

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS/RS

Estudo Técnico Preliminar 28/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 23110.007622/2026-64

2. Descrição da necessidade

Este Estudo Técnico Preliminar tem o objetivo viabilizar a contratação de fornecedor especializado para prestação de serviços técnicos sob demanda, considerando o fornecimento de material e instalação de rede lógica, fibra óptica (mono e multimodo), diagnóstico e certificação de rede lógica.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Superintendência de Gestão de Tecnologia da Informação e Comunicação	Christiano Martino Otero Ávila

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Para esta contratação é importante considerar que os serviços envolvem intervenções em infraestrutura física e tecnológica, e nesse caso, a empresa contratada precisa dispor de capacidade para fornecimento contínuo de materiais necessários à execução das atividades, inclusive insumos destinados a pequenas obras civis correlatas à instalação de novos pontos de rede e à recomposição de infraestrutura afetada por intervenções ou sinistros.

Evidencia-se a necessidade de implementação de gestão de estoque mínimo estratégico de materiais, com ênfase em cabos de fibra óptica, conectores, caixas de emenda, patch cords, cabos metálicos, tomadas e demais componentes padronizados. Tal medida visa assegurar maior celeridade no atendimento às demandas ordinárias, bem como às ocorrências emergenciais, a exemplo de rompimentos de fibra óptica em áreas externas às edificações, contribuindo para a redução do tempo de indisponibilidade dos serviços. A CONTRATADA não fornecerá espaço em suas dependências para armazenamento permanente de estoque de materiais e não fará o recebimento de entregas de materiais enviados por fornecedores e/ou terceiros necessários para a execução dos serviços.

Adicionalmente, a solução escolhida deverá contemplar a disponibilização de mão de obra técnica especializada em cabeamento estruturado, com qualificação comprovada e experiência na execução, certificação e manutenção de redes ópticas (monomodo e multimodo) e metálicas (CAT5e e CAT6), bem como no uso de equipamentos específicos de medição e certificação.

É requisito indispensável que a CONTRATADA possua capacidade técnica e operacional para execução de serviços em altura, incluindo instalação e manutenção de fibras ópticas em locais elevados, observando as normas de segurança do trabalho aplicáveis e assegurando o fornecimento e uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), bem como demais dispositivos de segurança necessários.

Tais requisitos são considerados necessários e suficientes para a adequada escolha da solução, garantindo eficiência operacional, mitigação de riscos, redução de tempo de resposta a incidentes e manutenção da continuidade dos serviços essenciais à Universidade.

Os serviços técnicos especializados para execução, manutenção e remanejamento de pontos de rede CAT 5e e 6, através de infraestrutura de cabeamento lógico para redes locais de informática da UFPel, com fornecimento de materiais e mão de obra devem obedecer e estar em estrita concordância com o projeto executivo e as especificações e orientações técnicas.

Fica definido que Ponto lógico é composto de 01 tomada RJ 45 Fêmea CAT 5e ou 6, conectorizada através de cabos par trançado, devidamente protegido por tubulações, conectado a equipamento (patch-panel ou switch) instalado em rack, identificado e certificado.

A CONTRATADA deverá executar os serviços de infraestrutura para redes locais de pontos de rede CAT 5e ou 6, com o fornecimento de materiais e mão de obra, que deverão ser realizados rigorosamente de acordo com as orientações constantes neste edital, nas normas técnicas da ABNT, NBR 14565, NBR 16415, ANSI/TIA-568, ANSI/TIA-569, ANSI/TIA-606 e ANSI/TIA-607, da legislação vigente e dos padrões das concessionárias de serviços públicos.

Todos os materiais que constam dos serviços, cuja planilha com especificações e quantitativos estimados estão descritos no Item 7 deste ETP, devem ser fornecidos pelo Contratante. Os componentes empregados no cabeamento lógico deverão ser padronizados.

Toda mão-de-obra será fornecida pelo CONTRATADO.

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

Ficará o CONTRATADO obrigado a modificar e/ou refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A padronização dos componentes de rede lógica e acessórios de um mesmo fabricante é obrigatória. Os itens: 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 29 e 30 devem ser do mesmo fabricante a fim de manter compatibilidade e melhor funcionamento da solução.

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

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

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

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

Será de responsabilidade do CONTRATADO, o provimento de transporte e deslocamento para pessoal, materiais e ferramentas para o atendimento às demandas, bem como o recolhimento e/ou descarte dos materiais (embalagens, fios, retalhos, etc) provenientes e não utilizados na execução do serviço.

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

A CONTRATADA deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

- responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
- reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções;
- comunicar à CONTRATANTE, no prazo mínimo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;
- manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, devendo comunicar à CONTRATANTE, a superveniência de fato impeditivo da manutenção dessas condições;
- indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato;
- respeitar as normas e procedimentos de controle interno, inclusive de acesso às dependências do UFPel;
- arcar com as despesas diretas e indiretas;
- relatar de imediato a UFPel toda e qualquer irregularidade observada em virtude da execução dos serviços;
- responsabilizar-se pelo fiel cumprimento das obrigações constantes deste Termo de Referência e Proposta apresentada pela CONTRATADA ;
- manter todos os seus dados cadastrais atualizados junto ao SICAF;
- prestar todos os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE.

5. Levantamento de Mercado

O levantamento de mercado foi realizado para identificar a solução mais adequada à contratação e obter referências de preços compatíveis com os praticados no mercado.

A pesquisa de preços foi realizada mediante consulta direta a empresas que atuam no ramo pertinente ao objeto, devidamente registradas no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ). Como metodologia para a formação do preço estimado, adotou-se a média dos valores obtidos nos orçamentos, que são apresentados no item **8. Estimativa do valor da Contratação**, deste ETP.

6. Descrição da solução como um todo

Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços técnicos, sob demanda, abrangendo o fornecimento e a instalação de materiais destinados à infraestrutura de rede lógica (cabeamento estruturado).

A presente contratação tem por objetivo assegurar o adequado funcionamento da infraestrutura de tecnologia da informação, garantindo níveis satisfatórios de conectividade, desempenho e confiabilidade da rede lógica institucional. A estimativa dos quantitativos foi elaborada com base no levantamento das necessidades atuais e na projeção de demanda para o período de 5 anos, visando ao atendimento contínuo das demandas de implantação, manutenção e expansão da rede.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A definição das quantidades a serem contratadas foi realizada com base em metodologia fundamentada em dados históricos, análise de demanda e projeções técnicas, visando assegurar maior precisão no dimensionamento da contratação e aderência às necessidades institucionais.

Inicialmente, adotou-se como referência o quantitativo de serviços efetivamente executados no âmbito do último contrato vigente, por se tratar de indicador concreto da demanda real atendida pela Administração, refletindo o padrão operacional consolidado.

Complementarmente, foram considerados os serviços já demandados e atualmente pendentes de execução, os quais se encontram formalizados e em fila de atendimento. Tal levantamento permite identificar a existência de demanda reprimida, a qual deve ser absorvida pela futura contratação, sob pena de comprometer a continuidade e a eficiência dos serviços prestados.

Ademais, procedeu-se à análise da média histórica de serviços executados nos últimos anos, possibilitando a construção de uma estimativa da demanda, com base em comportamento recorrente, variações sazonais e tendências de crescimento institucional.

Dessa forma, a estimativa apresentada abaixo, é adequada ao atendimento das necessidades institucionais está alinhada aos princípios da eficiência, planejamento e racionalidade administrativa.

Item	Código CATMAT /CATSER	Especificação detalhada	Quantidade	Unidade
1	27090	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXTENSÃO ÓTICA DUPLEX MONOMODO LC/UPC, COM 1,5M, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS: Suportar as principais aplicações segundo normas IEEE 802.3 e ANSI T11.2 (Fibre Channel). Extensão Óptica Conectorizada é composta por dois itens principais: Acoplador que faz interconexão de dois conectores ópticos, do mesmo tipo da extensão que está sendo fornecida. Suportar as principais aplicações segundo normas IEEE 802.3 e ANSI T11.2 (Fibre Channel). Recomendado para uso interno na função de terminação de cabos ópticos na parte interna de distribuidores ópticos; A extensão óptica deve possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material polimérico e termoplástico; Deverá possuir sobre o revestimento secundário elementos de tração de fios dielétricos e capa em material não propagante a chama. CONECTORIZADOS EM APENAS UMA DAS EXTREMIDADES; ABNT NBR 14106; TOLERÂNCIA DE +3% PARA O COMPRIMENTO DA EXTENSÃO; DIÂMETRO 2MM. Polido, montado e testado 100%	75	Unidade
2	27090	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXTENSÃO ÓTICA DUPLEX MULTIMODO 50µM OU 62,5 µM LC/UPC, COM 1,5M, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS: Suportar as principais aplicações segundo normas IEEE 802.3 e ANSI T11.2 (Fibre Channel). Extensão Óptica Conectorizada é composta por dois itens principais:Acoplador que faz interconexão de dois conectores ópticos, do mesmo tipo da extensão que está sendo fornecida. Suportar as principais aplicações segundo normas IEEE 802.3 e ANSI T11.2 (Fibre Channel). Recomendado para uso interno na função de terminação de cabos ópticos na parte interna de distribuidores ópticos; A extensão óptica deve possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material polimérico e termoplástico; Deverá possuir sobre o revestimento secundário elementos de tração de fios dielétricos e capa em material não propagante a chama. CONECTORIZADOS EM APENAS UMA DAS EXTREMIDADES; ABNT NBR 14106; TOLERÂNCIA DE +3% PARA O COMPRIMENTO DA EXTENSÃO; DIÂMETRO 2MM. Polido, montado e testado 100% em fábrica	40	Unidade

3	27090	Fornecimento e instalação de PATCH CORD U/UTP CAT.5e - CM - T568A/B -1.5M. Fornecimento de Patch Cord U/UTP Cat5e com classe de flamabilidade CM com 1,5m de comprimento, deve possuir as seguintes características mínimas: Utilização em ambiente interno não agressivo; Deve exceder os limites estabelecidos nas normas para Cat.5e / Classe D; Deve possuir capas termoplásticas protetoras ("boot") injetadas para evitar "fadiga no cabo" em movimentos na conexão e que evitam a desconexão acidental da estação; Esta capa protetora deve apresentar o mesmo dimensional do conector RJ45 plug e sua estrutura evita o fisgamento por ser sobreposta a trava do plug; Conectores RJ-45 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo; Deve ser montado e testado 100% em fábrica; Suportar POE 802.3af e 802.3at; Suporte à IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, e todos os protocolos LAN anteriores; Deve possuir meio de rastreamento como uma etiqueta com número de série; Possuir comprimento de 1,5 m; Tipo de cabo U/UTP Cat.5e; Deve ser constituído de RJ45 em ambas as pontas; Possuir quantidade de Pares 4 pares, 26AWG; Material do Contato Elétrico 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel; Padrão de Montagem T568A/B; Garantia 12 meses; Classe de flamabilidade CM; Este produto deve estar em conformidade com a Diretiva Europeia RoHS e possuir as seguintes certificações e normas: ANSI/TIA-568.2-D; ISO/IEC 11801; NBR 14565	500	Unidade
4	27090	Fornecimento e instalação de PATCH CORD U/UTP CAT.5e - CM - T568A/B -2.5M. Fornecimento de Patch Cord U/UTP Cat5e com classe de flamabilidade CM com 2,5m de comprimento, deve possuir as seguintes características mínimas: Utilização em ambiente interno não agressivo; Deve exceder os limites estabelecidos nas normas para Cat.5e / Classe D; Deve possuir capas termoplásticas protetoras ("boot") injetadas para evitar "fadiga no cabo" em movimentos na conexão e que evitam a desconexão acidental da estação; Esta capa protetora deve apresentar o mesmo dimensional do conector RJ45 plug e sua estrutura evita o fisgamento por ser sobreposta a trava do plug; Conectores RJ-45 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo; Deve ser montado e testado 100% em fábrica; Suportar POE 802.3af e 802.3at; Suporte à IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, e todos os protocolos LAN anteriores; Deve possuir meio de rastreamento como uma etiqueta com número de série; Possuir comprimento de 2,5 m; Tipo de cabo U/UTP Cat.5e; Deve ser constituído de RJ45 em ambas as pontas; Possuir quantidade de Pares 4 pares, 26AWG; Material do Contato Elétrico 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel; Padrão de Montagem T568A/B; Garantia 12 meses; Classe de flamabilidade CM; Este produto deve estar em conformidade com a Diretiva Europeia RoHS e possuir as seguintes certificações e normas: ANSI/TIA-568.2-D; ISO/IEC 11801; NBR 14565	500	Unidade
5	27090	Fornecimento e instalação de PATCH CORD U/UTP CAT.6 - LSZH - T568A/B -1.5M. Fornecimento de Patch Cord U/UTP Cat6 com classe de flamabilidade LSZH: IEC60332-3 com 1,5m de comprimento, deve possuir as seguintes características mínimas: Utilização em ambiente interno não agressivo; Deve exceder os limites estabelecidos nas normas para Cat6 / Classe E; Deve possuir capas termoplásticas protetoras ("boot") injetadas para evitar "fadiga no cabo" em movimentos na conexão e que evitam a desconexão acidental da estação; Esta capa protetora deve apresentar o mesmo dimensional do conector RJ45 plug e sua estrutura evita o fisgamento por ser sobreposta a trava do plug; Conectores RJ-45 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo; Garantia de ZERO BIT ERROR em Fast e Gigabit Ethernet; Deve ser montado e testado 100% em fábrica; Suportar POE 802.3af e 802.3at; Suporte à IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, e todos os protocolos LAN anteriores; Deve possuir meio de rastreamento como uma etiqueta com número de série; Possuir comprimento de 1,5m; Tipo de cabo U/UTP Cat.6; Deve ser constituído de RJ45 em ambas as pontas; Possuir quantidade de Pares 4 pares, 24AWG; Material do Contato Elétrico 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel; Padrão de Montagem T568A/B; Garantia 12 meses; Classe de flamabilidade LSZH: IEC60332-3; Este produto deve estar em conformidade com a Diretiva Europeia RoHS e possuir as seguintes certificações e normas: ANSI/TIA-568.2-D; ISO/IEC 11801; NBR 14565	500	Unidade

6	27090	Fornecimento e instalação de PATCH CORD U/UTP CAT.6 - LSZH - T568A/B -2.5M. Fornecimento de Patch Cord U/UTP Cat6 com classe de flamabilidade LSZH: IEC60332-3 com 2,5m de comprimento, deve possuir as seguintes características mínimas: Utilização em ambiente interno não agressivo; Deve exceder os limites estabelecidos nas normas para Cat6 / Classe E; Deve possuir capas termoplásticas protetoras ("boot") injetadas para evitar "fadiga no cabo" em movimentos na conexão e que evitam a desconexão acidental da estação; Esta capa protetora deve apresentar o mesmo dimensional do conector RJ45 plug e sua estrutura evita o fisgamento por ser sobreposta a trava do plug; Conectores RJ-45 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo; Garantia de ZERO BIT ERROR em Fast e Gigabit Ethernet; Deve ser montado e testado 100% em fábrica; Suportar POE 802.3af e 802.3 at; Suporte à IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, e todos os protocolos LAN anteriores; Deve possuir meio de rastreamento como uma etiqueta com número de série; Possuir comprimento de 2,5m; Tipo de cabo U /UTP Cat.6; Deve ser constituído de RJ45 em ambas as pontas; Possuir quantidade de Pares 4 pares, 24AWG; Material do Contato Elétrico 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel; Padrão de Montagem T568A/B; Garantia 12 meses; Classe de flamabilidade LSZH: IEC60332-3; Este produto deve estar em conformidade com a Diretiva Europeia RoHS e possuir as seguintes certificações e normas: ANSI/TIA-568.2-D; ISO/IEC 11801; NBR 14565	500	Unidade
7	27090	Serviço de execução de fusão em Fibra ótica SM ou MM. Serviço de execução de fusão em Fibra ótica SM ou MM com as seguintes característica mínimas: Após a fusão deve-se executar procedimento de teste de um segmento óptico. Um segmento óptico (optical link) é definido como um conjunto de componentes passivos entre dois painéis de conexão, sendo 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 budgets) que deverá ser respeitado; No relatório deverão constar as distâncias envolvidas, a atenuação ponto a ponto deverá ser medida e documentada em um sentido apenas, mas nos comprimentos de onda de acordo com o tipo de fibra e distância: Para fibra monomodo, obrigatoriamente em 1.310 e 1.550 nm; Os relatórios com os testes devem ser disponibilizados em meio digital com extensão PDF	250	Unidade
8	27090	Fornecimento, instalação e conectorização de pontos de rede multimídia categoria 5e, com cabo de rede de uso externo, a fim de possibilitar a perfeita operação e funcionamento dos equipamentos de transmissão de dados, voz e imagens. Fornecimento de material e prestação de serviços técnicos para montagem de ponto de rede multimídia: Lançamento e instalação de cabo de rede CAT 5e para uso interno/externo; Exceder os limites estabelecidos na norma TIA-568.2-D Categoria 5e, para cabeamento primário e secundário entre os painéis de distribuição (patch panels) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras; Possuir certificado de desempenho elétrico (VERIFIED) pela UL, conforme especificações da norma TIA-568.2-D Categoria 5e; O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel impressa na capa externa; O produto deve cumprir com os requisitos quanto ao percentual máximo de elementos na composição do produto, que não agredam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS; Capa Constituída por PVC retardante à chama resistente aos raios UV. O cabo deve ser composto por condutores de cobre sólido 24 AWG; Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos; Gravação sequencial métrica (metros), decrescente, no revestimento externo, para permitir o reconhecimento imediato do comprimento restante do cabo na bobina; Caso na extremidade do rack não seja necessário o fornecimento de conector macho ou fêmea, o cabo deverá ser conectorizado no patch panel	1000	Metro

9	27090	Fornecimento e instalação de caixa de emenda 12 Fibras ópticas com todos os acessórios necessários para instalação em poste. Caixa de emenda 12 Fibras ópticas com todos os acessórios necessários para instalação em poste com as seguintes características mínimas: Deve suportar até 12 fibras, sendo acomodadas em seu interior através de uma bandeja. Deve possuir uma entrada oval para sangria da fibra óptica e 3 entradas cilíndricas para cabos com diâmetro de 7 a 15mm, possuir sistema de vedação termocontrátil, mecânico ou tecnologia equivalente, desde que assegure estanqueidade adequada para aplicação externa e impeça a entrada de água no interior da caixa. Deve permitir fixação através de abraçadeira bap ou cinta inox 3/4 ou em cordoalha de travessia. Deve possuir fechamento hermético impedindo a entrada de água no interior da caixa	50	Unidade
10	27090	Fornecimento e instalação de caixa de terminação ou emenda 4 Fibras óticas com todos os acessórios necessários para instalação em parede. Caixa de terminação ou emenda 4 Fibras óticas com todos os acessórios necessários para instalação em parede com as seguintes característica mínimas: Deve possuir capacidade mínima para acomodação de 4 fibras ópticas SM ou MM, sendo acomodadas em seu interior através de uma bandeja. Deve ser construída em estrutura externa injetada em plástico de engenharia; Deve possuir bandejas internas em plástico de engenharia; Deve possuir Garantia de 12 meses	50	Unidade
11	27090	Fornecimento e instalação de conector RJ45 macho. Conector RJ45 macho com as seguintes característica mínimas: Deve ser do tipo macho categoria 5e para cabo UTP sólido; Deve possuir corpo em material termoplástico não propagante à chamas UL 94V-0; Deve permitir diâmetro de 26 a 22 AWG; Deve ser transparente; Deve possuir a seguintes certificações: possuir certificação UL ou certificação equivalente aplicável ao produto, comprovando atendimento aos requisitos de segurança e desempenho estabelecidos no edital, ANSI/TIA 568.2-D, ISO/IEC 11801. Material do Contato Elétrico 8 vias em bronze fosforo. Deverá ser certificado o ponto de rede conforme solicitado. Diretiva RoHS	1250	Unidade
12	27090	Fornecimento e instalação de conector RJ45 macho. Conector RJ45 macho com as seguintes característica mínimas: Deve ser do tipo macho categoria 6 para cabo UTP sólido; Deve possuir corpo em material termoplástico não propagante à chamas UL 94V-0; Deve permitir diâmetro de 26 a 22 AWG; Deve ser transparente; Deve possuir a seguintes certificações: possuir certificação UL ou certificação equivalente aplicável ao produto, comprovando atendimento aos requisitos de segurança e desempenho estabelecidos no edital, Deve seguir as seguintes normas: EIA/TIA 568.2 - D, NBR 14565, FCC 68; Deverá ser certificado o ponto de rede	1250	Unidade
13	27090	Fornecimento e instalação de guia de cabos fechado em ABS 19''x1U. Fornecimento e instalação de guia de cabos 19'' em ABS com as seguintes características mínimas: Produto desenvolvido para acomodar cabos de alta densidade, para ser usado em racks com padrão de largura de 19''; O produto deve ser feito com material de engenharia (ABS); Deve possuir cantos arredondados adequados ao raio de curvatura mínima dos cabos e arestas não cortantes; Possuir altura compatível com 1U e largura destinada à instalação em rack padrão 19". Compatível com patch panel de alta densidade (48 portas 1U); Comportar alta densidade de cabos (High Density); Possuir aberturas na parte traseira para passagem de patch cords; Cor: Preta; Possuir dimensões aproximadas: 44,5mm de altura, 482,6mm de largura e 87,5 mm de profundidade admitindo-se variações de profundidade, desde que o produto não prejudique a instalação, o fechamento, a circulação de ar ou a operação dos demais componentes do rack	75	Unidade
14	27090	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ISOLADOR OLHAL 80 X 60MM com parafuso rosca soberba para fixação de cabeamento aéreo	125	Unidade
15	27090	Fornecimento e instalação de PATCH PANEL MODULAR CAT.5e, 24 POSIÇÕES T568A/B.	25	Unidade

		Fornecimento e instalação de Patch Panel Modular carregado de 24 portas categoria 5e, que deve possuir as seguintes características mínimas: Utilização em ambiente interno não agressivo; Deve atender os limites estabelecidos nas normas para Cat5e; Conectores RJ-45 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo; Garantia de ZERO BIT ERROR em Fast e Gigabit Ethernet; Suportar POE 802.3bt; Suporte à IEEE 802.3, 1000 BASE T, EIA/TIA-854, ANSI/TIA- 862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial e todos os protocolos LAN anteriores; Deve possuir 1U de altura e 19” de largura; Tipo de conector frontal de RJ45 fêmea fixado a circuito impresso; Tipo de conector traseiro tipo IDC com ângulo de 45°; 24 posições, divididos em módulos de 6 portas; Material do Contato Elétrico RJ45: 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel, 110IDC: Bronze fosforoso com 100 µin (2,54 µm) de níquel e estanhado; Estrutura do produto em: Aço SAE 1020; Pannel Frontal constituído de termoplástico de alto impacto não propagante à chama, UL 94V-0; Guia de cabos traseiro: suportes laterais em aço SAE 1020 que eliminam o risco de torção do corpo do produto; Barra em material termoplástico de alto impacto resistente, não propagante à chama (UL 94V-0) e protegido contra corrosão; Deve atender condutor de diâmetro de 26 a 22 AWG; Padrão de Montagem T568A e T568B; Garantia 12 meses; Patch Panel devem possuir as seguintes certificações e normas: ANSI/TIA-569-C, ANSI/TIA-606-C, ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801 e NBR 14565		
16	27090	Fornecimento e instalação de PATCH PANEL MODULAR CAT.6 24 POSIÇÕES T568A/B. Fornecimento e instalação de Patch Panel Modular carregado de 24 portas categoria 6, que deve possuir as seguintes características mínimas: Utilização em ambiente interno não agressivo; Deve exceder os limites estabelecidos nas normas para Cat6 / Classe E; Conectores RJ-45 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo; Garantia de ZERO BIT ERROR em Fast e Gigabit Ethernet; Suportar POE 802.3af e 802.3at; Suporte à IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, 10G-BASE-T (TSB-155) todos os protocolos LAN anteriores; Deve possuir 1U de altura e 19” de largura; Tipo de conector frontal de RJ45 fêmea fixado a circuito impresso; Tipo de conector traseiro tipo IDC com ângulo de 45°; 24 posições, divididos em módulos de 6 portas; Material do Contato Elétrico RJ45: 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel, 110IDC: Bronze fosforoso com 100 µin (2,54 µm) de níquel e estanhado; Estrutura do produto em: Aço SAE 1020; Pannel Frontal constituído de termoplástico de alto impacto não propagante à chama, UL 94V-0; Guia de cabos traseiro: suportes laterais em aço SAE 1020 que eliminam o risco de torção do corpo do produto; Barra em material termoplástico de alto impacto resistente, não propagante à chama (UL 94V-0) e protegido contra corrosão; Deve atender condutor de diâmetro de 26 a 22 AWG; Padrão de Montagem T568A e T568B; Garantia 12 meses; Suporte a POE: 4PPPOE (IEEE 802.3bt); Patch Panel devem possuir as seguintes certificações e normas: ANSI/TIA-569-C, ANSI/TIA-606-C, ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801 e NBR 14565	25	Unidade
17	27090	Fornecimento e instalação de conector RJ45 fêmea CONECTORIZADO DE ACORDO COM A NORMA EIA/TIA-568A EM UM CONJUNTO CONSTITUÍDO POR KEYSTONE RJ45 CAT.5E, CONDULETE PVC de 1" CINZA COM TAMPA E MOLDURA. Conector RJ45 fêmea, com as seguintes característica mínimas: Corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama, que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade); Possuir Certificação UL ou ETL LISTED e ETL VERIFIED ou tecnicamente equivalentes; Possuir protetores 110 IDC traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (dust cover) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação; Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso; O keystone deve ser compatível para as terminações T-568A e T-568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568.2-D; Possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG, permitindo ângulos de conexão do cabo, em até 180 graus; O conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo, proporcionando deste modo uma conectorização homogênea; Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11; Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC; Identificação do conector como Categoria 5e, gravado na parte frontal do conector; Exceder as características elétricas contidas na norma Categoria 5e Classe D; O produto deve cumprir com os	1000	UNIDADE

		requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agredam ao meio ambiente, conforme a diretiva RoHS; O fabricante deverá possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001; Deverá ser certificado o ponto de rede		
18	27090	Fornecimento e instalação de conector RJ45 fêmea CONECTORIZADO DE ACORDO COM A NORMA EIA/TIA-568A EM UM CONJUNTO CONSTITUÍDO POR KEYSTONE RJ45 CAT.6, CONDULETE PVC 1" CINZA COM TAMPA E MOLDURA. Conector RJ45 fêmea, com as seguintes características mínimas: Corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama, que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade); Possuir Certificação UL ou ETL LISTED e ETL VERIFIED ou tecnicamente equivalente; Possuir protetores 110 IDC traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (dust cover) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação; Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso; O keystone deve ser compatível para as terminações T-568A e T-568B, atender à ANSI/TIA-568.2-D ou edição posterior vigente aplicável à Categoria 6; Possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG, permitindo ângulos de conexão do cabo, em até 180 graus; O conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo, proporcionando deste modo uma conectorização homogênea; Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11; Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC; Identificação do conector como Categoria 6 (C6), gravado na parte frontal do conector; Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6; O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agredam ao meio ambiente, conforme a diretiva RoHS; O fabricante deverá possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001; Deverá ser certificado o ponto de rede	1500	UNIDADE
19	27090	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RACK DE FECHADO PADRÃO 19", ALTURA 12U, PARA INSTALAÇÃO PAREDE, PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 600 MM, Largura: 600 mm; Altura máxima externa: 650mm; Profundidade: 600mm; Altura interna útil: 12US; Deve atender as especificações ANSI /EIA; RS-310-D, IEC297-2/D/N41494 partes 1 e 7; A estrutura deve ser em aço de 0,9 mm de espessura; Deve possuir porta frontal com vidro temperado, com opção dereversão do sentido da abertura da porta, com fechadura tipo cilindro; Deve ser fornecido com tampas laterais em aço de 0,7 mm de espessura, removíveis através de fechos rápidos, com opção para colocação de fechadura; O teto deve estar preparado para instalação de kit de ventiladores; Deve possuir planos de montagem frontal e traseiro numerados e espessura de 1,2mm; O teto e a base do Rack devem ter abertura para entrada e saída de cabos, e com furos pré-recortados; A estrutura do Rack deve possuir terminais de aterramento; Deve suportar uma carga estática até 50 kg. Deve ter grau de proteção IP 20; O Rack deve possuir pintura micro epóxi na cor preta RAL 9004; Deverá incluir CALHA 19" ABS C/08 TOMADAS 10A NBR14136 com as seguintes características mínimas: Calha desenvolvida para ser fixada em planos de racks com largura de 19"; Possuir capacidade máxima de 10A de acordo com a norma NBR 14136; Produzida em plástico de engenharia (ABS); Ocupar apenas 1U de altura; Suportar tensão AC entrada e saída 110 /220V; Possuir porta fusível, com fusível de 250V 10A; Modelo de tomada 45 graus; Barramento interno de liga de latão; Cabo de 3 x 1,5mm², comprimento 2 metros e plug com 3 pinos 10A na extremidade; Cor: Preta	40	Unidade
20	27090	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RACK DE FECHADO PADRÃO 19", ALTURA 24U, PARA INSTALAÇÃO PAREDE, PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 600 MM, Largura: 600 mm; Profundidade: 600mm; Altura interna útil: 24US; Deve atender as especificações ANSI/EIA; RS-310-D, IEC297-2/D /N41494 partes 1 e 7; A estrutura deve ser em aço de 1,5 mm de espessura; Deve possuir porta frontal com vidro temperado, com opção de reversão do sentido da abertura da porta, com fechadura tipo cilindro; Deve ser fornecido com tampas laterais em aço de 0,9 mm de espessura, removíveis através de fechos rápidos, com opção para colocação de fechadura; O teto deve estar preparado para instalação de kit de ventiladores; Deve possuir planos de montagem frontal e traseiro numerados e espessura de 1,95 mm; O teto e a base do Rack devem ter abertura para entrada e saída de cabos, e com furos pré-recortados; A estrutura do Rack deve possuir terminais de aterramento; Deve suportar uma carga estática até 800 kg. Deve ter grau de proteção IP 20; O Rack deve possuir pintura micro epóxi na cor preta RAL 9004; Deverá incluir CALHA 19" ABS C/08 TOMADAS 10A NBR14136 com as seguintes características mínimas: Calha desenvolvida para ser fixada em planos de racks com largura de 19"; Possuir capacidade máxima de 10A de acordo com a norma NBR 14136; Produzida em plástico de engenharia (ABS); Ocupar apenas 1U de altura; Suportar tensão AC entrada e saída 110/220V; Possuir	10	Unidade

		porta fusível, com fusível de 250V 10A; Modelo de tomada 45 graus; Barramento interno de liga de latão; Cabo de 3 x 1,5mm², comprimento 2 metros e plug com 3 pinos 10A na extremidade; Cor: Preta		
21	27090	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RACK DE FECHADO PADRÃO 19", ALTURA 09U, PARA INSTALAÇÃO PAREDE, PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 450 MM, Largura: 600 mm; Profundidade: 450; Altura interna útil: 9US; Deve atender as especificações ANSI/EIA; RS-310-D, IEC297-2/D/N41494 partes 1 e 7; A estrutura deve ser em aço de 0,9 mm de espessura; Deve possuir porta frontal com vidro temperado, com opção de reversão do sentido da abertura da porta, com fechadura tipo cilindro; Deve ser fornecido com tampas laterais em aço de 0,7 mm de espessura, removíveis através de fechos rápidos, com opção para colocação de fechadura; O teto deve estar preparado para instalação de kit de ventiladores; Deve possuir planos de montagem frontal e traseiro numerados e espessura de 1,2mm; O teto e a base do Rack devem ter abertura para entrada e saída de cabos, e com furos pré-recortados; A estrutura do Rack deve possuir terminais de aterramento; Deve suportar uma carga estática até 50 kg. Deve ter grau de proteção IP 20; O Rack deve possuir pintura micro epóxi na cor preta RAL 9004; Deverá incluir CALHA 19" ABS C/08 TOMADAS 10A NBR14136 com as seguintes características mínimas: Calha desenvolvida para ser fixada em planos de racks com largura de 19"; Possuir capacidade máxima de 10A de acordo com a norma NBR 14136; Produzida em plástico de engenharia (ABS); Ocupar apenas 1U de altura; Suportar tensão AC entrada e saída 110/220V; Possuir porta fusível, com fusível de 250V 10A; Modelo de tomada 45 graus; Barramento interno de liga de latão; Cabo de 3 x 1,5 mm², comprimento 2 metros e plug com 3 pinos 10A na extremidade; Cor: Preta	25	Unidade
22	27090	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VIA PARA DISTRIBUIÇÃO DE REDE LÓGICA EM SISTEMA DE ELETROCALHA GALVANIZADA TIPO "U", 50X50 MM, CHAPA 20, PERFURADA NAS LATERAIS E NA BASE, SEM TAMPA com as seguintes características mínimas: Deve ser fabricada com processo de zincagem; Eletrocalha deve ser do tipo perfurada construída em chapa de aço SAE 1010/1020; A eletrocalha não deverá possuir arestas cortantes, protegendo assim quem manuseia o produto e não oferecendo perigo a integridade da isolação dos cabos, quando de seu lançamento; As abraçadeiras metálicas, chumbadores, porcas e arruelas total deverão ser com galvanização eletrolítica; A fixação da eletrocalha deverá ser feita a cada 2,00m, ou 0,50m de derivações ou curvas, utilizando mão francesa ou suportes pendentes, com as mesmas características construtivas da eletrocalha existente. Acessórios, nas mesmas características mecânicas da eletrocalha, conforme abaixo: Curva Horizontal; Curva Vertical Externa e Interna; Curva de Inversão 90°; Tê Vertical de Derivação; Cruzeta Horizontal 90°; Cotovelo Reto; Tê Vertical; Acoplamento em Painel; Gotejador; Junção Simples e Integral; Terminal de Fechamento, conforme diâmetro do eletroduto, para interligação à rede de tubulação; Mão Francesa ou suporte pendente para sustentação das eletrocalhas em todos os ambientes; Saídas laterais para eletrodutos; Conectores tipo CMZ	1500	Metro
23	27090	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VIA PARA DISTRIBUIÇÃO DE REDE LÓGICA EM SISTEMA DE ELETROCALHA GALVANIZADA TIPO "U", 100X50 MM, CHAPA 20, PERFURADA NAS LATERAIS E NA BASE, SEM TAMPA com as seguintes características mínimas: Deve ser fabricada com processo de zincagem; Eletrocalha deve ser do tipo perfurada construída em chapa de aço SAE 1010/1020; A eletrocalha não deverá possuir arestas cortantes, protegendo assim quem manuseia o produto e não oferecendo perigo a integridade da isolação dos cabos, quando de seu lançamento; As abraçadeiras metálicas, chumbadores, porcas e arruelas total deverão ser com galvanização eletrolítica; A fixação da eletrocalha deverá ser feita a cada 2,00m, ou 0,50m de derivações ou curvas, utilizando mão francesa ou suportes pendentes, com as mesmas características construtivas da eletrocalha existente. Acessórios, nas mesmas características mecânicas da eletrocalha, conforme abaixo: Curva Horizontal; Curva Vertical Externa e Interna; Curva de Inversão 90°; Tê Vertical de Derivação; Cruzeta Horizontal 90°; Cotovelo Reto; Tê Vertical; Acoplamento em Painel; Gotejador; Junção Simples e Integral; Terminal de Fechamento, conforme diâmetro do eletroduto, para interligação à rede de tubulação; Mão Francesa ou suporte pendente para sustentação das eletrocalhas em todos os ambientes; Saídas laterais para eletrodutos; Conectores tipo CMZ	1000	Metro

24	27090	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VIA PARA DISTRIBUIÇÃO DE REDE LÓGICA OU ELÉTRICA EM SISTEMA DE ELETRODUTO RÍGIDO EM PVC CINZA DE 1". com as seguintes características mínimas: Fabricado em PVC antichamas; Deve ser do tipo rígido; Possuir diâmetro nominal de 1" (25mm); Acessórios específicos e de qualidade similar (buchas de nylon, arruelas metálicas, curvas longas, luvas, conector box reto e conector box curvo); Fixação deve ser realizada com abraçadeiras metálicas, tipo D, no diâmetro adequado, utilizando buchas plásticas e parafusos. Em caso de fixação em madeira, fixar apenas com parafusos apropriados; As abraçadeiras deverão ser instaladas em intervalos máximos de 1,0 (um) metro e nas tubulações de entrada e laterais das caixas de passagem; Utilizar buchas e arruelas metálicas nas terminações dos eletrodutos dentro das caixas de passagem e nas eletrocalhas; Caixa condutele de passagem, de rosca, no diâmetro do eletroduto, com as seguintes características: As caixas de passagem deverão ser do tipo condutele, de rosca; Parafusos em aço zincado ou bicromazados; Junta de vedação pré-moldada flexível; Acabamento em epóxi na cor branca; Caixas condutele nos formatos: B, C, E, LR, LL, LR, T, TB e X; Tampa em PVC, parafusos de aço zincado ou bicromazados e acabamento em epóxi/poliéster na cor branca; Nas caixas de passagem, utilizar tampa cega; Deverão ser utilizados conectores do po CMZ para acoplamento com eletrodutos metálicos flexíveis (sealtubo) e eletrocalhas	5000	Metro
25	27090	Fornecimento e instalação de Fibra ótica Monomodo (SM) com capacidade mínima de 4 fibras em poste com as seguintes característica mínimas: Cabos óptico dielétricos auto sustentados de 04 (quatro) fibras ópticas, com revestimento em acrilato curado com UV, protegidas por tubo loose com sistema de proteção contra penetração e propagação de umidade, por meio de geleia ou tecnologia seca com elementos hidroexpansíveis de desempenho equivalente ou superior, sendo indicados para instalações aéreas em vãos com até 200m. Deve ser própria para instalação em ambiente externo; Deve atender as normas ABNT NBR14160 Cabo óptico dielétrico aéreo auto-sustentado, compatível com ITU-T G.652.D e /ou ITU-T G.657; Deve possuir certificação Anatel; Deve ser do tipo Monomodo (SM)	1500	Metro
26	27090	Fornecimento e instalação de Fibra ótica Multimodo (MM) com capacidade mínima de 4 fibras em poste com as seguintes característica mínimas: Cabos óptico dielétricos auto sustentados de 04 (quatro) fibras ópticas, com revestimento em acrilato curado com UV, protegidas por tubo loose com sistema de proteção contra penetração e propagação de umidade, por meio de geleia ou tecnologia seca com elementos hidroexpansíveis de desempenho equivalente ou superior, sendo indicados para instalações aéreas em vãos com até 200m. Deve ser própria para instalação em ambiente externo; Deve atender as normas ABNT NBR 14160 Cabo óptico dielétrico aéreo auto-sustentado, compatível com ITU-T G.651.1 Deve possuir certificação Anatel; Deve ser do tipo Multimodo MM	1500	Metro
27	27090	Fornecimento e passagem de Fibra ótica 4 vias em duto pré-existente. Fornecimento e passagem de Fibra ótica 4 vias em duto pré-existente com as seguintes característica mínimas: Cabo óptico tipo "tight buffer" (não-geleado), constituído por fibras ópticas do tipo monomodo. As fibrasópticas deverão possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material termoplástico; Deve possuir elementos de tração de fios dielétricos; O conjunto de fibras deve ser protegido contra penetração de água e com capa externa em material termoplástico não propagante à chama e resistente a intempéries; Deve atender as normas ABNT NBR 14772, ANSI/TIA-568.3-D, ITU-T G.652, ITU-T G.651, ITU-T G. 657; Deve possuir certificação Anatel; Deve ser do tipo Monomodo (SM)	1500	Metro

28	27090	Fornecimento e passagem de Fibra ótica 4 vias em duto pré-existente. Fornecimento e passagem de Fibra ótica 4 vias em duto pré-existente com as seguintes características mínimas: Cabo óptico tipo "tight buffer" (não-geleado), constituído por fibras ópticas do tipo monomodo. As fibras ópticas deverão possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material termoplástico; Deve possuir elementos de tração de fios dielétricos; O conjunto de fibras deve ser protegido contra penetração de água e com capa externa em material termoplástico não propagante à chama e resistente a intempéries; Deve atender as normas ABNT NBR 14772, ANSI/TIA-568.3-D, ITU-T G.652, s ABNT NBR 14772, ANSI/TIA-568.3-D, ITU-T G.652, ITU-T G.651, ITU-T G.657; Deve possuir certificação Anatel; Deve ser do tipo Monomodo (SM)	1500	Metro
29	27090	Fornecimento, instalação e conectorização de pontos de rede multimídia categoria 5E a fim de possibilitar a perfeita operação e funcionamento dos equipamentos de transmissão de dados, voz e imagens em no mínimo fast ethernet, taxa 100Base TX. Fornecimento de material e prestação de serviços técnicos para montagem de ponto de rede multimídia: Lançamento e instalação de cabo de rede CAT 5E CM; Aplicabilidade: Sistemas de Cabeamento Estruturado para transmissão de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma TIA-568.2-D Categoria 5E, para cabeamento primário e secundário entre os painéis de distribuição (patch panels) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras. Descrição: Possuir certificado de desempenho elétrico (VERIFIED) pela UL e ETL, conforme especificações da norma TIA-568.2-D Categoria 5E; O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel, impressa na capa externa; O produto deve cumprir com os requisitos quanto ao percentual máximo de elementos na composição do produto, que não agridam ao meio ambiente, conforme a diretiva RoHS; A capa externa deverá ser constituído por PVC retardante a chama; O cabo deve ser composto por condutores de cobre sólido 24 AWG; Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos, Gravação sequencial métrica (metros), decrescente, no revestimento externo, para permitir o reconhecimento imediato do comprimento restante do cabo na bobina; ; Caso na extremidade do rack não seja necessário o fornecimento de conector macho ou fêmea, o cabo deverá ser conectorizado no patch panel	15000	Metro
30	27090	Fornecimento, instalação e conectorização de pontos de rede multimídia categoria 6 a fim de possibilitar a perfeita operação e funcionamento dos equipamentos de transmissão de dados, voz e imagens em no mínimo gigabit ethernet, taxa 1000Base TX, 1000Mbps. Fornecimento de material e prestação de serviços técnicos para montagem de ponto de rede multimídia: Lançamento e instalação de cabo de rede CAT 6 LSZH; Aplicabilidade: Sistemas de Cabeamento Estruturado para transmissão de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma TIA-568.2-D Categoria 6, para cabeamento primário e secundário entre os painéis de distribuição (patch panels) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras. Descrição: Possuir certificado de desempenho elétrico (VERIFIED) pela UL e ETL, conforme especificações da norma TIA-568.2-D Categoria 6; O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel, conforme definido no Ato Anatel número 45.472 de 20 de julho de 2004, impressa na capa externa; O produto deve cumprir com os requisitos quanto ao percentual máximo de elementos na composição do produto, que não agridam ao meio ambiente, conforme a diretiva RoHS; Capa externa em composto retardante à chama, com baixo nível de emissão de fumaça e livre de halogênios (LSZH) de	30000	Metro

		acordo com a IEC 60332-3; A capa externa deverá ser composta por LSZH, que utiliza cana-de-açúcar em sua formulação, também conhecido como polietileno verde, extraído a base de etanol; O cabo deve ser composto por condutores de cobre sólido 23 AWG; Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos, Gravação sequencial métrica (metros), decrescente, no revestimento externo, para permitir o reconhecimento imediato do comprimento restante do cabo na bobina; ; Caso na extremidade do rack não seja necessário o fornecimento de conector macho ou fêmea, o cabo deverá ser conectorizado no patch panel		
31	27090	IDENTIFICAÇÃO COM FORNECIMENTO DE ETIQUETA IMPRESSA AUTO-ADESIVA PERMANENTE NAS DUAS EXTREMIDADES DE UMA CONEXÃO DE REDE. com as seguintes características mínimas: Deve ser auto-adesiva permanente, em vinil, e afixada nas duas extremidades da conexão de rede	2500	Unidade
32	27090	Serviço de Limpeza e organização de cabeamento em rack de telecomunicações. O serviço de limpeza e organização de cabeamento em racks pré existentes deverá ser realizado em data/hora pré-agendada, para que haja o menor impacto possível com indisponibilidade da rede para os usuários; A contratada deverá executar a limpeza do rack, com a remoção de toda a sujeira existente no interior e exterior do mesmo; Deverá ser feita a organização do cabeamento de rede, conforme norma de execução de cabeamento estruturado; Devido a estrutura lógica de rede existente na instituição, todo cabo desconectado do switch deverá ser reconectado na mesma porta de rede do equipamento, visando evitar problemas de incompatibilidade da VLAN configurada na porta com a sua destinação; O Switch de rede deverá ser mantido em operação durante todo processo de limpeza/organização do rack, sendo permitido seu desligamento apenas em casos muito extremos, e com anuência do setor de TI; O cabeamento de rede deverá ser desconectado, um à um, organizado e reconectado, para que fique o menor tempo possível indisponível	500	Horas
33	27090	Realização de diagnóstico técnico em redes de fibra óptica, incluindo inspeção, testes e identificação de falhas em enlaces de comunicação óptica. O objetivo é detectar e apontar problemas como atenuação excessiva, rupturas, conectores defeituosos, fusões inadequadas, ou qualquer outro fator que comprometa a qualidade do sinal óptico. Verificação visual e física dos cabos, conectores e fusões. Utilização de equipamentos apropriados para análise da integridade da fibra tais como: Testes de potência óptica utilizando Power Meter e Light Source e Testes de reflexão e perdas ópticas com OTDR (Optical Time-Domain Reflectometer)	25	Unidade
34	27090	Fornecimento de serviços de certificação de rede: O relatório de certificação deverá ser entregue para validação. Testes: Wiremap (mapa de fios) , Comprimento do cabo lançado (Length) , Atenuação (Attenuation ou Insertion Loss) , NEXT (Near End Crosstalk), PS-NEXT (Power Sum NEXT), FEXT (Far End Crosstalk), ELFEXT (Equal Level Far End Crosstalk), PS-ELFEXT (Power Sum Equal Level Far End Crosstalk) Perda de Retorno (Return Loss), Atraso de propagação (Propagation Delay), Desvio de propagação (Delay Skew ou Propagation Delay Skew), Apresentar atestado de calibração atualizado (menor que 01 ano) junto com o relatório	750	Unidade

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 2.800.573,85

Considerando o histórico dos últimos anos, bem como a atualização da lista de materiais e os custos de mão de obra orçados junto à empresas da região, estima-se um custo total aproximado de R\$ 2.800.573,85 (dois milhões, oitocentos mil, quinhentos e setenta e três reais e oitenta e cinco centavos), a ser distribuído ao longo de 5 (cinco) anos.

1. Justificativa da Necessidade e Dimensionamento

- **Magnitude da Infraestrutura:** Com um parque de 4.000 terminais e 600 switches (totalizando 12.000 portas), a complexidade da rede exige uma empresa especializada para intervenções que o quadro técnico próprio (frequentemente reduzido) não consegue suprir em escala.
- **Tendência de Crescimento:** Diferente de outros ativos, a rede lógica possui uma curva de crescimento constante. A digitalização de processos e a expansão do campus demandam que a infraestrutura acompanhe esse ritmo para evitar o "apagão digital" das unidades.

2. Análise da Execução do Contrato Anterior

- **Descentralização Orçamentária:** O baixo empenho anterior não refletiu a falta de demanda técnica, mas sim a restrição orçamentária pontual das unidades requisitantes.
- **Otimização do Catálogo (Adequação à Realidade):** A redução do quantitativo de itens para este novo certame demonstra zelo com a coisa pública e um planejamento mais acurado, focando no que é estritamente necessário para a manutenção da operacionalidade.

3. Justificativa de Preços

- **Crise de Insumos e Logística:** Os materiais de cabeamento estruturado (cobre, polímeros para isolamento e componentes eletrônicos) sofreram reajustes globais significativos no cenário pós-pandemia.
- **Câmbio e Inflação Setorial:** O aumento dos valores de mercado é um fato público e notório no setor técnico, sendo essencial atualizar os preços de referência para que a licitação não seja deserta ou fracassada por preços inexequíveis.

4. Vigência de 60 meses (5 anos)

- **Padronização Técnica:** Garante que as expansões utilizem a mesma norma e qualidade de materiais, facilitando a manutenção futura.
- **Economia de Escala e Processual:** Evita a realização de novos processos licitatórios anuais (que geram alto custo administrativo e risco de descontinuidade).

CPF/CNPJ	Fornecedor	Quantidade	Valor Unitário
001 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXTENSÃO ÓTICA DUPLEX MONOMODO LC/UPC, COM 1,5M, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS: Suportar as principais aplicações segundo normas IEEE 802.3 e ANSI T11.2 (Fibre Channel). Extensão Óptica Conectorizada é composta por dois itens principais: Extensão óptica duplex constituída por duas fibras; Acoplador que faz interconexão de dois conectores ópticos, do mesmo tipo da extensão que está sendo fornecida. Suportar as principais aplicações segundo normas IEEE 802.3 e ANSI T11.2 (Fibre Channel). Recomendado para uso interno na função de terminação de cabos ópticos na parte interna de distribuidores ópticos; A extensão óptica deve possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material polimérico e termoplástico; Deverá possuir sobre o revestimento secundário elementos de tração de fios dielétricos e capa em material não propagante a chama. CONECTORIZADOS EM APENAS UMA DAS EXTREMIDADES; ABNT NBR 14106; TOLERÂNCIA DE +3% PARA O COMPRIMENTO DA EXTENSÃO; DIÂMETRO 2MM. Polido, montado e testado 100%			
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	75	R\$ 65,00
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	75	R\$ 320,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	75	R\$ 400,00
	Média		R\$ 261,67
	Valor médio por Item		R\$ 19.625,25

002 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXTENSÃO ÓTICA DUPLEX MULTIMODO 50µM OU 62,5µM LC/UPC, COM 1,5M, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS: Suportar as principais aplicações segundo normas IEEE 802.3 e ANSI T11.2 (Fibre Channel). Extensão Óptica Conectorizada é composta por dois itens principais: Extensão óptica duplex constituída por duas fibras; Acoplador que faz interconexão de dois conectores ópticos, do mesmo tipo da extensão que está sendo fornecida. Suportar as principais aplicações segundo normas IEEE 802.3 e ANSI T11.2 (Fibre Channel). Recomendado para uso interno na função de terminação de cabos ópticos na parte interna de distribuidores ópticos; A extensão óptica deve possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material polimérico e termoplástico; Deverá possuir sobre o revestimento secundário elementos de tração de fios dielétricos e capa em material não propagante a chama. CONECTORIZADOS EM APENAS UMA DAS EXTREMIDADES; ABNT NBR 14106; TOLERÂNCIA DE +3% PARA O COMPRIMENTO DA EXTENSÃO; DIÂMETRO 2MM. Polido, montado e testado 100% em fábrica;

05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	40	R\$ 110,00
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	40	R\$ 295,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	40	R\$ 314,00
	Média		R\$ 239,67
	Valor médio por Item		R\$ 9.586,80

003 - Fornecimento e instalação de PATCH CORD U/UTP CAT.5e - CM - T568A/B -1.5M. Fornecimento de Patch Cord U/UTP Cat5e com classe de flamabilidade CM com 1,5m de comprimento, deve possuir as seguintes características mínimas: Utilização em ambiente interno não agressivo; Deve exceder os limites estabelecidos nas normas para Cat.5e / Classe D; Deve possuir capas termoplásticas protetoras ("boot") injetadas para evitar "fadiga no cabo" em movimentos na conexão e que evitam a desconexão acidental da estação; Esta capa protetora deve apresentar o mesmo dimensional do conector RJ45 plug e sua estrutura evita o fisgamento por ser sobreposta a trava do plug; Conectores RJ-45 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo; Deve ser montado e testado 100% em fábrica; Suportar POE 802.3af e 802.3at; Suporte à IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, e todos os protocolos LAN anteriores; Deve possuir meio de rastreamento como uma etiqueta com número de série; Possuir comprimento de 1,5m; Tipo de cabo U/UTP Cat.5e; Deve ser constituído de RJ45 em ambas as pontas; Possuir quantidade de Pares 4 pares, 26AWG; Material do Contato Elétrico 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel; Padrão de Montagem T568A/B; Garantia 12 meses; Classe de flamabilidade CM; Este produto deve estar em conformidade com a Diretiva Europeia RoHS e possuir as seguintes certificações e normas: ANSI/TIA-568.2-D; ISO/IEC 11801; NBR 14565

05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	500	R\$ 47,00
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	500	R\$ 52,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	500	R\$ 73,00
	Média		R\$ 57,33
	Valor médio por Item		R\$ 28.665,00

004 - Fornecimento e instalação de PATCH CORD U/UTP CAT.5e - CM - T568A/B -2.5M. Fornecimento de Patch Cord U/UTP Cat5e com classe de flamabilidade CM com 2,5m de comprimento, deve possuir as seguintes características mínimas: Utilização em ambiente interno não agressivo; Deve

exceder os limites estabelecidos nas normas para Cat.5e / Classe D; Deve possuir capas termoplásticas protetoras ("boot") injetadas para evitar "fadiga no cabo" em movimentos na conexão e que evitam a desconexão acidental da estação; Esta capa protetora deve apresentar o mesmo dimensional do conector RJ45 plug e sua estrutura evita o fígamento por ser sobreposta a trava do plug; Conectores RJ-45 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo; Deve ser montado e testado 100% em fábrica; Suportar POE 802.3af e 802.3at; Suporte à IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, e todos os protocolos LAN anteriores; Deve possuir meio de rastreamento como uma etiqueta com número de série; Possuir comprimento de 2,5m; Tipo de cabo U/UTP Cat.5e; Deve ser constituído de RJ45 em ambas as pontas; Possuir quantidade de Pares 4 pares, 26AWG; Material do Contato Elétrico 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel; Padrão de Montagem T568A/B; Garantia 12 meses; Classe de flamabilidade CM; Este produto deve estar em conformidade com a Diretiva Europeia RoHS e possuir as seguintes certificações e normas: ANSI/TIA-568.2-D; ISO/IEC 11801; NBR 14565

05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	500	R\$ 57,00
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	500	R\$ 68,20
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	500	R\$ 70,00
	Média	R\$ 65,07	
	Valor médio por Item		R\$ 32.535,00

005 - Fornecimento e instalação de PATCH CORD U/UTP CAT.6 - LSZH - T568A/B -1.5M. Fornecimento de Patch Cord U/UTP Cat6 com classe de flamabilidade LSZH: IEC60332-3 com 1,5m de comprimento, deve possuir as seguintes características mínimas: Utilização em ambiente interno não agressivo; Deve exceder os limites estabelecidos nas normas para Cat6 / Classe E; Deve possuir capas termoplásticas protetoras ("boot") injetadas para evitar "fadiga no cabo" em movimentos na conexão e que evitam a desconexão acidental da estação; Esta capa protetora deve apresentar o mesmo dimensional do conector RJ45 plug e sua estrutura evita o fígamento por ser sobreposta a trava do plug; Conectores RJ-45 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo; Garantia de ZERO BIT ERROR em Fast e Gigabit Ethernet; Deve ser montado e testado 100% em fábrica; Suportar POE 802.3af e 802.3at;Suporte à IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, e todos os protocolos LAN anteriores; Deve possuir meio de rastreamento como uma etiqueta com número de série; Possuir comprimento de 1,5m; Tipo de cabo U/UTP Cat.6; Deve ser constituído de RJ45 em ambas as pontas; Possuir quantidade de Pares 4 pares, 24AWG; Material do Contato Elétrico 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel; Padrão de Montagem T568A/B; Garantia 12 meses; Classe de flamabilidade LSZH: IEC60332-3; Este produto deve estar em conformidade com a Diretiva Europeia RoHS e possuir as seguintes certificações e normas: ANSI/TIA-568.2-D; ISO/IEC 11801;

23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	500	R\$ 112,00
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	500	R\$ 156,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	500	R\$ 161,30
	Média	R\$ 143,10	
	Valor médio por Item		R\$ 71.550,00

006 - Fornecimento e instalação de PATCH CORD U/UTP CAT.6 - LSZH - T568A/B -2.5M. Fornecimento de Patch Cord U/UTP Cat6 com classe de flamabilidade LSZH: IEC60332-3 com 2,5m de comprimento, deve possuir as seguintes características mínimas: Utilização em ambiente interno não agressivo; Deve exceder os limites estabelecidos nas normas para Cat6 / Classe E; Deve possuir capas termoplásticas protetoras ("boot") injetadas para

evitar "fadiga no cabo" em movimentos na conexão e que evitam a desconexão acidental da estação; Esta capa protetora deve apresentar o mesmo dimensional do conector RJ45 plug e sua estrutura evita o fígamento por ser sobreposta a trava do plug; Conectores RJ-45 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo; Garantia de ZERO BIT ERROR em Fast e Gigabit Ethernet; Deve ser montado e testado 100% em fábrica; Suportar POE 802.3af e 802.3at; Suporte à IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, e todos os protocolos LAN anteriores; Deve possuir meio de rastreamento como uma etiqueta com número de série; Possuir comprimento de 2,5m; Tipo de cabo U/UTP Cat.6; Deve ser constituído de RJ45 em ambas as pontas; Possuir quantidade de Pares 4 pares, 24AWG; Material do Contato Elétrico 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel; Padrão de Montagem T568A/B; Garantia 12 meses; Classe de flamabilidade LSZH: IEC60332-3; Este produto deve estar em conformidade com a Diretiva Europeia RoHS e possuir as seguintes certificações e normas: ANSI/TIA-568.2-D; ISO/IEC 11801; NBR 14565

23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	500	R\$ 128,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	500	R\$ 149,60
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	500	R\$ 190,00
	Média		R\$ 155,87
	Valor médio por Item		R\$ 77.935,00

007 - Serviço de execução de fusão em Fibra ótica SM ou MM. Serviço de execução de fusão em Fibra ótica SM ou MM com as seguintes características mínimas: Após a fusão deve-se executar procedimento de teste de um segmento óptico. Um segmento óptico (optical link) é definido como um conjunto de componentes passivos entre dois painéis de conexão, sendo 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 budgets) que deverá ser respeitado; No relatório deverão constar as distâncias envolvidas, a atenuação ponto a ponto deverá ser medida e documentada em um sentido apenas, mas nos comprimentos de onda de acordo com o tipo de fibra e distância: Para fibra monomodo, obrigatoriamente em 1.310 e 1.550 nm; Os relatórios com os testes devem ser disponibilizados em meio digital com extensão PDF;

23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	250	R\$ 150,00
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	250	R\$ 150,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	250	R\$ 170,80
	Média		R\$ 156,93
	Valor médio por Item		R\$ 39.232,50

008 - Fornecimento, instalação e conectorização de pontos de rede multimídia categoria 5e, com cabo de rede de uso externo, a fim de possibilitar a perfeita operação e funcionamento dos equipamentos de transmissão de dados, voz e imagens. Fornecimento de material e prestação de serviços técnicos para montagem de ponto de rede multimídia; Lançamento e instalação de cabo de rede CAT 5e para uso interno/externo; Exceder os limites estabelecidos na norma TIA-568.2-D Categoria 5e, para cabeamento primário e secundário entre os painéis de distribuição (patch panels) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras; Possuir certificado de desempenho elétrico (VERIFIED) pela UL, conforme especificações da norma TIA-568.2-D Categoria 5e; O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel impressa na capa externa; O produto deve cumprir com os requisitos quanto ao percentual máximo de elementos na composição do produto, que não agride ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS; Capa Constituída por PVC retardante à chama

resistente aos raios UV. O cabo deve ser composto por condutores de cobre sólido 24 AWG; Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos; Gravação sequencial métrica (metros), decrescente, no revestimento externo, para permitir o reconhecimento imediato do comprimento restante do cabo na bobina; Caso na extremidade do rack não seja necessário o fornecimento de conector macho ou fêmea, o cabo deverá ser conectorizado no patch panel.

05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	1000	R\$ 10,80
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	1000	R\$ 25,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	1000	R\$ 34,90
	Média		R\$ 23,57
	Valor médio por Item		R\$ 23.570,00

009 - Fornecimento e instalação de caixa de emenda 12 Fibras ópticas com todos os acessórios necessários para instalação em poste. Caixa de emenda 12 Fibras ópticas com todos os acessórios necessários para instalação em poste com as seguintes características mínimas: Deve suportar até 12 fibras, sendo acomodadas em seu interior através de uma bandeja. Deve possuir uma entrada oval para sangria da fibra óptica e 3 entradas cilíndricas para cabos com diâmetro de 7 a15mm, possuir sistema de vedação termocontrátil, mecânico ou tecnologia equivalente, desde que assegure estanqueidade adequada para aplicação externa e impeça a entrada de água no interior da caixa. Deve permitir fixação através de abraçadeira bap ou cinta inox 3/4 ou em cordoalha de travessia. Deve possuir fechamento hermético impedindo a entrada de água no interior da caixa.

23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	50	R\$ 450,00
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	50	R\$ 460,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	50	R\$ 552,00
	Média		R\$ 487,33
	Valor médio por Item		R\$ 24.366,50

010 - Fornecimento e instalação de caixa de terminação ou emenda 4 Fibras óticas com todos os acessórios necessários para instalação em parede. Caixa de terminação ou emenda 4 Fibras óticas com todos os acessórios necessários para instalação em parede com as seguintes característica mínimas: Deve possuir capacidade mínima para acomodação de 4 fibras ópticas SM ou MM, sendo acomodadas em seu interior através de uma bandeja. Deve ser construída em estrutura externa injetada em plástico de engenharia; Deve possuir bandejas internas em plástico de engenharia; Deve possuir Garantia de 12 meses.

05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	50	R\$ 130,00
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	50	R\$ 680,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	50	R\$ 734,60
	Média		R\$ 514,87
	Valor médio por Item		R\$ 25.743,50

011 - Fornecimento e instalação de conector RJ45 macho. Conector RJ45 macho com as seguintes característica mínimas: Deve ser do tipo macho categoria 5e para cabo UTP sólido; Deve possuir corpo em material termoplástico não propagante à chamas UL 94V-0; Deve permitir diâmetro de 26 a 22 AWG; Deve ser transparente; Deve possuir a seguintes certificações: possuir certificação UL ou certificação equivalente aplicável ao produto, comprovando atendimento aos requisitos de segurança e desempenho estabelecidos no edital, ANSI/TIA 568.2-D, ISO/IEC 11801. Material do Contato Elétrico 8 vias em bronze fosforo; Deverá ser certificado o ponto de rede conforme solicitado. Diretiva RoHS

--	--	--	--

05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	1250	R\$ 20,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	1250	R\$ 28,60
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	1250	R\$ 30,00
	Média		R\$ 26,20
	Valor médio por Item		R\$ 32.750,00
012 - Fornecimento e instalação de conector RJ45 macho. Conector RJ45 macho com as seguintes característica mínimas: Deve ser do tipo macho categoria 6 para cabo UTP sólido; Deve possuir corpo em material termoplástico não propagante à chamas UL 94V-0; Deve permitir diâmetro de 26 a 22 AWG; Deve ser transparente; Deve possuir a seguintes certificações: possuir certificação UL ou certificação equivalente aplicável ao produto, comprovando atendimento aos requisitos de segurança e desempenho estabelecidos no edital, Deve seguir as seguintes normas: EIA/TIA 568.2 - D, NBR 14565, FCC 68; Deverá ser certificado o ponto de rede.			
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	1250	R\$ 27,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	1250	R\$ 40,20
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	1250	R\$ 42,00
	Média		R\$ 36,40
	Valor médio por Item		R\$ 45.500,00
013 - Fornecimento e instalação de guia de cabos fechado em ABS 19''x1U. Fornecimento e instalação de guia de cabos 19'' em ABS com as seguintes características mínimas: Produto desenvolvido para acomodar cabos de alta densidade, para ser usado em racks com padrão de largura de 19''; O produto deve ser feito com material de engenharia (ABS); Deve possuir cantos arredondados adequados ao raio de curvatura mínima dos cabos e arestas não cortantes; Possuir altura compatível com 1U e largura destinada à instalação em rack padrão 19". Compatível com patch panel de alta densidade (48 portas 1U); Comportar alta densidade de cabos (High Density); Possuir aberturas na parte traseira para passagem de patch cords; Cor: Preta; Possuir dimensões aproximadas: 44,5mm de altura, 482,6mm de largura e 87,5 mm de profundidade admitindo-se variações de profundidade, desde que o produto não prejudique a instalação, o fechamento, a circulação de ar ou a operação dos demais componentes do rack.			
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	75	R\$ 35,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	75	R\$ 42,90
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	75	R\$ 70,00
	Média		R\$ 49,30
	Valor médio por Item		R\$ 3.697,50
014 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ISOLADOR OLHAL 80 X 60MM com parafuso rosca soberba para fixação de cabeamento aéreo.			
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	125	R\$ 40,00
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	125	R\$ 42,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	125	R\$ 59,30

	Média		R\$ 47,10
	Valor médio por Item		R\$ 5.887,50

015 - Fornecimento e instalação de PATCH PANEL MODULAR CAT.5e, 24 POSIÇÕES T568A/B. Fornecimento e instalação de Patch Panel Modular carregado de 24 portas categoria 5e, que deve possuir as seguintes características mínimas: Utilização em ambiente interno não agressivo; Deve atender os limites estabelecidos nas normas para Cat5e; Conectores RJ-45 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo; Garantia de ZERO BIT ERROR em Fast e Gigabit Ethernet; Suportar POE 802.3bt; Suporte à IEEE 802.3, 1000 BASE T, EIA/TIA-854, ANSI/TIA- 862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial e todos os protocolos LAN anteriores; Deve possuir 1U de altura e 19’’ de largura; Tipo de conector frontal de RJ45 fêmea fixado a circuito impresso; Tipo de conector traseiro tipo IDC com ângulo de 45º; 24 posições, divididos em módulos de 6 portas; Material do Contato Elétrico RJ45: 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel, 110IDC: Bronze fosforoso com 100 µin (2,54 µm) de níquel e estanhado; Estrutura do produto em: Aço SAE 1020; Painel Frontal constituído de termoplástico de alto impacto não propagante à chama, UL 94V-0; Guia de cabos traseiro: suportes laterais em aço SAE 1020 que eliminam o risco de torção do corpo do produto; Barra em material termoplástico de alto impacto resistente, não propagante à chama (UL 94V-0) e protegido contra corrosão; Deve atender condutor de diâmetro de 26 a 22 AWG; Padrão de Montagem T568A e T568B; Garantia 12 meses; Patch Panel devem possuir as seguintes certificações e normas: ANSI/TIA-569-C, ANSI/TIA-606-C, ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801 e NBR 14565.

05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	25	R\$ 892,00
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	25	R\$ 1.450,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	25	R\$ 1.995,75
	Média		R\$ 1.445,92
	Valor médio por Item		R\$ 36.148,00

016 - Fornecimento e instalação de PATCH PANEL MODULAR CAT.6 24 POSIÇÕES T568A/B. Fornecimento e instalação de Patch Panel Modular carregado de 24 portas categoria 6, que deve possuir as seguintes características mínimas: Utilização em ambiente interno não agressivo; Deve exceder os limites estabelecidos nas normas para Cat6 / Classe E; Conectores RJ-45 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo; Garantia de ZERO BIT ERROR em Fast e Gigabit Ethernet; Suportar POE 802.3af e 802.3at; Suporte à IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, 10G-BASE-T (TSB-155) todos os protocolos LAN anteriores; Deve possuir 1U de altura e 19’’ de largura; Tipo de conector frontal de RJ45 fêmea fixado a circuito impresso; Tipo de conector traseiro tipo IDC com ângulo de 45º; 24 posições, divididos em módulos de 6 portas; Material do Contato Elétrico RJ45: 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel, 110IDC: Bronze fosforoso com 100 µin (2,54 µm) de níquel e estanhado; Estrutura do produto em: Aço SAE 1020; Painel Frontal constituído de termoplástico de alto impacto não propagante à chama, UL 94V-0; Guia de cabos traseiro: suportes laterais em aço SAE 1020 que eliminam o risco de torção do corpo do produto; Barra em material termoplástico de alto impactoresistente, não propagante à chama (UL 94V-0) e protegido contra corrosão; Deve atender condutor de diâmetro de 26 a 22 AWG; Padrão de Montagem T568A e T568B; Garantia 12 meses; Suporte a POE: 4PPPOE (IEEE 802.3bt); Patch Panel devem possuir as seguintes certificações e normas: ANSI/TIA-569-C, ANSI/TIA-606-C, ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801 e NBR 14565.

05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	25	R\$ 1.670,00
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	25	R\$ 1.950,00

03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	25	R\$ 2.115,80
	Média		R\$ 1.911,93
	Valor médio por Item		R\$ 47.798,25
017 - Fornecimento e instalação de conector RJ45 fêmea CONECTORIZADO DE ACORDO COM A NORMA EIA/TIA-568A EM UM CONJUNTO CONSTITUÍDO POR KEYSTONE RJ45 CAT.5E, CONDULETE PVC de 1" CINZA COM TAMPA E MOLDURA. Conector RJ45 fêmea, com as seguintes característica mínimas: Corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama, que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade); Possuir Certificação UL ou ETL LISTED e ETL VERIFIED ou tecnicamente equivalentes; Possuir protetores 110 IDC traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (dust cover) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação; Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso; O keystone deve ser compatível para as terminações T-568A e T-568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568.2-D; Possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG, permitindo ângulos de conexão do cabo, em até 180 graus; O conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo, proporcionando deste modo uma conectorização homogênea; Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11; Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC; Identificação do conector como Categoria 5e, gravado na parte frontal do conector; Exceder as características elétricas contidas na norma Categoria 5e Classe D; O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente, conforme a diretiva RoHS; O fabricante deverá possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001; Deverá ser certificado o ponto de rede.			
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	1000	R\$ 73,00
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	1000	R\$ 80,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	1000	R\$ 112,00
	Média		R\$ 88,33
	Valor médio por Item		R\$ 88.330,00
018 - Fornecimento e instalação de conector RJ45 fêmea CONECTORIZADO DE ACORDO COM A NORMA EIA/TIA-568A EM UM CONJUNTO CONSTITUÍDO POR KEYSTONE RJ45 CAT.6, CONDULETE PVC 1" CINZA COM TAMPA E MOLDURA. Conector RJ45 fêmea, com as seguintes característica mínimas: Corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama, que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade); Possuir Certificação UL ou ETL LISTED e ETL VERIFIED ou tecnicamente equivalente; Possuir protetores 110 IDC traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (dust cover) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação; Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso; O keystone deve ser compatível para as terminações T-568A e T-568B, atender à ANSI/TIA-568.2-D ou edição posterior vigente aplicável à Categoria 6; Possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG, permitindo ângulos de conexão do cabo, em até 180 graus; O conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo, proporcionando deste modo uma conectorização homogênea; Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11; Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC; Identificação do conector como Categoria 6 (C6), gravado na parte frontal do conector; Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6; O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente, conforme a diretiva RoHS; O fabricante deverá possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001; Deverá ser certificado o ponto de rede.			

03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	1500	R\$ 93,30
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	1500	R\$ 95,00
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	1500	R\$ 95,00
	Média		R\$ 94,43
	Valor médio por Item		R\$ 141.645,00
019 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RACK DE FECHADO PADRÃO 19”, ALTURA 12U, PARA INSTALAÇÃO PAREDE, PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 600 MM, Largura: 600 mm; Altura máxima externa: 650mm; Profundidade: 600mm; Altura interna útil: 12US; Deve atender as especificações ANSI/EIA; RS-310-D, IEC297-2/D/N41494 partes 1 e 7; A estrutura deve ser em aço de 0,9 mm de espessura; Deve possuir porta frontal com vidro temperado, com opção dereversão do sentido da abertura da porta, com fechadura tipo cilindro; Deve ser fornecido com tampas laterais em aço de 0,7 mm de espessura, removíveis através de fechosrápidos, com opção para colocação de fechadura; O teto deve estar preparado para instalação de kit de ventiladores; Deve possuir planos de montagem frontal e traseiro numerados e espessura de 1,2mm; O teto e a base do Rack devem ter abertura para entrada e saída de cabos, e com furos pré-recortados; A estrutura do Rack deve possuir terminais de aterramento; Deve suportar uma carga estática até 50 kg. Deve ter grau de proteção IP 20; O Rack deve possuir pintura micro epóxi na cor preta RAL 9004; Deverá incluir CALHA 19" ABS C/08 TOMADAS 10A NBR14136 com as seguintes características mínimas: Calha desenvolvida para ser fixada em planos de racks com largura de 19”; Possuir capacidade máxima de 10A de acordo com a norma NBR 14136; Produzida em plástico de engenharia (ABS); Ocupar apenas 1U de altura; Suportar tensão AC entrada e saída 110/220V; Possuir porta fusível, com fusível de 250V 10A; Modelo de tomada 45 graus; Barramento interno de liga de latão; Cabo de 3 x 1,5mm², comprimento 2 metros e plug com 3 pinos 10A na extremidade; Cor: Preta;			
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	40	R\$ 1.995,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	40	R\$ 2.225,00
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	40	R\$ 2.265,00
	Média		R\$ 2.161,67
	Valor médio por Item		R\$ 86.466,80
020 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RACK DE FECHADO PADRÃO 19”, ALTURA 24U, PARA INSTALAÇÃO PAREDE, PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 600 MM, Largura: 600 mm; Profundidade: 6000; Altura interna útil: 24US; Deve atender as especificações ANSI /EIA; RS-310-D, IEC297-2/D/N41494 partes 1 e 7; A estrutura deve ser em aço de 1,5 mm de espessura; Deve possuir porta frontal com vidro temperado, com opção de reversão do sentido da abertura da porta, com fechadura tipo cilindro; Deve ser fornecido com tampas laterais em aço de 0,9 mm de espessura, removíveis através de fechos rápidos, com opção para colocação de fechadura; O teto deve estar preparado para instalação de kit de ventiladores; Deve possuir planos de montagem frontal e traseiro numerados e espessura de 1,95mm; O teto e a base do Rack devem ter abertura para entrada e saída de cabos, e com furos pré-recortados; A estrutura do Rack deve possuir terminais de aterramento; Deve suportar uma carga estática até 800 kg. Deve ter grau de proteção IP 20; O Rack deve possuir pintura micro epóxi na cor preta RAL 9004; Deverá incluir CALHA 19" ABS C/08 TOMADAS 10A NBR14136 com as seguintes características mínimas: Calha desenvolvida para ser fixada em planos de racks com largura de 19”; Possuir capacidade máxima de 10A de acordo com a norma NBR 14136; Produzida em plástico de engenharia (ABS); Ocupar apenas 1U de altura; Suportar tensão AC entrada e saída 110/220V; Possuir porta fusível, com fusível de 250V 10A; Modelo de tomada 45 graus; Barramento interno de liga de latão; Cabo de 3 x 1,5mm², comprimento 2 metros e plug com 3 pinos 10A na extremidade; Cor: Preta;			

23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	10	R\$ 2.328,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	10	R\$ 2.560,30
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	10	R\$ 4.655,00
	Média		R\$ 3.181,10
	Valor médio por Item		R\$ 31.811,00
021 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RACK DE FECHADO PADRÃO 19", ALTURA 09U, PARA INSTALAÇÃO PAREDE, PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 450 MM, Largura: 600 mm; Profundidade: 450; Altura interna útil: 9US; Deve atender as especificações ANSI/EIA; RS-310-D, IEC297-2/D/N41494 partes 1 e 7; A estrutura deve ser em aço de 0,9 mm de espessura; Deve possuir porta frontal com vidro temperado, com opção de reversão do sentido da abertura da porta, com fechadura tipo cilindro; Deve ser fornecido com tampas laterais em aço de 0,7 mm de espessura, removíveis através de fechos rápidos, com opção para colocação de fechadura; O teto deve estar preparado para instalação de kit de ventiladores; Deve possuir planos de montagem frontal e traseiro numerados e espessura de 1,2mm; O teto e a base do Rack devem ter abertura para entrada e saída de cabos, e com furos pré-recortados; A estrutura do Rack deve possuir terminais de aterramento; Deve suportar uma carga estática até 50 kg. Deve ter grau de proteção IP 20; O Rack deve possuir pintura micro epóxi na cor preta RAL 9004; Deverá incluir CALHA 19" ABS C/08 TOMADAS 10A NBR14136 com as seguintes características mínimas: Calha desenvolvida para ser fixada em planos de racks com largura de 19"; Possuir capacidade máxima de 10A de acordo com a norma NBR 14136; Produzida em plástico de engenharia (ABS); Ocupar apenas 1U de altura; Suportar tensão AC entrada e saída 110/220V; Possuir porta fusível, com fusível de 250V 10A; Modelo de tomada 45 graus; Barramento interno de liga de latão; Cabo de 3 x 1,5mm², comprimento 2 metros e plug com 3 pinos 10A na extremidade; Cor: Preta;			
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	25	R\$ 1.055,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	25	R\$ 1.480,55
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	25	R\$ 1.995,00
	Média		R\$ 1.510,18
	Valor médio por Item		R\$ 37.754,50
022 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VIA PARA DISTRIBUIÇÃO DE REDE LÓGICA EM SISTEMA DE ELETROCALHA GALVANIZADA TIPO "U", 50X50 MM, CHAPA 20, PERFURADA NAS LATERAIS E NA BASE, SEM TAMPA com as seguintes características mínimas: Deve ser fabricada com processo de zincagem; Eletrocalha deve ser do tipo perfurada construída em chapa de aço SAE 1010/1020; A eletrocalha não deverá possuir arestas cortantes, protegendo assim quem manuseia o produto e não oferecendo perigo a integridade da isolação dos cabos, quando de seu lançamento; As abraçadeiras metálicas, chumbadores, porcas e arruelas total deverão ser com galvanização eletrolítica; A fixação da eletrocalha deverá ser feita a cada 2,00m, ou 0,50m de derivações ou curvas, utilizando mão francesa ou suportes pendentes, com as mesmas características construtivas da eletrocalha existente. Acessórios, nas mesmas características mecânicas da eletrocalha, conforme abaixo: Curva Horizontal; Curva Vertical Externa e Interna; Curva de Inversão 90°; Tê Vertical de Derivação; Cruzeta Horizontal 90°; Cotovelo Reto; Tê Vertical; Acoplamento em Painel; Gotejador; Junção Simples e Integral; Terminal de Fechamento, conforme diâmetro do eletroduto, para interligação à rede de tubulação; Mão Francesa ou suporte pendente para sustentação das eletrocalhas em todos os ambientes; Saídas laterais para eletrodutos; Conectores tipo CMZ.			
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	1500	R\$ 95,00

23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	1500	R\$ 96,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	1500	R\$ 98,50
	Média		R\$ 96,50
	Valor médio por Item		R\$ 144.750,00
023 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VIA PARA DISTRIBUIÇÃO DE REDE LÓGICA EM SISTEMA DE ELETROCALHA GALVANIZADA TIPO "U", 100X50 MM, CHAPA 20, PERFURADA NAS LATERAIS E NA BASE, SEM TAMPA com as seguintes características mínimas: Deve ser fabricada com processo de zincagem; Eletrocalha deve ser do tipo perfurada construída em chapa de aço SAE 1010/1020; A eletrocalha não deverá possuir arestas cortantes, protegendo assim quem manuseia o produto e não oferecendo perigo a integridade da isolamento dos cabos, quando de seu lançamento; As abraçadeiras metálicas, chumbadores, porcas e arruelas total deverão ser com galvanização eletrolítica; A fixação da eletrocalha deverá ser feita a cada 2,00m, ou 0,50m de derivações ou curvas, utilizando mão francesa ou suportes pendentes, com as mesmas características construtivas da eletrocalha existente. Acessórios, nas mesmas características mecânicas da eletrocalha, conforme abaixo: Curva Horizontal; Curva Vertical Externa e Interna; Curva de Inversão 90°; Tê Vertical de Derivação; Cruzeta Horizontal 90°; Cotovelo Reto; Tê Vertical; Acoplamento em Pannel; Gotejador; Junção Simples e Integral; Terminal de Fechamento, conforme diâmetro do eletroduto, para interligação à rede de tubulação; Mão Francesa ou suporte pendente para sustentação das eletrocalhas em todos os ambientes; Saídas laterais para eletrodutos; Conectores tipo CMZ.			
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	1000	R\$ 112,00
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	1000	R\$ 120,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	1000	R\$ 125,90
	Média		R\$ 119,30
	Valor médio por Item		R\$ 119.300,00
024 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VIA PARA DISTRIBUIÇÃO DE REDE LÓGICA OU ELÉTRICA EM SISTEMA DE ELETRODUTO RÍGIDO EM PVC CINZA DE 1". com as seguintes características mínimas: Fabricado em PVC antichamas; Deve ser do tipo rígido; Possuir diâmetro nominal de 1" (25mm); Acessórios específicos e de qualidade similar (buchas de nylon, arruelas metálicas, curvas longas, luvas, conector box reto e conector box curvo); Fixação deve ser realizada com abraçadeiras metálicas, tipo D, no diâmetro adequado, utilizando buchas plásticas e parafusos. Em caso de fixação em madeira, fixar apenas com parafusos apropriados; As abraçadeiras deverão ser instaladas em intervalos máximos de 1,0 (um) metro e nas tubulações de entrada e laterais das caixas de passagem; Utilizar buchas e arruelas metálicas nas terminações dos eletrodutos dentro das caixas de passagem e nas eletrocalhas; Caixa condutele de passagem, de rosca, no diâmetro do eletroduto, com as seguintes características: As caixas de passagem deverão ser do tipo condutele, de rosca; Parafusos em aço zincado ou bicromazados; Junta de vedação pré-moldada flexível; Acabamento em epóxi na cor branca; Caixas condutele nos formatos: B, C, E, LR, LL, LR, T, TB e X; Tampa em PVC, parafusos de aço zincado ou bicromazados e acabamento em epóxi/poliéster na cor branca; Nas caixas de passagem, utilizar tampa cega; Deverão ser utilizados conectores do po CMZ para acoplamento com eletrodutos metálicos flexíveis (sealtubo) e eletrocalhas.			
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	5000	R\$ 38,60
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	5000	R\$ 75,50

03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	5000	R\$ 98,20
	Média		R\$ 70,77
	Valor médio por Item		R\$ 353.850,00
025 - Fornecimento e instalação de Fibra ótica Monomodo (SM) com capacidade mínima de 4 fibras em poste com as seguintes característica mínimas: Cabos óptico dielétricos auto sustentados de 04 (quatro) fibras ópticas, com revestimento em acrilato curado com UV, protegidas por tubo loose com sistema de proteção contra penetração e propagação de umidade, por meio de geleia ou tecnologia seca com elementos hidroexpansíveis de desempenho equivalente ou superior, sendo indicados para instalações aéreas em vãos com até 200m. Deve ser própria para instalação em ambiente externo; Deve atender as normas ABNT NBR 14160 Cabo óptico dielétrico aéreo auto-sustentado, compatível com ITU-T G.652.D e/ou ITU-T G.657; Deve possuir certificação Anatel; Deve ser do tipo Monomodo (SM)			
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	1500	R\$ 12,80
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	1500	R\$ 28,50
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	1500	R\$ 43,15
	Média		R\$ 28,15
	Valor médio por Item		R\$ 42.225,00
026 - Fornecimento e passagem de Fibra ótica 4 vias em duto pré-existente. Fornecimento e passagem de Fibra ótica 4 vias em duto pré-existente com as seguintes características mínimas: Cabo óptico tipo "tight buffer" (não-geleado), constituído por fibras ópticas do tipo monomodo. As fibras ópticas deverão possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material termoplástico; Deve possuir elementos de tração de fios dielétricos; O conjunto de fibras deve ser protegido contra penetração de água e com capa externa em material termoplástico não propagante à chama e resistente a intempéries; Deve atender as normas ABNT NBR 14772, ANSI/TIA-568.3-D, ITU-T G.652, ITU-T G.657; Deve possuir certificação Anatel; Deve ser do tipo Monomodo (SM).			
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	1500	R\$ 19,20
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	1500	R\$ 52,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	1500	R\$ 67,27
	Média		R\$ 46,16
	Valor médio por Item		R\$ 69.240,00
027 - Fornecimento e passagem de Fibra ótica 4 vias em duto pré-existente. Fornecimento e passagem de Fibra ótica 4 vias em duto pré-existente com as seguintes característica mínimas: Cabo óptico tipo "tight buffer" (não-geleado), constituído por fibras ópticas do tipo monomodo. As fibrasópticas deverão possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material termoplástico; Deve possuir elementos de tração de fios dielétricos; O conjunto de fibras deve ser protegido contra penetração de água e com capa externa em material termoplástico não propagante à chama e resistente a intempéries; Deve atender as normas ABNT NBR 14772, ANSI/TIA-568.3-D, ITU-T G.652, ITU-T G.651, ITU-T G.657; Deve possuir certificação Anatel; Deve ser do tipo Monomodo (SM).			
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	1500	R\$ 11,30
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	1500	R\$ 25,30

03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	1500	R\$ 35,30
	Média		R\$ 23,97
	Valor médio por Item		R\$ 35.955,00
028 - Fornecimento e passagem de Fibra ótica 4 vias em duto pré-existente. Fornecimento e passagem de Fibra ótica 4 vias em duto pré-existente com as seguintes características mínimas: Cabo óptico tipo "tight buffer" (não-geleado), constituído por fibras ópticas do tipo monomodo. As fibras ópticas deverão possuir revestimento primário em acrílico e revestimento secundário em material termoplástico; Deve possuir elementos de tração de fios dielétricos; O conjunto de fibras deve ser protegido contra penetração de água e com capa externa em material termoplástico não propagante à chama e resistente a intempéries; Deve atender as normas ABNT NBR 14772, ANSI/TIA-568.3-D, ITU-T G.652, ITU-T G.651, ITU-T G.657; Deve possuir certificação Anatel; Deve ser do tipo Multimodo (MM) .			
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	1500	R\$ 16,80
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	1500	R\$ 19,30
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	1500	R\$ 26,40
	Média		R\$ 20,83
	Valor médio por Item		R\$ 31.245,00
029 - Fornecimento, instalação e conectorização de pontos de rede multimídia categoria 5E a fim de possibilitar a perfeita operação e funcionamento dos equipamentos de transmissão de dados, voz e imagens em no mínimo fast ethernet, taxa 100Base TX. Fornecimento de material e prestação de serviços técnicos para montagem de ponto de rede multimídia: Lançamento e instalação de cabo de rede CAT 5E CM; Aplicabilidade: Sistemas de Cabeamento Estruturado para transmissão de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma TIA-568.2-D Categoria 5E, para cabeamento primário e secundário entre os painéis de distribuição (patch panels) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras. Descrição: Possuir certificado de desempenho elétrico (VERIFIED) pela UL e ETL, conforme especificações da norma TIA-568.2-D Categoria 5E; O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel, impressa na capa externa; O produto deve cumprir com os requisitos quanto ao percentual máximo de elementos na composição do produto, que não agredam ao meio ambiente, conforme a diretiva RoHS; A capa externa deverá ser constituído por PVC retardante a chama; O cabo deve ser composto por condutores de cobre sólido 24 AWG; Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos, Gravação sequencial métrica (metros), decrescente, no revestimento externo, para permitir o reconhecimento imediato do comprimento restante do cabo na bobina; ; Caso na extremidade do rack não seja necessário o fornecimento de conector macho ou fêmea, o cabo deverá ser conectorizado no patch panel.			
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	15000	R\$ 7,40
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	15000	R\$ 16,42
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	15000	R\$ 29,40
	Média		R\$ 17,74
	Valor médio por Item		R\$ 266.100,00

030 - Fornecimento, instalação e conectorização de pontos de rede multimídia categoria 6 a fim de possibilitar a perfeita operação e funcionamento dos equipamentos de transmissão de dados, voz e imagens em no mínimo gigabit ethernet, taxa 1000Base TX, 1000Mbps. Fornecimento de material e prestação de serviços técnicos para montagem de ponto de rede multimídia: Lançamento e instalação de cabo de rede CAT 6 LSZH; Aplicabilidade: Sistemas de Cabeamento Estruturado para transmissão de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma TIA-568.2-D Categoria 6, para cabeamento primário e secundário entre os painéis de distribuição (patch panels) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras. Descrição: Possuir certificado de desempenho elétrico (VERIFIED) pela UL e ETL, conforme especificações da norma TIA-568.2-D Categoria 6; O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel, conforme definido no Ato Anatel número 45.472 de 20 de julho de 2004, impressa na capa externa; O produto deve cumprir com os requisitos quanto ao percentual máximo de elementos na composição do produto, que não agridam ao meio ambiente, conforme a diretiva RoHS; Capa externa em composto retardante à chama, com baixo nível de emissão de fumaça e livre de halogênios (LSZH) de acordo com a IEC 60332-3; A capa externa deverá ser composta por LSZH, que utiliza cana-de-açúcar em sua formulação, também conhecido como polietileno verde, extraído a base de etanol; O cabo deve ser composto por condutores de cobre sólido 23 AWG; Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos, Gravação sequencial métrica (metros), decrescente, no revestimento externo, para permitir o reconhecimento imediato do comprimento restante do cabo na bobina; ; Caso na extremidade do rack não seja necessário o fornecimento de conector macho ou fêmea, o cabo deverá ser conectorizado no patch panel.

05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	30000	R\$ 18,25
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	30000	R\$ 21,15
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	30000	R\$ 27,70
	Média		R\$ 22,37
	Valor médio por Item		R\$ 671.100,00

031 - IDENTIFICAÇÃO COM FORNECIMENTO DE ETIQUETA IMPRESSA AUTO-ADESIVA PERMANENTE NAS DUAS EXTREMIDADES DE UMA CONEXÃO DE REDE. com as seguintes características mínimas: Deve ser auto-adesiva permanente, em vinil, e afixada nas duas extremidades da conexão de rede.

23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	2500	R\$ 8,30
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	2500	R\$ 12,80
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	2500	R\$ 22,00
	Média		R\$ 14,37
	Valor médio por Item		R\$ 35.925,00

032 - Serviço de Limpeza e organização de cabeamento em rack de telecomunicações. O serviço de limpeza e organização de cabeamento em racks pré existentes deverá ser realizado em data/hora pré-agendada, para que haja o menor impacto possível com indisponibilidade da rede para os usuários; A contratada deverá executar a limpeza do rack, com a remoção de toda a sujeira existente no interior e exterior do mesmo; Deverá ser feita a organização do cabeamento de rede, conforme norma de execução de cabeamento estruturado; Devido a estrutura lógica de rede existente na instituição, todo cabo desconectado do switch deverá ser reconectado na mesma porta de rede do equipamento, visando evitar problemas de incompatibilidade da

VLAN configurada na porta com a sua destinação; O Switch de rede deverá ser mantido em operação durante todo processo de limpeza/organização do rack, sendo permitido seu desligamento apenas em casos muito extremos, e com anuência do setor de TI; O cabeamento de rede deverá ser desconectado, um à um, organizado e reconectado, para que fique o menor tempo possível indisponível.

05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	500	R\$ 160,00
23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	500	R\$ 180,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	500	R\$ 212,00
	Média		R\$ 184,00
	Valor médio por Item		R\$ 92.000,00

033 - Realização de diagnóstico técnico em redes de fibra óptica, incluindo inspeção, testes e identificação de falhas em enlaces de comunicação óptica. O objetivo é detectar e apontar problemas como atenuação excessiva, rupturas, conectores defeituosos, fusões inadequadas, ou qualquer outro fator que comprometa a qualidade do sinal óptico. Verificação visual e física dos cabos, conectores e fusões. Utilização de equipamentos apropriados para análise da integridade da fibra tais como: Testes de potência óptica utilizando Power Meter e Light Source e Testes de reflexão e perdas ópticas com OTDR (Optical Time-Domain Reflectometer)

23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	25	R\$ 120,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	25	R\$ 170,00
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	25	R\$ 560,00
	Média		R\$ 283,33
	Valor médio por Item		R\$ 7.083,25

034 - Fornecimento de serviços de certificação de rede: O relatório de certificação deverá ser entregue para validação. Testes: Wiremap (mapa de fios) , Comprimento do cabo lançado (Length) , Atenuação (Attenuation ou Insertion Loss) , NEXT (Near End Crosstalk), PS-NEXT (Power Sum NEXT), FEXT (Far End Crosstalk), ELFEXT (Equal Level Far End Crosstalk), PS-ELFEXT (Power Sum Equal Level Far End Crosstalk) Perda de Retorno (Return Loss), Atraso de propagação (Propagation Delay), Desvio de propagação (Delay Skew ou Propagation Delay Skew), Apresentar atestado de calibração atualizado (menor que 01 ano) junto com o relatório.

23.448.216/0001-10	UNNIT SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA - ME	750	R\$ 20,00
05.610.421/0001-58	ACGR INFORMATICA LTDA	750	R\$ 30,00
03.282.767/0001-49	DOCTORNET REDES E CONECTIVIDADE LTDA	750	R\$ 34,80
	Média		R\$ 28,27
	Valor médio por Item		R\$ 21.202,50
	Valor Total		R\$ 2.800.573,85

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A solução proposta não se mostra adequada ao parcelamento, uma vez que os serviços de instalação de cabeamento estruturado com fornecimento de materiais, montagem de racks e execução de conexões de fibra óptica constituem um conjunto de elementos para rede lógica. A segmentação desses itens poderia comprometer a padronização técnica, a compatibilidade entre os componentes e a qualidade final da infraestrutura implantada.

Além disso, a contratação de múltiplos fornecedores aumentaria a complexidade da gestão contratual, dificultando a coordenação das atividades, o cumprimento dos prazos e a atribuição de responsabilidades em caso de falhas ou inconsistências. Tal cenário poderia resultar em atrasos na execução, retrabalhos e, consequentemente, maior risco à continuidade dos serviços institucionais.

Dessa forma, a contratação em lote único mostra-se mais vantajosa sob os aspectos técnico e operacional, assegurando maior eficiência, economicidade e responsabilidade unificada pela execução dos serviços, bem como melhor controle e fiscalização dos serviços executados.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se aplica.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Em conformidade com o **Plano de Desenvolvimento Institucional da UFPel** (2022–2026), é possível enquadrar a presente demanda nos determinados **Objetivos Estratégicos**, abaixo:

6. Qualificar as condições de trabalho e estudo;

7. Buscar qualidade e eficiência administrativa;

10. Ampliar e qualificar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) às necessidades institucionais.

Fonte:

<https://wp.ufpel.edu.br/planejamentoufpel/pdi-vigente-2022-2026/>

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação proposta permitirá alcançar os seguintes benefícios institucionais:

- Garantia de continuidade dos serviços: manutenção da disponibilidade da rede lógica, reduzindo interrupções que possam impactar atividades acadêmicas e administrativas.
- Melhoria do desempenho da rede: ampliação e modernização da infraestrutura, proporcionando estabilidade e qualidade na conectividade.
- Atendimento ágil às demandas: execução de serviços dentro de prazos reduzidos, especialmente em situações emergenciais, minimizando o tempo de indisponibilidade.
- Padronização e qualidade técnica: implantação de soluções conforme normas técnicas vigentes, garantindo maior confiabilidade e segurança da infraestrutura.
- Otimização de recursos: contratação sob demanda, evitando aquisições desnecessárias e promovendo melhor aproveitamento dos recursos públicos.
- Redução de riscos operacionais: atuação de empresa especializada, com equipe própria qualificada, assegurando execução adequada e mitigação de falhas.

De forma geral, a contratação contribui diretamente para a sustentabilidade e a eficiência da infraestrutura de rede, considerada elemento essencial para o cumprimento da missão institucional.

13. Providências a serem Adotadas

Não se aplica.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Não se aplica.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

A presente contratação demonstra-se viável sob os aspectos técnico, operacional e econômico, considerando a disponibilidade de empresas especializadas no mercado capazes de atender integralmente às exigências do objeto, bem como a adoção de especificações técnicas usuais e amplamente consolidadas.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

EDUARDO MARONAS MONKS

Membro da comissão de contratação

MICHELE MULLER DA ROCHA

Membro da comissão de contratação

VIRGINIA LAURA MACHADO DUTRA

Membro da comissão de contratação

DIEGO SCHILD SMITHS

Membro da comissão de contratação

JERONIMO FEIJO NOBLE DA ROSA

Membro da comissão de contratação