devendo substituí-las por câmeras novas ou provendo o conserto caso as câmeras já estejam em uso.

ATENÇÃO: Toda parte relacionada ao cabeamento, conectorização (crimpagem de cabo), certificação e identificação do ponto de rede, instalação de eletroduto (ou similar) deverá ser contratado através dos outros serviços disponíveis neste edital.

INSTALAÇÃO DE PONTO DE ACESSO SEM FIO

Compreende somente a fixação de pontos de acesso sem fio em paredes, tetos, eletrocalhas, postes ou suportes. Os mesmos devem ser fixados com parafusos (buchas) adequados para cada superfície (alvenaria, metal, madeira) de acordo com o local determinado pela UFPI. Todo o material de fixação será fornecido pela empresa vencedora. A UFPI fornecerá os pontos de acesso sem fio para instalação. A empresa vencedora será responsável por danos causados aos pontos de acesso sem fio

ATENÇÃO: Toda parte relacionada ao cabeamento, conectorização (crimpagem de cabo), certificação e identificação do ponto de rede, instalação de eletroduto (ou similar) deverá ser contratado através dos outros serviços disponíveis neste edital.

INSTALAÇÃO DE CAIXA DE EMENDA ÓPTICA

Compreende a instalação de caixa de emenda óptica destinada a proteger e abrigar emendas diretas ou derivadas de cabos ópticos com capacidade de, no mínimo, 24 fibras em redes aéreas e/ou subterrâneas que permite a entrada de cabos com diâmetros entre 10 e 25 mm oferecendo uma capacidade de até 72 fibras para o cabo principal e de até 36 fibras para os cabos derivados. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.

- As fibras deverão ser abrigadas em bandejas especiais, cada uma com capacidade máxima de 24 emendas para fusão, e em função do seu sistema basculante permitir um fácil manuseio e proteção dos cabos.
- Os elementos plásticos devem possuir características que confirmam ao produto elevada resistência contra deterioração, quando expostos a períodos prolongados no meio ambiente, inclusive à ação de radiação ultravioleta (UV), não necessitando de ferramenta especial e permitindo reserva de fibra com tubo 'loose' para recuperação em caso de perda da fibra.
- As fibras deverão possuir tamanho igual e organizado em círculo dentro da bandeja, a partir da fixação da emenda de proteção, e deve ser vedada evitando a infiltração de líquidos.
- As bandejas devem permitir a fixação de protetor de emendas.
- A caixa deve ser fornecida com suporte adequado para sua instalação como em parede ou poste ou em cordoalha.

INSTALAÇÃO DE CORDÕES ÓPTICOS

Compreende a instalação de cordões ópticos do tipo duplex SMF e ou MMF no distribuidor interno óptico versus o equipamento. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora e deve ser devidamente organizado no bracket com velcro próprio e sem torção e ou curvas de 90°.

LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO – USO EXTERNO

Compreende o fornecimento e lançamento de Cabo Óptico SM 4 ou 6 Fibras, uso externo, anti roedores, em duto subterrâneo e/ou tubulações e postes, dentro e fora (via pública) dos campus da UFPI. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.

- São considerados críticos, tendo em vista implicarem diretamente na qualidade da rede a ser instalada.
- Não deve ocorrer o estrangulamento dos condutos e nem ser usado curvas de 90°, para que não ocorra a perda de capacidade de tráfego.

- A instalação deve ser feita em eletrodutos com curvas longas e medidas adequadas.
- Nas caixas subterrâneas deve sempre haver folga de no mínimo 2 metros de cabo enrolado em círculos e fixado na parede interna da caixa, identificado com plaquetas plásticas/PVC de identificação de rota e etc.
- Deve evitar o excesso de força no tracionamento do cabo em via subterrânea que exceda a característica particular de cada cabo.
- Deverá ser executado teste de continuidade nas fibras do cabo após o seu lançamento.
- Todos os pontos ópticos instalados em racks ou brackets deverão possuir terminação tipo SC-SPC em DIO (Distribuidor Interno Óptico) padrão 19" - 24 fibras.
- Todas as emendas efetuadas em cabos ópticos em áreas externas deverão obrigatoriamente ser realizadas em caixa para uso externo do tipo aérea/subterrânea.
- Todos os itens que compõem o cabeamento óptico deverão ser obrigatoriamente do mesmo fabricante.
- Todos os pontos ópticos deverão acompanhar os cordões ópticos para as duas extremidades.
- Todos os pontos deverão ter todos os elementos devidamente identificados, conforme especificação deste documento.
- Os cabos ópticos deverão ser identificados com placa em PVC informando que o mesmo é um cabo óptico e estas devem ser instaladas em todas as caixas de passagem aéreas ou subterrâneas.
- Quando os cabos forem lançados em eletrocalha as placas devem ter distância máxima de 5 metros uma da outra.
- Todos os cabos ópticos lançados em tubulações subterrâneas devem ser obrigatoriamente do tipo anti roedor.
- A taxa de ocupação não deverá ultrapassar a 60% do meio utilizado, seja esta eletrocalha, eletroduto ou canaleta.
- O cabo não deve sofrer curvaturas acentuadas, pois tal postura pode causar a quebra das fibras em seu interior.
- O cabo não deve ser tracionado pelas fibras ou elementos de enchimento adjacentes a elas, mas sim pelos elementos de tração ou aço existentes no cabo.
- A velocidade de puxamento deve ser baixa para permitir uma paralisação imediata, se necessário.
- Não deve exceder a tensão máxima de puxamento especificada para o cabo.
- A instalação deve ser monitorada através de uma célula de carga, durante o processo de puxamento.
- O cabo deve ser previamente limpo e lubrificado a fim de diminuir o atrito de tracionamento.

LANÇAMENTO DE CABO ÓPTICO – USO INTERNO

Compreende o fornecimento e lançamento de metro linear de cabo de fibra óptica, utilizando equipamentos, ferramentas e procedimentos adequados ao tipo de cabo utilizado, incluindo os acessórios necessários (abraçadeira, buchas e parafusos, placas de identificação em PVC).

- Os cabos ópticos de uso interno não podem conter geleia de petróleo em sua constituição.
- A taxa de ocupação não deverá ultrapassar a 60% do meio utilizado, seja esta eletrocalha, eletroduto ou canaleta.
- O cabo não deve sofrer curvaturas acentuadas, pois tal postura pode causar a quebra das fibras em seu interior.
- O cabo não deve ser tracionado pelas fibras ou elementos de enchimento adjacentes a elas, mas sim pelos elementos de tração ou aço existentes no cabo.
- A velocidade de puxamento deve ser baixa para permitir uma paralisação imediata, se necessário.
- Não deve exceder a tensão máxima de puxamento especificada para o cabo.
- A instalação deve ser monitorada através de uma célula de carga, durante o processo de puxamento.
- O cabo deve ser previamente limpo e lubrificado a fim de diminuir o atrito de tracionamento.

CERTIFICAÇÃO DE FIBRA ÓPTICA COM CERTIFICADOR

Executar procedimento de teste de um segmento óptico após a instalação de um novo cabo e/ou testes de um segmento existente. Um segmento óptico (optical link) é definido como um conjunto de componentes passivos entre dois painéis de conexão; assim, ele é composto de cabo óptico, conectores e emenda óptica.

- O principal parâmetro a ser medido no teste de um segmento óptico é a atenuação. Outros parâmetros relevantes (descontinuidade das fibras, distâncias, pontos de emenda, perdas individuais e curva de atenuação) devem ser obtidos.
- Para cada tecnologia e método de acesso, existe um valor máximo de perda óptica (optical power budget) que deverá ser respeitado. Os testes servem para certificar as condições iniciais do segmento após a instalação.
- O relatório, deverá constar as distâncias envolvidas, a atenuação ponto a ponto deverá medida e documentada em um sentido apenas, mas nos seguintes comprimentos de onda de acordo com o tipo de fibra e distância:
 - Fibra multimodo em cabeamento horizontal, em 850 nm e 1.300 nm.
 - Fibra multimodo em cabeamento tronco, nos dois comprimentos (850 e 1.300 nm).
 - Fibra monomodo obrigatoriamente em 1.310 e 1.550 nm.
- O relatório com os testes deve ser disponibilizado em meio digital com extensão PDF.
- O proponente deverá possuir equipamento de certificação calibrado devendo apresentar atestado de calibração atualizado (período inferior a 01 ano) no momento da assinatura da Ata de Registro de Preços.

SERVICO DE FUSÃO ÓPTICA

Serviço de confecção de emendas em fibras ópticas, por fusão, com perdas não superior a 0,3 dB. Após a fusão da emenda deverá ser apresentado um relatório com as seguintes informações:

- 1 – Número da emenda.
- 2 – Local da emenda.
- 3 – Número de fibras.
- 4 – Informações dos cabos (origem – destino).
- 5 – Tipo de caixa de emenda.
- 6 – Data da emenda.
- 7 – Valor da perda na fusão (apresentado pelo OTDR).
- 8 – Executor da emenda.

CONECTORIZAÇÃO ÓPTICA

Consiste no fornecimento e instalação de conector óptico de campo fornecido, incluso a decapagem da fibra, clivagem com clivador adequado e montagem do conector seguindo as recomendações do fabricante do mesmo.

INSTALAÇÃO DE PAINEL DESCARREGADO PARA MÓDULOS ÓPTICOS

Compreende o fornecimento e instalação de painel descarregado 19” em rack previamente instalado. Deve ser fornecido com as porca-gaiolas e parafusos necessários para sua correta fixação.

INSTALAÇÃO DE SPLITTER MODULAR 1X8

Compreende o fornecimento e instalação de splitter modular no painel descarregado fornecido.

INSTALAÇÃO DE SPLITTER 19” 1X32

Compreende o fornecimento e instalação de splitter 19” em rack previamente instalado. Deve ser fornecido com as porca-gaiolas e parafusos necessários;

DOCUMENTAÇÃO AS BUILT – REDE OPTICA

Compreende o fornecimento dos seguintes documentos técnicos, certificados e manuais:

- As Built geral das instalações (plantas, detalhes construtivos, etc.).

- Número de pontos instalados, número de prédios ou pavimentos atendidos, número de racks, splitters e distribuidores ópticos.
- Sistema de identificação adotado para os cabos, terminações das áreas de trabalho, nos racks e distribuidores ópticos.
- Diagrama unifilar da solução implantada.
- Plano de face dos racks de equipamentos e componentes passivos.
- Certificado dos testes das redes ópticas e metálicas.
- Termo de entrega dos serviços contratados.
- Termo de entrega da documentação e treinamento.
- Desenhos, plano de face, plantas e croquis deverão ser fornecidos no formato .DWG.
- Listas de material, planilhas e relatórios, deverão ser elaboradas pelo software Microsoft Word e/ou Excel (ou similares), em formato documento texto respectivamente (extensão doc e xls).
- Manuais de equipamentos, software e etc, deverão ser no formato PDF (Portable Document File) ou TEXTO (.DOC, .ODT).

Todos os APLICATIVOS (licenças) deverão ser entregues em CD-ROM ou disponibilizados por links para download com as senhas de reinstalação, reprogramação, manutenção e gerência; A documentação deverá ser entregue em PDF (Portable Document File) ou TEXTO (.DOC, .ODT) através de e-mail informado pelo requisitante.

INSTALAÇÃO TERMINADOR ÓPTICO PARA CONECTORIZAÇÃO

Compreende a instalação de tomada de sobrepor para uso interno fixado em parede ou superfície lisa, para a utilização de conectores ópticos mecânicos;

INSTALAÇÃO TERMINADOR ÓPTICO PARA FUSÃO

Compreende a instalação de tomada de sobrepor para uso interno fixado em parede ou superfície lisa, para a utilização de terminais através de fusão.

INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO (DIO) 12FO

Compreende fornecimento e instalação, incluindo fornecimento e instalação, realizar testes de verificação e identificação com etiquetas térmicas.

INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO (DIO) 19

Compreende fornecimento e instalação, capacidade para até 36 FIBRAS, instalação em rack padrão 19", incluindo fornecimento e instalação com emenda por fusão, realizar testes de verificação e identificação com etiquetas térmicas.

INSTALAÇÃO DE EMENDA ÓPTICA POR FUSÃO

Compreende o serviço de fusão de fibra óptica SM com máquina de fusão adequada. As fusões devem estar acomodadas em caixas de emenda, DIOS ou pontos de terminação óptica. O serviço deve ser feito por unidade de fibra óptica.

INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA

Compreende a instalação e o fornecimento de caixa de parede para terminação óptica para uso interno fixado em parede ou superfície lisa, para a utilização de conectores ópticos mecânicos ou por fusão. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.

INSTALAÇÃO DE ACOPLADOR ÓPTICO

Compreende o fornecimento e instalação de acoplador óptico em caixas de terminação óptica, painéis descarregados para módulos ópticos. Devem atender as especificações do item 2.3.1.3 - acoplador óptico, sendo compatíveis com os demais materiais de acomodação.

INSTALACAO DE TOMADA APARENTE PARA ACOPLADOR ÓPTICO

Compreende a instalação e o fornecimento de tomada aparente para uso de conector óptico de campo, indicado para uso interno fixado em parede ou superfície lisa; deve possuir capacidade para

até 1 posição óptica SC. Deve apresentar espaço para fixação de etiqueta de identificação. Deve atender a especificação do item M50.

INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA E ACESSÓRIOS

Compreende a instalação, com aterramento elétrico, de bandeja metálica dobrada em formas de “C” e/ou “U”, do tipo lisa ou perfurada, incluídos todos os acessórios compatíveis com os padrões predefinidos em suas terminações. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.

- As eletrocalhas devem ser dimensionadas de acordo com a quantidade de cabos a serem lançados, respeitando a taxa de ocupação imediata de, no máximo, 60%.
- Todas as eletrocalhas serão fixadas à estrutura da edificação através de suporte de teto ou parede que dependerão da estrutura do local, tais como altura de pé direito, colunas, vigas, paredes e outros fatores que poderão interferir diretamente no percurso da mesma.
- Todas as eletrocalhas deverão obrigatoriamente possuir ligação ao cabo de aterramento, ou seja, cada seguimento de eletrocalha deverá estar ligada ao fio-terra de maneira individual.
- Todos os elementos que derivam da eletrocalha deverão possuir acessório condizente com esta interligação.
- Toda a estrutura deverá ser fixada com parafusos e buchas específicos ao esforço em paredes e/ou em tetos.
- O lançamento da estrutura de eletrocalhas deverá seguir à risca o nivelamento e alinhamento, não sendo aceitas ondulações ou outras imperfeições.
- Antes do início de cada instalação fica a critério do IFSC a aprovação da solução a ser executada.

INSTALAÇÃO DE CANALETAS E ACESSÓRIOS

Compreende a instalação em ambiente tipo escritório, salas, gabinetes, laboratórios e/ ou salas de aula. Material construído em PVC rígido auto extingüível na cor branca e/ou construído em alumínio. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.

- As canaletas de alumínio ou PVC deverão ser instaladas nas paredes a fim de prover infraestrutura à rede de dados e eletricidade.
- Todos os segmentos das canaletas de alumínio deverão ter interligação ao aterramento através de terminal olhal, mesmo que este seja apenas uma fração de barra.
- A altura de instalação das canaletas será determinada pelo layout do local, levando-se em consideração o mobiliário existente ou mobiliário a ser instalado.
- A disposição dos porta-equipamentos que darão suporte às tomadas elétricas e de dados, deverão estar de acordo com a posição física do usuário ou equipamento a ser atendido.
- Os segmentos de tampa de canaleta não deverão ter tamanho superior a 1 metro, a fim de facilitar as futuras ampliações e possíveis mudanças no layout.
- Deverão ser respeitadas as taxas de ocupação de no máximo 60%.
- A canaleta de alumínio deve possuir uma divisão interna, onde a menor via deverá ser utilizada para a passagem de cabos elétricos e a maior via para passagem dos cabos de dados. A mesma deverá ser disposta na parede de maneira que, a via destinada aos cabos elétricos, fique voltada para baixo. Não sendo admitidos cruzamentos mesmo que esporádicos entre os cabos elétricos e cabos de dados.
- Quando for utilizado canaletas em PVC a infraestrutura de dados e eletricidade deve estar separada (canaletas distintas) e distanciadas de acordo com a respectiva norma.
- Todas as peças deverão ter suas arestas aparadas a fim de evitar superfícies cortantes.

- A fixação das canaletas deverá ser feita através da utilização de bucha e parafuso de 6 mm.
- Ao final da instalação as mesmas devem estar limpas sem manchas com o ambiente limpo e livre de sobras.

INSTALAÇÃO DE TUBOS EM PAREDE E/OU DIVISÓRIA

Compreende a instalação de eletroduto rígido de PVC e/ou eletroduto flexível corrugado, com todos os acessórios, incluindo a abertura e recomposição de toda estrutura utilizada na parte interna e/ou externa dos prédios, embutido e/ou aparente. Todo o material será fornecido pela empresa vencedora.

- Além das demais finalidades, os eletrodutos serão o meio utilizado para interligação das eletrocalhas às canaletas de alumínio ou PVC instaladas na parede.
- As abraçadeiras de fixação dos eletrodutos aparentes poderão ter distância máxima de 80 cm.
- Não poderá haver segmento de eletroduto com intervalos maiores que 12m sem a presença de uma caixa de passagem (condutele).
- É obrigatório a cada 2 curvas consecutivas (instalação aparente) a presença de uma caixa de passagem (condutele) entre elas.
- Os eletrodutos deverão ser ligados à eletrocalha através da utilização de terminal box reto com saída horizontal ou vertical.
- Os eletrodutos deverão ser ligados às canaletas através de adaptador específico e manufaturado pelo fabricante da respectiva canaleta.
- Todos os eletrodutos (instalação aparente) utilizados no cabeamento horizontal serão na cor branca ou cinza e terão bitola de 3/4" ou 1" levando em conta a taxa de ocupação dos mesmos.
- Os eletrodutos (instalação aparente) utilizados para rede elétrica serão na cor preta ou cinza e terão bitola de 3/4" ou 1", levando em conta a taxa de ocupação dos mesmos.
- Para instalação embutida será utilizado eletroduto flexível corrugado de 25 mm e 32 mm.

RECOMPOSIÇÃO DE ALVENARIA

Compreendem a recomposição de alvenaria, necessária devido a furos, buracos e/ou passagens que se façam necessários no lançamento de quaisquer novas infraestruturas baseadas em tubos, canaletas e ou eletrocalhas, OU, qualquer recomposição necessária após a remoção de rede existente. O acabamento deverá ser realizado obedecendo a estrutura, cores e materiais da UFPI.