



Estado do Rio Grande do Sul
CÂMARA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
Palácio 11 de Outubro

TERMO DE REFERÊNCIA

SIGA Nº CMBG-CTP-2025/00007

1. OBJETO

1.1. DEFINIÇÕES DO OBJETO

- 1 - Smart TV 4k
- 2 - Rack de parede
- 3 - Patch panel
- 4 - Rotulador
- 5 - Parafusadeira
- 6 - Testador
- 7 - Patch cords 0,30
- 8 - Patch cords 3,5
- 9 - Switch 48P
- 10 - Switch 48P Poe
- 11 – Unifi U6 Pro

Classif. documental

01.05.01.03



Assinado com senha por ROGÉRIO GIORDANI FRÁ.
Documento Nº: 142970-938 - consulta à autenticidade em
<https://siga.bentogoncalves.rs.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=142970-938>



12 – Roteador

13 – Rack piso

1.2. NATUREZA DO OBJETO

Comum.

1.3. QUANTITATIVOS

Conforme anexo.

1.4. REGISTRO DE PREÇO

Não

1.5. POSSIBILIDADE DE PRORROGAÇÃO

Não se aplica.

1.6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Não se aplica.

1.6.1. CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

Conforme anexo.

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

2.1. JUSTIFICATIVAS

Atender as necessidades permanentes da nova sede da Câmara Municipal.

2.2. DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Não se aplica.

2.3. APRESENTAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO

Não se aplica.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

3.1. SOLUÇÃO

Não se aplica.



4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. REQUISITOS

Não se aplica.

4.2. OBRIGATÓRIO APRESENTAR PARA AQUISIÇÃO DE PRODUTOS

☒ (X) Marca / Fabricante

☒ (X) Modelo

☐ () Não se aplica

4.3. SUB-CONTRATAÇÃO PARCIAL DO OBJETO

Não se aplica.

5. QUALIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1. FASE DE HABILITAÇÃO

Não se aplica.

5.1.1. ATESTADOS DE CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL

Não se aplica.

5.1.2. VISITA TÉCNICA

Não se aplica.

5.2. AMOSTRAS / CATÁLOGO

Não se aplica.

6. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

6.1. PRAZO PARA ENTREGA DO OBJETO

Até 30 dias após emissão de empenho.

6.1.1. LOCAL DE ENTREGA

Na Sede da Câmara Municipal, sita na Av. Dr. Casagrande, 270 - Bairro Cidade Alta, Bento Gonçalves / RS

6.1.2. FORMA DE ENTREGA

Entrega única por item.



6.2. RECEBIMENTO DO OBJETO

O recebimento se dará se as marcas e modelos dos produtos forem iguais aos ofertados. Caso não ocorra, o recebimento se dará em caráter provisório pelo prazo de 5 dias para verificação da conformidade com as especificações.

6.2.1. UNIDADE RESPONSÁVEL

DTI

6.3. VALIDADE DO OBJETO

Não se aplica.

7. GESTÃO DO CONTRATO

7.1. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

Não se aplica.

7.2. FISCAL DO CONTRATO OU SERVIDOR RESPONSÁVEL

Rogério Giordani Frá

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

8.1. FORMA DE PAGAMENTO

O pagamento será realizado em até 30 (trinta) dias, devendo ter emissão prévia do empenho e mediante a apresentação da nota fiscal, após a conferência e confirmação do fiscal de que a mercadoria atende todos os critérios estabelecidos neste Termo de Referência.

9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

9.1. FORMA DE JULGAMENTO

Menor valor de cada item.

9.2. ADJUDICAÇÕES DO OBJETO

Por item. Tratam-se de produtos que podem ser fornecidos individualmente por fornecedores diferentes.

10. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

10.1. MODELO UTILIZADO PARA DESCRIÇÃO DOS PREÇOS

Cotação de Preços



11. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

11.1. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas correrão em dotações orçamentárias próprias

12. ESPECIFICAÇÃO DA GARANTIA

12.1. GARANTIA DO OBJETO

Conforme anexo.

13. GESTÃO

13.1. SECRETARIA / ÓRGÃO / RESPONSÁVEL

DTI - Departamento de Tecnologia da Informação

Bento Gonçalves, 28 de julho de 2025.

- assinado eletronicamente -

Rogério Giordani Frá
Técnico em Processamento de Dados





Estado do Rio Grande do Sul
CÂMARA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
Palácio 11 de Outubro

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

SIGA Nº CMBG-CET-2025/00018

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Dada a mudança de Sede da Câmara Municipal.

2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Plano de Contratações Anual ainda está na fase de elaboração.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os equipamentos deve ser entregue com sua embalagem original, novos e de primeiro uso e em perfeitas condições. Também devem ser entregues com todos acessórios que fazem parte do conteúdo da embalagem.

4. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES

Quantidades informadas no termo de referência.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Orçamentos serão anexados ao processo.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

R\$130.000,00

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO



O período de garantia solicitado será informado em cada item no Termo de Referência.

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A aquisição será por item.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS

Não se aplica.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

Não se aplica.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não se aplica.

12. DESCRIÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Não se aplica.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO DA CONTRATAÇÃO

A aquisição de novos equipamentos se faz necessária para atender as novas necessidades permanentes que são decorrentes da troca de Sede.

14. JUSTIFICATIVA PELO NÃO-PREENCHIMENTO DOS ITENS NÃO OBRIGATÓRIOS

Todos os itens obrigatórios foram preenchidos.

Bento Gonçalves, 28 de julho de 2025.

- assinado eletronicamente -

Rogério Giordani Frá
Técnico em Processamento de Dados



Anexo

Termo de Referência

Item 1 - 6 (seis) Smart TV 4k; com tamanho de 85 ou 86 polegadas; com frequência nativa de 60Hz, com acessibilidade para alto contraste, escalas de cinza, cores invertidas ou mais; com suporte padrão Vesa para montagem em parede compatível com o equipamento; com suporte a conectividade bluetooth, ethernet, wifi, usb, 3 entradas HDMI ou mais; com saída de áudio de 20w ou mais;

1.1 – Garantia:

Garantia mínima de 01 (um) ano.

1.2 - Considerações:

O equipamento deve ser entregue com sua embalagem original, novo de primeiro uso e em perfeitas condições.

O equipamento deve ser entregue com todos acessórios que fazem parte do conteúdo da embalagem.

Item 2 - 3 (três) Rack de parede de 16U na cor preta padrão 19 polegadas; fabricado em aço reforçado e pintura eletrostática, para uso em ambiente indoor; com altura externa máxima de 80 cm; com capacidade de peso para 50 kg ou mais; com porta frontal removível e reversível para ambos os lados com chave, com visor na porta frontal de acrílico ou vidro temperado na cor fumê ou transparente; com painéis laterais removíveis, com painéis laterais com aletas para ventilação; com abertura superior para passagem dos cabos; com 03 unidades de guia de cabos 1U para cada rack; com 01 kit de 100 peças de porca gaiola e parafuso para cada rack.

2.1 – Garantia:

Garantia mínima de 01 (um) ano.

2.2 - Considerações:

O equipamento deve ser entregue com sua embalagem original, novo de primeiro uso e em perfeitas condições.

O equipamento deve ser entregue com todos acessórios que fazem parte do conteúdo da embalagem.

tem 3 - 4 (quatro) Patch panel; deve possuir 48 portas RJ45 e ser compatível com cabeamento estruturado Categoria 6 (Cat.6), atendendo às normas ANSI/TIA-568-C.2; deve contar com identificação numérica sequencial visível para todas as portas; suportar condutores sólidos ou multifilares com bitolas de 26 a 22 AWG; ser compatível com os padrões IEEE 802.3 (Ethernet), IEEE 802.3u (100BASE-TX), IEEE 802.3ab (1000BASE-T) e EIA/TIA-854 (1000BASE-TX); possuir conectores traseiros do tipo IDC 110 ou equivalente, com codificação de cores nos padrões T568A e T568B; permitir montagem



em rack padrão 19 polegadas, ocupando no máximo 2U de altura; e preferencialmente incluir barra traseira de alívio de tensão para os cabos, além de compatibilidade com PoE, PoE+ e PoE++

3.1 – Garantia:

Garantia mínima de 01 (um) ano.

3.2 - Considerações:

O equipamento deve ser entregue com sua embalagem original, novo de primeiro uso e em perfeitas condições.

O equipamento deve ser entregue com todos acessórios que fazem parte do conteúdo da embalagem.

Item 4 - 1 (um) Rotulador eletrônico portátil; destinado à identificação de cabos, painéis, tomadas, patch panels e demais componentes de redes de dados e instalações elétricas; deverá possuir teclado físico no padrão QWERTY, facilitando a digitação rápida e direta no campo; deverá contar com visor gráfico monocromático de, no mínimo, uma linha, com capacidade de exibição de ícones e layout básico da etiqueta, permitindo pré-visualização do texto antes da impressão; deve possuir botões de navegação dedicados e atalhos para funções técnicas, como identificação de cabos (envolvente e bandeira), painéis, tomadas e superfícies planas; deve ser compatível com fitas de rotulagem laminadas (resistentes à abrasão, calor, umidade e produtos químicos), nas larguras de 3,5 mm, 6 mm, 9 mm e 12 mm, com impressão por tecnologia térmica por transferência, em resolução mínima de 180 dpi; com velocidade de impressão de no mínimo 20 mm por segundo, com corte manual de fita integrado; o equipamento deverá permitir a impressão em orientação vertical, possuir função de múltiplas cópias (mínimo de 9 etiquetas), numeração sequencial automática, inclusão de molduras básicas, símbolos técnicos e memória interna com capacidade de armazenamento de, no mínimo, 9 etiquetas utilizadas recentemente;

4.1 – Garantia:

Garantia mínima de 01 (um) ano.

4.2 - Considerações:

O equipamento deve ser entregue com sua embalagem original, novo de primeiro uso e em perfeitas condições.

O equipamento deve ser entregue com todos acessórios que fazem parte do conteúdo da embalagem.

O equipamento deverá ser fornecido com estojo de transporte rígido, manual de instruções em português, e 09 (nove) fitas laminadas de 9 mm de largura, na cor preto sobre branco com no mínimo 8 metros cada.



Item 5 - 1 (um) Parafusadeira portátil sem fio, com alimentação por bateria recarregável de íons de lítio com tensão nominal de 3,6 volts e capacidade mínima de 1,5 Ah; deverá possuir encaixe hexagonal de 1/4 de polegada (6,35 mm), com sistema de fixação magnética para bits intercambiáveis; deverá oferecer torque máximo de no mínimo 4 Nm e permitir operação com controle de torque ajustável; deverá contar com rotação reversível (sentido horário e anti-horário) e velocidade sem carga mínima de 180 rotações por minuto (rpm); deverá possibilitar acionamento automático por pressão ou por botão, com freio eletrônico que interrompa imediatamente o giro ao soltar o controle; deverá dispor de luz LED integrada para iluminação da área de trabalho; a recarga da bateria deverá ser feita por conector USB tipo C ou Micro USB, com tempo de carga total de até 3 horas; o equipamento deverá ter peso máximo de 500 gramas e ser fornecido com estojo rígido de transporte, cabo USB para recarga e conjunto de mínimo 20 bits de diferentes formatos

5.1 – Garantia:

Garantia mínima de 01 (um) ano.

5.2 - Considerações:

O equipamento deve ser entregue com sua embalagem original, novo de primeiro uso e em perfeitas condições.

O equipamento deve ser entregue com todos acessórios que fazem parte do conteúdo da embalagem.

Item 6 - 1 (um) Testador multifuncional para redes estruturadas, capaz de realizar detecção de presença de tensão em corrente alternada (AC) na faixa de 70 V a 1000 V, com frequência de 50/60 Hz; deverá testar o estado físico de cabos do tipo STP e UTP (Categoria 5 e 6); deverá permitir a medição de comprimento de cabos com precisão mínima de $\pm 1,6$ m, em uma escala de no mínimo 2,5 m até 500 m; deverá permitir a identificação de falhas de continuidade e localização de rupturas ao longo do cabo; deverá contar com função para piscar a porta de rede em switches ou hubs de 10 Mbps, 100 Mbps e 1000 Mbps, permitindo a identificação visual da porta ativa; deverá oferecer função de teste PoE, capaz de identificar os pinos energizados, medir a tensão presente e reconhecer o tipo de fonte PoE (PSE) conforme padrão IEEE 802.3af/at; o corpo do equipamento deverá ser confeccionado em material plástico ABS reforçado, resistente a impactos. Módulo emissor deverá conter tela LCD gráfica com resolução mínima de 128x64 pontos, retroiluminada, e ser alimentado por bateria recarregável de íons de lítio de 3,7 V e capacidade mínima de 1400 mAh; deverá possuir proteção de entrada para tensões DC de até 48 V com corrente máxima de 5 mA, consumo de corrente máxima inferior a 150 mA, e desligamento automático programável com opções de 15, 30, 60 minutos ou desligamento manual; dimensões aproximadas do módulo emissor: 125 x 70 x 32 mm. Módulo receptor deverá possuir sensibilidade ajustável, detecção de tensão AC (70 a 1000 V), lâmpada integrada, funcionalidade de identificação de cabeamento ("Wiremap") e também ser alimentado por bateria de lítio de 3,7 V / 1400 mAh, com aviso de bateria fraca a 3,5 V $\pm 0,1$ V; deverá ter consumo em modo de



espera inferior a 35 mA e corrente de operação máxima inferior a 280 mA; o carregamento deverá ocorrer via porta USB tipo-C (5 V / 1 A).

5.1 – Garantia:

Garantia mínima de 01 (um) ano.

5.2 - Considerações:

O equipamento deve ser entregue com sua embalagem original, novo de primeiro uso e em perfeitas condições.

O equipamento deve ser entregue com todos acessórios que fazem parte do conteúdo da embalagem.

Item 7 - 200 (duzentos) Patch cords para cabeamento estruturado, categoria 6 (Cat.6), com comprimento nominal de 30 centímetros, sendo 100 unidades na cor azul e 100 unidades na cor vermelha; os cabos deverão ser do tipo UTP (Unshielded Twisted Pair), com quatro pares trançados e condutores de cobre puro (full copper), com bitola mínima de 24 AWG; deverão possuir conectores RJ45 macho nas duas extremidades, com engate tipo modular 8P8C e capa injetada com proteção contra torção e alívio de tensão; os conectores deverão ser do tipo padrão T568A ou T568B, com contatos banhados com espessura mínima de 50 microns; os patch cords deverão estar em conformidade com as normas ANSI/TIA-568-C.2 ou superior, e ser compatíveis com redes Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet (IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab); deverão operar em frequência mínima de 250 MHz, com suporte a aplicações PoE e PoE+; os materiais dos cabos e conectores deverão ser resistentes à tração e ao manuseio, e a capa externa deverá ser em material PVC antichama conforme norma; cada unidade deverá ser fornecida pronta para uso, com testes de fábrica comprovando continuidade, pinagem e desempenho elétrico.

7.1 – Garantia:

Garantia mínima de 01 (um) ano.

7.2 - Considerações:

O equipamento deve ser entregue com sua embalagem original, novo de primeiro uso e em perfeitas condições.

Item 8 - 150 (cento e cinquenta) Patch cords para cabeamento estruturado, categoria 6 (Cat.6), com comprimento nominal de 3,5 metros, sendo 100 unidades na cor preta e 50 unidades na cor vermelha; os cabos deverão ser do tipo UTP (Unshielded Twisted Pair), com quatro pares trançados e condutores de cobre puro (full copper), com bitola mínima de 24 AWG; deverão possuir conectores RJ45 macho nas duas extremidades,



com engate tipo modular 8P8C e capa injetada com proteção contra torção e alívio de tensão; os conectores deverão ser do tipo padrão T568A ou T568B, com contatos banhados com espessura mínima de 50 microns; os patch cords deverão estar em conformidade com as normas ANSI/TIA-568-C.2 ou superior, e ser compatíveis com redes Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet (IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab); deverão operar em frequência mínima de 250 MHz, com suporte a aplicações PoE e PoE+; os materiais dos cabos e conectores deverão ser resistentes à tração e ao manuseio, e a capa externa deverá ser em material PVC antichama conforme norma; cada unidade deverá ser fornecida pronta para uso, com testes de fábrica comprovando continuidade, pinagem e desempenho elétrico.

8.1 – Garantia:

Garantia mínima de 01 (um) ano.

8.2 - Considerações:

O equipamento deve ser entregue com sua embalagem original, novo de primeiro uso e em perfeitas condições.

Item 9 - 2 (dois) Switch gerenciável 48 portas; devem possuir roteamento estático de camada 2+ com 32 rotas para segmentação e expansão da rede. 48 (quarenta e oito) portas Gigabit Ethernet 10/100/1000 BaseT, com conectores RJ-45, seleção /detecção automática de velocidade e auto MDI/MDIX; 04 (quatro) portas SFP+ 10G. Processador do tipo ARM com performance de 800 MHz de frequência; Memória 512 MB SDRAM e 256 MB flash. Pacote buffer de 1.5 MB. Capacidade de vazão de 95 Mpps; Capacidade de comutação de 128 Gbps; Possuir tabela de endereços MAC com capacidade de, pelo menos, 16.000 (dezesesseis mil) endereços MAC; Possuir, no máximo, 1U (Rack Unit) de tamanho e ser possível sua instalação em racks de 19", sendo que deverão ser fornecidos os respectivos kit's de fixação; Possuir LEDs de indicação de estado de link por porta; Oferecer suporte a IPV4 e IPV6; Suportar gerenciamento SNMP (v1, v2c e v3); Possuir sistema de logs para identificação e resolução de problemas; Possuir suporte aos padrões IEEE 802.1Q (VLAN), com pelo menos 250 VLANs ativas simultaneamente; Implementar mecanismo de controle de fluxo conforme padrão IEEE 802.3x no modo de operação full-duplex; Implementar mecanismo que permita a limitação da taxa de transferência (rate limiting) por porta; Implementar controle de acesso por porta (IEEE 802.1x); Oferecer suporte aos padrões RADIUS e/ou TACACS; Oferecer suporte a Jumbo Frames de, no mínimo, 9000 bytes; Oferecer suporte o protocolo IGMP Snooping v1/v2, não permitindo que o tráfego multicast seja tratado como broadcast no switch; Permitir o gerenciamento via Web GUI (HTTP e HTTPS) com, no mínimo, 5 sessões simultâneas e independentes; Implementar mecanismo de lista de controle de acesso (ACL) para políticas de filtragem de pacotes; Possuir mecanismos para proteção e controle dos tráfegos de broadcast, multicast e unknown-unicast; Permitir a sincronia de relógio via protocolo NTP (Network Time Protocol) ou SNTP (Simple Network Time Protocol); Permitir o espelhamento do tráfego de uma porta ou VLAN (port mirroring); Permitir a classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores de classe de serviço do frame ethernet (IEEE 802.1p CoS); Implementar funcionalidade de separação do tráfego de voz e dados em



uma mesma porta de acesso (Voice VLAN), sem a necessidade de utilização de 802.1q. Ser totalmente compatível com os padrões a seguir: IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP); IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees; IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP); IEEE 802.1p CoS Prioritization; IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet; IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP); IEEE 802.3 10BASE-T; IEEE 802.3u 100BASE-TX; IEEE 802.3z 1000BASE-X. Implementar mecanismo que proteja a CPU do equipamento de ataques do tipo negação de serviço; Armazenar no mínimo duas versões de firmware simultaneamente (primário e backup); Possuir fonte de alimentação 100-240 VAC / 60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência e respectivos cabos de energia no padrão NBR 14136; Garantia Vitalícia prestada pelo fabricante do equipamento, com atendimento pelo próprio ou através de sua rede autorizada no Brasil. O fabricante deverá possuir central de ligações gratuitas (0800) ou chat, com atendimento 24x7 para dúvidas técnicas quanto a instalação e configuração do equipamento, devendo este ser destacado na proposta (informar número ou link para chat). A garantia deve estar em nome do contratante, não sendo aceito oferta de equipamento com garantia em nome de terceiros. Deverá ser apresentada comprovação do fabricante do equipamento, (anexar à proposta), frente o prazo de garantia e atendimento ofertado. Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para o CONTRATANTE, a parte ou peça defeituosa, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos. O fabricante ou o licitante deve possuir central de atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, mantendo registros dos mesmos constando a descrição do problema (informar número). Para garantir que todas as partes e peças sejam homologadas e cobertas pela garantia do fabricante, o licitante deverá apresentar juntamente com a proposta, comprovação emitida pelo fabricante comprovando que está autorizado a revender seus produtos, a fim de que os padrões de garantia solicitados sejam mantidos pelo fabricante em todo território nacional. Certificações O Fabricante ou equipamento deverá estar em conformidade com os seguintes padrões RoHS, UL 60950 ou 60950-1, FCC Part 15 (Class A), EN55024, CISPR24, DMTF BOARD e IEC61000, estas certificações poderão ser substituídas por outras equivalentes de âmbito nacional.

9.1 - Considerações:

O equipamento deve ser entregue com sua embalagem original, novo de primeiro uso e em perfeitas condições.

Os equipamentos devem estar em linha de produção.

O equipamento deve ser entregue com todos acessórios que fazem parte do conteúdo da embalagem.

Item 10 - 1 (um) Switch gerenciável 48 portas POE; deve possuir roteamento estático de camada 2+ com 32 rotas para segmentação e expansão da rede. 48 (quarenta e oito) portas Gigabit Ethernet 10/100/1000 BaseT, com conectores RJ-45, seleção /detecção automática de velocidade e auto MDI/MDIX; e tecnologia PoE+ (IEEE 802.3af/at), com capacidade de fornecimento total de potência mínima de 370 watts, distribuída dinamicamente entre as portas conforme a demanda dos dispositivos conectados; 04 (quatro) portas SFP+ 10G. Processador do tipo ARM com performance de 800 MHz de



frequência; Memória 512 MB SDRAM e 256 MB flash. Pacote buffer de 1.5 MB. Capacidade de vazão de 95 Mpps; Capacidade de comutação de 128 Gbps; Possuir tabela de endereços MAC com capacidade de, pelo menos, 16.000 (dezesesseis mil) endereços MAC; Possuir, no máximo, 1U (Rack Unit) de tamanho e ser possível sua instalação em racks de 19", sendo que deverão ser fornecidos os respectivos kit's de fixação; Possuir LEDs de indicação de estado de link por porta; Oferecer suporte a IPV4 e IPV6; Suportar gerenciamento SNMP (v1, v2c e v3); Possuir sistema de logs para identificação e resolução de problemas; Possuir suporte aos padrões IEEE 802.1Q (VLAN), com pelo menos 250 VLANs ativas simultaneamente; Implementar mecanismo de controle de fluxo conforme padrão IEEE 802.3x no modo de operação full-duplex; Implementar mecanismo que permita a limitação da taxa de transferência (rate limiting) por porta; Implementar controle de acesso por porta (IEEE 802.1x); Oferecer suporte aos padrões RADIUS e/ou TACACS; Oferecer suporte a Jumbo Frames de, no mínimo, 9000 bytes; Oferecer suporte o protocolo IGMP Snooping v1/v2, não permitindo que o tráfego multicast seja tratado como broadcast no switch; Permitir o gerenciamento via Web GUI (HTTP e HTTPS) com, no mínimo, 5 sessões simultâneas e independentes; Implementar mecanismo de lista de controle de acesso (ACL) para políticas de filtragem de pacotes; Possuir mecanismos para proteção e controle dos tráfegos de broadcast, multicast e unknown-unicast; Permitir a sincronia de relógio via protocolo NTP (Network Time Protocol) ou SNTP (Simple Network Time Protocol); Permitir o espelhamento do tráfego de uma porta ou VLAN (port mirroring); Permitir a classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores de classe de serviço do frame ethernet (IEEE 802.1p CoS); Implementar funcionalidade de separação do tráfego de voz e dados em uma mesma porta de acesso (Voice VLAN), sem a necessidade de utilização de 802.1q. Ser totalmente compatível com os padrões a seguir: IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP); IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees; IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP); IEEE 802.1p CoS Prioritization; IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet; IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP); IEEE 802.3 10BASE-T; IEEE 802.3u 100BASE-TX; IEEE 802.3z 1000BASE-X. Implementar mecanismo que proteja a CPU do equipamento de ataques do tipo negação de serviço; Armazenar no mínimo duas versões de firmware simultaneamente (primário e backup); Possuir fonte de alimentação 100-240 VAC / 60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência e respectivos cabos de energia no padrão NBR 14136; Garantia Vitalícia prestada pelo fabricante do equipamento, com atendimento pelo próprio ou através de sua rede autorizada no Brasil. O fabricante deverá possuir central de ligações gratuitas (0800) ou chat, com atendimento 24x7 para dúvidas técnicas quanto a instalação e configuração do equipamento, devendo este ser destacado na proposta (informar número ou link para chat). A garantia deve estar em nome do contratante, não sendo aceito oferta de equipamento com garantia em nome de terceiros. Deverá ser apresentada comprovação do fabricante do equipamento, (anexar à proposta), frente o prazo de garantia e atendimento ofertado. Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para o CONTRATANTE, a parte ou peça defeituosa, salvo quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos. O fabricante ou o licitante deve possuir central de atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, mantendo registros dos mesmos constando a descrição do problema (informar número). Para garantir que todas as partes e peças sejam homologadas e cobertas pela garantia do fabricante, o licitante deverá apresentar



juntamente com a proposta, comprovação emitida pelo fabricante comprovando que está autorizado a revender seus produtos, a fim de que os padrões de garantia solicitados sejam mantidos pelo fabricante em todo território nacional. Certificações O Fabricante ou equipamento deverá estar em conformidade com os seguintes padrões RoHS, UL 60950 ou 60950-1, FCC Part 15 (Class A), EN55024, CISPR24, DMTF BOARD e IEC61000, estas certificações poderão ser substituídas por outras equivalentes de âmbito nacional.

10.1 - Considerações:

O equipamento deve ser entregue com sua embalagem original, novo de primeiro uso e em perfeitas condições.

O equipamento deve ser entregue com todos acessórios que fazem parte do conteúdo da embalagem.

Item 11 - 4 (quatro) UniFi Access Point U6 Pro (ampliação rede existente) Access Point WI-FI 6 long range wi-fi 6 mimo 4x4; deve acompanhar fonte POE para ligação do mesmo; tecnologia wi-fi 6 de alta eficiência (he) com 4 streams rádio 5 ghz 4x4 mu-mimo e ofdma com taxas de até 2.4 gbps; rádio 2,4 ghz 4x4 mimo com taxas de até 600 mbps

11.1 – Garantia:

O equipamento deve possuir garantia mínima de 12(doze) meses.

11.2 - Considerações:

O equipamento deve ser entregue com sua embalagem original, novo de primeiro uso e em perfeitas condições.

O equipamento deve ser entregue com todos acessórios que fazem parte do conteúdo da embalagem.

Item 12 - 1 (um) Roteador de alto desempenho de camada 3(L3), montável em rack padrão 19 polegadas, com altura máxima de 1U, projetado para aplicações de núcleo de rede (core) ou agregação de enlaces de alta velocidade; deverá contar com 1 (uma) porta Ethernet 10/100/1000 Mbps, 12 (doze) interfaces SFP+ com suporte a módulos ópticos de até 10 Gbps e 2 (duas) interfaces SFP28 com suporte a módulos de até 25 Gbps, totalizando 14 interfaces ópticas de alto desempenho; deverá possuir processador com no mínimo 4 núcleos e frequência mínima de 1,7 GHz; deverá dispor de memória RAM com correção de erros (ECC) de, no mínimo, 4 GB, e memória flash de, no mínimo, 128 MB; o equipamento deverá suportar tabela de endereçamento MAC com capacidade mínima de 16.000 entradas, bem como buffer de pacotes com no mínimo 1,5 MB; deverá oferecer capacidade de comutação de, no mínimo, 128 Gbps, e throughput de encaminhamento de pacotes (L3) superior a 95 Mpps; deverá suportar protocolos de roteamento estático e dinâmico, tais como OSPF, RIP, BGP, e suporte nativo a VLAN, QoS, listas de controle de acesso (ACL), filtragem de pacotes, NAT, firewall com inspeção de pacotes e serviços VPN (como IPsec e L2TP); deverá permitir gerenciamento por interface Web (HTTP e



HTTPS), CLI via terminal remoto (Telnet, SSH) e console físico serial; deverá contar com fonte de alimentação redundante interna, com detecção automática de tensão entre 100 e 240 VAC, frequência de 50/60 Hz, o equipamento deverá permitir instalação direta em rack 19" e incluir os acessórios de fixação; deverá operar em faixa de temperatura entre -20 °C e 60 °C e estar em conformidade com os padrões internacionais de segurança e compatibilidade eletromagnética, incluindo, no mínimo, as certificações RoHS, UL 60950 ou 60950-1, FCC Part 15 Class A, EN55024, CISPR24 e IEC61000 ou equivalentes.

12.1 – Garantia:

O equipamento deve possuir garantia mínima de 12(doze) meses.

12.2 - Considerações:

O equipamento deve ser entregue com sua embalagem original, novo de primeiro uso e em perfeitas condições.

O equipamento deve ser entregue com todos acessórios que fazem parte do conteúdo da embalagem, bem como todas as licenças de uso para o perfeito e completo funcionamento do produto.

Item 13 - 1 (um) Rack de piso com altura útil de 44U para uso de servidores e equipamentos de TI, padrão EIA-310-D para montagem de equipamentos 19 polegadas. Estrutura em aço com pintura eletrostática anticorrosiva, dotado de portas frontal e traseira perfuradas com ventilação superior a 65%, removíveis e com fechadura. Painéis laterais destacáveis com travamento por chave. Rodízios industriais com capacidade de rolagem mínima de 1.020 kg, acompanhados de pés niveladores para instalação fixa. O gabinete deve possuir profundidade externa de aproximadamente 1000 mm ($\pm 5\%$), largura de 600 mm e altura total compatível com padrão 44U. Deve contar com trilhos verticais ajustáveis com marcação de unidades (U), permitindo adequação ao tamanho dos equipamentos. Deve conter entradas superior e inferior para passagem de cabos com acabamento arredondado ou com proteção, e estrutura interna compatível com a instalação de acessórios padrão 19". Capacidade de carga estática mínima de 1000 kg, ventilação natural por meio de portas perfuradas; deve acompanhar kit de fixação com porcas gaiola e parafusos para no mínimo 100 pontos, rodízios e pés niveladores. Deve atender às normas de montagem ANSI/EIA RS-310-D, IEC 60297-3-100 e RoHS.

13.1 – Garantia:

O equipamento deve possuir garantia mínima de 36(trinta e seis) meses.

13.2 - Considerações:

O equipamento deve ser entregue com sua embalagem original, novo de primeiro uso e em perfeitas condições.

O equipamento deve ser entregue com todos acessórios que fazem parte do conteúdo da embalagem.

