



**Processo nº 17.346/2025 – Ata de Registro de Preços para aquisição de equipamentos e insumos de rede.**

**ANEXO II**  
**DESTALHAMENTO DO OBJETO**

Os equipamentos e materiais a seguir deverão ter **no mínimo** as seguintes características:

**1. Adaptador USB WI-FI 6**

- 1.1. Adaptador de rede sem fio USB para computadores e notebooks;
- 1.2. Suporte ao padrão Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax);
- 1.3. Operação dual-band (2,4 GHz e 5 GHz);
- 1.4. Velocidade de transmissão agregada de 1.800 Mbps;
- 1.5. Interface USB 3.0;
- 1.6. Suporte a MU-MIMO e OFDMA;
- 1.7. Compatibilidade com os padrões anteriores 802.11a/b/g/n/ac;
- 1.8. Suporte aos protocolos de segurança WPA2 e WPA3;
- 1.9. Antena interna, em formato compacto;
- 1.10. Compatibilidade com sistemas operacionais Windows 10 e 11;
- 1.11. Funcionamento plug-and-play ou com driver fornecido pelo fabricante;
- 1.12. Garantia mínima de 12 (doze) meses.

**2. Caixa de Cabo de rede CAT5e**

- 2.1. Quantidade de pares: 4 pares 24 AWG;
- 2.2. Filamentos com fabricação 100% cobre;
- 2.3. Capa externa: em PVC retardante à chama;
- 2.4. Quantidade: 305 metros;
- 2.5. Certificado ANATEL;
- 2.6. Garantia: 3 meses.





### **3. Caixa de Cabo de rede CAT6**

- 3.1. Quantidade de pares: 4 pares 24 AWG;
- 3.2. Filamentos com fabricação 100% cobre;
- 3.3. Capa externa: em PVC retardante à chama;
- 3.4. Quantidade: 305 metros;
- 3.5. Certificado ANATEL;
- 3.6. Garantia: 3 meses.

### **4. Conector RJ45 CAT5e**

- 4.1. Plug Modular;
- 4.2. Compatível com cabo UTP (par trançado não blindado) de até 8 vias;
- 4.3. Diâmetro de 26 a 24 AWG;
- 4.4. Contatos banhados a ouro e corpo de conector em material de policarbonato;
- 4.5. Durabilidade mecânica acima de 750 inserções;
- 4.6. Garantia: 3 meses.

### **5. Conector RJ45 CAT6**

- 5.1. Plug Modular;
- 5.2. Compatível com cabo UTP (par trançado não blindado) de até 8 vias;
- 5.3. Diâmetro de 26 a 22 AWG;
- 5.4. Contatos banhados a ouro e corpo de conector em material de policarbonato;
- 5.5. Durabilidade mecânica acima de 750 inserções;
- 5.6. Garantia: 3 meses.

### **6. Keystone RJ45 CAT5e**

- 6.1. Composição: Termoplástico Antichamas;
- 6.2. Terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 26 a 22 AWG;



**6.3.** Modelo: RJ45 Fêmea;

**6.4.** Tipo: CAT.5e;

**6.5.** Cor: Branco;

**6.6.** Garantia: 3 meses.

## **7. Keystone RJ45 CAT6**

**7.1.** Composição: Termoplástico Antichamas;

**7.2.** Terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG;

**7.3.** Modelo: RJ45 Fêmea;

**7.4.** Tipo: CAT.5e;

**7.5.** Cor: Branco;

**7.6.** Garantia: 3 meses.

## **8. Módulos transceptores**

**8.1.** Módulo SFP+ RJ-45;

**8.2.** Padrão 10GBASE-T;

**8.3.** Velocidade de 10 Gbps;

**8.4.** Compatível com cabos Cat6a;

**8.5.** Alcance mínimo de 30 metros;

**8.6.** Compatível com slots SFP+ padrão de mercado, não proprietários;

**8.7.** Suporte a hot-swap;

**8.8.** Garantia mínima de 12 (doze) meses.

## **9. Ponto de Acesso WI-FI 6**

**9.1.** Access Point para uso em ambiente interno corporativo;

**9.2.** Suporte ao padrão Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax), dual-band (2,4 GHz e 5 GHz);

**9.3.** Suporte a MU-MIMO e OFDMA;



- 9.4. Taxa de transmissão agregada mínima de 5,3 Gbps;
- 9.5. Capacidade para atendimento simultâneo de 300 clientes;
- 9.6. 1 (uma) porta Ethernet RJ-45 Gigabit (10/100/1000 Mbps);
- 9.7. Suporte à alimentação por PoE+ (IEEE 802.3at);
- 9.8. Caso não incluso, o adaptador/injetor PoE+ deverá ser fornecido sem custo adicional;
- 9.9. Suporte a VLAN (IEEE 802.1Q);
- 9.10. Suporte a QoS e controle de tráfego;
- 9.11. Suporte a múltiplos SSIDs e isolamento de rede para convidados;
- 9.12. Suporte aos protocolos de segurança WPA2 e WPA3;
- 9.13. Gerenciamento por controlador centralizado, interface web e/ou CLI;
- 9.14. Instalação em teto ou parede, com kit de montagem compatível;
- 9.15. Garantia de 12 (doze) meses.

#### **10. Roteador MikroTik 5 portas**

- 10.1. Processador: dois núcleos, frequência 900 MHz;
- 10.2. Memória RAM: 512 MB;
- 10.3. Armazenamento interno de 128 MB;
- 10.4. 5 (cinco) portas Ethernet RJ-45 Gigabit (10/100/1000 Mbps);
- 10.5. Suporte a IPv4 e IPv6;
- 10.6. Suporte a roteamento estático;
- 10.7. Funcionalidades de NAT e firewall;
- 10.8. Suporte a VLAN (IEEE 802.1Q);
- 10.9. Suporte a QoS;
- 10.10. Gerenciamento via CLI e/ou interface web, com acesso seguro (SSH e/ou HTTPS);
- 10.11. Fonte de alimentação bivolt automática;
- 10.12. Gabinete com dimensões compatíveis para uso em mesa ou superfície plana;



**10.13.** Garantia mínima de 12 (doze) meses.

### **11. Switch 8 portas Gigabit**

**11.1.** Switch não gerenciável;

**11.2.** 8 (oito) portas RJ-45 com suporte a 10/100/1000 Mbps (gigabit);

**11.3.** Capacidade de comutação compatível com tráfego de fio para todas as portas;

**11.4.** Suporte a auto-negociação e auto-MDI/MDIX em todas as portas.

**11.5.** Funcionamento em modo plug-and-play, sem necessidade de configuração.

**11.6.** LEDs de status para energia e atividade/velocidade de cada porta.

**11.7.** Alimentação bivolt automática ou equivalente (100-240 V).

**11.8.** Garantia mínima de 12 (doze) meses.

### **12. Switch 16 portas Gigabit**

**12.1.** Switch Ethernet gerenciável Layer 2;

**12.2.** 16 (dezesesseis) portas RJ-45 com suporte a 10/100/1000 Mbps;

**12.3.** Suporte a VLAN (IEEE 802.1Q);

**12.4.** Suporte a agregação de links (LACP ou equivalente);

**12.5.** Suporte a QoS e controle de tráfego;

**12.6.** Suporte a protocolos de prevenção de loops (STP/RSTP ou equivalente);

**12.7.** Suporte a IGMP Snooping ou funcionalidade equivalente para controle de tráfego multicast;

**12.8.** Gerenciamento via interface web e/ou CLI, com acesso seguro;

**12.9.** Equipamento para instalação em rack padrão 19";

**12.10.** Alimentação bivolt automática;

**12.11.** Garantia mínima de 12 (doze) meses.

### **13. Switch 24 portas Gigabit**

**13.1.** Switch Ethernet gerenciável, com suporte a camada 3 (Layer 3).

**13.2.** 24 (vinte e quatro) portas RJ-45 com suporte a 10/100/1000 Mbps;





- 13.3. 4 (quatro) portas SFP+ com suporte a 10 Gbps;
- 13.4. Suporte a Power over Ethernet (PoE) conforme IEEE 802.3af e/ou 802.3at, com potência PoE total mínima disponível de 180 W;
- 13.5. Suporte a VLAN (IEEE 802.1Q);
- 13.6. Suporte a roteamento estático IPv4 e IPv6;
- 13.7. Suporte a QoS e agregação de links (LACP ou equivalente);
- 13.8. Suporte a protocolos de prevenção de loops (STP/RSTP ou equivalente);
- 13.9. Gerenciamento via interface web e/ou CLI, com acesso seguro (HTTPS e/ou SSH);
- 13.10. Equipamento adequado para instalação em rack padrão 19";
- 13.11. Alimentação bivolt automática;
- 13.12. Garantia mínima de 12 (doze) meses.

#### **14. Roteador Mikrotik 12 portas**

- 14.1. Roteador para uso em core ou borda de rede.
- 14.2. Processador de 64 bits, com mínimo de 4 núcleos.
- 14.3. Memória RAM mínima de 4 GB.
- 14.4. Capacidade de encaminhamento compatível com múltiplos enlaces ópticos de alta velocidade.
- 14.5. Interfaces mínimas:
- 14.6. 12 (doze) portas SFP+, com suporte a 10 Gbps;
- 14.7. 2 (duas) portas ópticas de alta velocidade, com suporte mínimo a 25 Gbps;
- 14.8. 1 (uma) porta Ethernet RJ-45 para gerenciamento.
- 14.9. Compatibilidade com módulos ópticos padrão de mercado, não proprietários.
- 14.10. Suporte a IPv4 e IPv6.
- 14.11. Suporte a BGP e OSPF.
- 14.12. Suporte a VLAN (IEEE 802.1Q).
- 14.13. Suporte a QoS e agregação de links (LACP ou equivalente).





**14.14.** Funcionalidades de firewall e NAT;

**14.15.** Gerenciamento via CLI e/ou interface web/gráfica, com acesso seguro (SSH e/ou HTTPS).

**14.16.** Equipamento para instalação em rack padrão 19", com altura máxima de 1U.

**14.17.** Alimentação bivolt automática.

**14.18.** Garantia mínima de 12 (doze) meses.

### **15. Adaptador Powerline com Wi-Fi**

**15.1.** Tecnologia de comunicação: Powerline (PLC), compatível com o padrão HomePlug AV ou superior;

**15.2.** Taxa nominal mínima de transmissão Powerline: 500 Mbps;

**15.3.** Alcance mínimo de comunicação pela rede elétrica: 300 metros;

**15.4.** Tecnologia Wi-Fi: compatível com os padrões IEEE 802.11 b/g/n ou superior, operando na faixa de 2,4 GHz;

**15.5.** Velocidade nominal mínima do Wi-Fi: 300 Mbps;

**15.6.** Interfaces de rede:

**15.6.1.** 1 (uma) porta Ethernet RJ-45 por unidade, com velocidade mínima 10/100 Mbps;

**15.6.2.** Interface de rede sem fio integrada (Wi-Fi).

**15.7.** Quantidade: fornecimento em kit com 2 (duas) unidades, aptas a operar em par;

**15.8.** Criptografia de dados: AES de 128 bits;

**15.9.** Instalação: operação Plug and Play para comunicação Powerline, com configuração Wi-Fi acessível por interface web ou aplicativo.

**15.10.** Garantia mínima de 12 (doze) meses.

### **16. Garantias para todos os itens**

- Para todos os itens fornecidos, durante todo o período de garantia, não será admitido o uso de equipamentos, componentes, periféricos ou peças remanufaturados, reconicionados, refurbished ou provenientes de reaproveitamento em quaisquer procedimentos de reparo, substituição ou manutenção.



- Toda manutenção corretiva deverá ser realizada exclusivamente com itens novos, originais de fábrica e sem qualquer uso prévio, assegurando a integridade, o desempenho e a vida útil dos produtos entregues à Administração.

## **17. Conformidade Técnica e Certificações ambientais – Equipamentos de Rede**

### **17.1. Conformidade Técnica**

Excetuando os suprimentos de rede, os equipamentos deverão apresentar conformidade com:

- Segurança elétrica;
- Compatibilidade eletromagnética (EMC);

Comprovada por meio de certificações reconhecidas nacional ou internacionalmente, tais como INMETRO, CE e FCC, ou por certificações equivalentes que atestem cada uma dessas conformidades.

### **17.2. Certificações Ambientais**

Para fins de eficiência energética, sustentabilidade ambiental e conformidade com práticas de compras públicas sustentáveis, o equipamento deverá possuir **pelo menos uma** das seguintes certificações ou certificações equivalentes reconhecidas nacional ou internacionalmente:

- **RoHS** (restrição de substâncias perigosas);
- **Energy Star** (eficiência energética);
- **EPEAT** (ciclo de vida e sustentabilidade).





**Processo nº 17.346/2025 – Ata de Registro de Preços para aquisição de equipamentos e insumos de rede.**

**ANEXO III**

**TABELAS DE QUANTITATIVOS MÁXIMOS E PREÇOS ESTIMADOS**

Não há quantitativo mínimo a ser adquirido. As possíveis aquisições da futura Ata de Registro de Preços dependerão das efetivações das demandas das Unidades Gestoras participantes e das suas disponibilidades orçamentárias e financeiras.

**Tabela 1: Quantitativos Máximos Estimados por Unidade Participante**

Item	Descrição	Quantidade					
		ADM Direta	PROCON	FUNALFA	MAPRO	DEMLURB	JFPREV
1	Adaptador USB WI-FI 6	780	25	10	10	20	10
2	Caixa de Cabo de rede CAT5e	84	5	5	5	10	5
3	Caixa de Cabo de rede CAT6	96	5	8	2	10	10
4	Conector RJ45 CAT5e	2.060	120	180	100	200	120
5	Conector RJ45 CAT6	2.060	60	240	50	200	200
6	Keystone RJ45 CAT5e	1.200	60	60	30	96	60
7	Keystone RJ45 CAT6	620	30	60	20	50	40
8	Módulo transceptor	5	2	2	2	2	2
9	Ponto de Acesso WI-FI 6	100	4	10	4	10	4
10	MikroTik RouterBoard 5 portas	10	0	0	0	0	0
11	Switch 8 portas Gigabit não gerenciável	120	10	20	8	20	20
12	Switch 16 portas Gigabit gerenciável L2	70	5	5	5	8	5
13	Switch 24 portas Gigabit gerenciável L3	180	8	8	6	10	3
14	MikroTik RouterBoard 12 portas	4	0	0	0	0	0
15	Adaptador Powerline com Wi-Fi	42	2	2	2	2	2



**Tabela 2 – Quantitativos máximos e Preços Estimados**

Item	Descrição	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Total (R\$)
1	Adaptador USB WI-FI 6	855	209,99	179.541,45
2	Caixa de Cabo de rede CAT5e	114	750,05	85.505,70
3	Caixa de Cabo de rede CAT6	131	860,33	112.703,23
4	Conector RJ45 CAT5e	2.780	2,20	6.116,00
5	Conector RJ45 CAT6	2.810	5,41	15.202,10
6	Keystone RJ45 CAT5e	1.506	10,17	15.316,02
7	Keystone RJ45 CAT6	820	18,58	15.235,60
8	Módulo transceptor RJ45	15	553,18	8.297,70
9	Ponto de Acesso WI-FI 6	132	1.610,00	212.520,00
10	Roteador Mikrotik Routerboard 5 portas	10	599,98	5.999,80
11	Switch 8 portas Gigabit não gerenciável	198	154,57	30.604,86
12	Switch 16 portas Gigabit gerenciável L2	98	747,98	73.302,04
13	Switch 24 portas Gigabit gerenciável L3	215	3.903,75	839.306,25
14	Roteador Mikrotik 12 portas	4	4.732,67	18.930,68
15	Adaptador Powerline com Wi-Fi	52	433,54	22.544,08
<b>TOTAL</b>				<b>1.641.125,51</b>

**Processo nº 17.346/2025 – Ata de Registro de Preços para aquisição de equipamentos e insumos de rede.**

**ANEXO IV**

**TABELA PARA AS PROPOSTAS DOS FORNECEDORES**

**Quadro 1: Tabela Padrão p/ orientação da elaboração das propostas dos fornecedores**

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Valor Unitário (R\$)</b>
1	Adaptador USB WI-FI 6	
2	Caixa de Cabo de rede CAT5e	
3	Caixa de Cabo de rede CAT6	
4	Conector RJ45 CAT5e	
5	Conector RJ45 CAT6	
6	Keystone RJ45 CAT5e	
7	Keystone RJ45 CAT6	
8	Módulos transceptores	
9	Ponto de Acesso WI-FI 6	
10	Roteador MikroTik 5 portas	
11	Switch 8 portas Gigabit	
12	Switch 16 portas Gigabit	
13	Switch 24 portas Gigabit	
14	Roteador MikroTik 12 portas	
15	Adaptador Powerline com Wi-Fi	