



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

Estudo Técnico Preliminar

1. Definição do objeto

1.1. Futura, eventual e parcelada aquisição de peças, componentes, acessórios e equipamentos de rede, aparelhos celulares, impressoras e equipamentos de informática em geral, para atender as necessidades da Diretoria Jurídica, Gabinete do Prefeito e demais Secretarias Municipais, em atendimento à solicitação da Secretaria Municipal de Administração e Planejamento.

2. Identificação da Unidade Demandante

Unidade Demandante	Secretaria Municipal de Administração e Planejamento
Titular da unidade:	Secretária Carla Valéria Alcantara Mayrink
Responsável pela elaboração do ETP:	Paulo Henrique da Silva

3. Descrição da necessidade

3.1. Futura, eventual e parcelada aquisição de peças, componentes, acessórios e equipamentos de rede, aparelhos celulares, impressoras e equipamentos de informática em geral, para atender as necessidades da Diretoria Jurídica, Gabinete do Prefeito e das Secretarias Municipais.

3.2. A Prefeitura Municipal de Barroso vem buscando realizar investimentos na área de tecnologia com o objetivo de proporcionar meios necessários para consolidar as informações em um ambiente de alta performance e disponibilidade e, é nesse cenário, faz-se necessário a melhoria nos equipamentos, bem como dispositivos passivos e ativos de rede. A Administração Pública necessita, constantemente, renovar seus equipamentos e fazer expansões, para atender melhor os munícipes.

3.3. Considerando que a Prefeitura Municipal de Barroso possui em seu quadro servidores profissionais aptos a fazerem reparos em equipamentos e as melhorias necessárias na rede de computadores, a aquisição em tela se mostra adequada para manutenção dos equipamentos existentes, bem como trocas e melhorias e futuras expansões de serviços prestados aos cidadãos. Tal aquisição, se faz necessária, para reparar e aplicar melhorias nos equipamentos existentes bem como na rede de computadores de todas as secretarias. O reparo será feito ao longo do ano ou durante a vigência da ata de registro de preço, conforme as manutenções periódicas realizadas em cada secretaria.

3.4. A aquisição de impressoras coloridas se faz necessário para atender uma demanda das secretarias quanto a entrega de projetos educacionais, sociais, bem como documentos para atender demandas judiciais.

3.5 - A aquisição de celulares é para atendimentos de todos Secretários, subsecretários e coordenadores, e setores de atendimento ao cidadão, não havendo necessidade de uso de equipamentos próprios para fins de trabalho.

3.6 - A aquisição de televisores, é necessária para adequarmos os locais de atendimentos aos cidadãos, de modo a aplicar softwares de pronto atendimento.

3.7-Optou-se pela modalidade registro de preço, uma vez que o quantitativo exato pode variar conforme a demanda, sendo assim, iremos comprar apenas o essencial para atender o período de 1 a 2 anos e/ou conforme as demandas das secretarias forem surgindo.

3.8 - O quantitativo foi levantado junto a cada setor, conforme as demandas de cada um em suas atividades, bem como as necessidades da Subsecretaria de Tecnologia da Informação.

4. Área requisitante

4.1. Secretaria Municipal de Administração e Planejamento - Carla Valéria Alcantara Mayrink.

5. Descrição dos Requisitos da Contratação

5.1. O requisito básico para a aquisição dos itens é que a vencedora do certame seja devidamente qualificada, com o ramo de atividade referente ao fornecimento dos itens solicitados, descrito em seu contrato social, devidamente licenciada e autorizada, com total competência e capacidade técnica para fornecer os materiais conforme especificado no termo de referência:



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

5.2. Os equipamentos a serem adquiridos devem atender a critérios mínimos de qualidade conforme especificação técnica de cada item, obedecendo às normas de fabricação e segurança vigentes, para garantir a eficiência e durabilidade dos produtos.

5.3. A empresa fornecedora será responsável pela substituição, troca ou reposição de itens que forem entregues com defeito, danificados ou que não atendam às especificações solicitadas.

5.4. Na substituição de itens entregues com defeito ou incompatíveis, a reposição deve ser feita com produtos de especificações técnicas iguais ou superiores, mediante aprovação prévia da Secretaria Municipal solicitante, sem custo adicional para a Contratante.

5.5. A empresa contratada deve adotar todas as práticas necessárias para o fornecimento adequado dos itens, estar em dia com todas as obrigações fiscais, financeiras, logísticas e de sustentabilidade, e cumprir todas as legislações aplicáveis ao comércio e fornecimento dos produtos, conforme as leis que regem esse tipo de transação.

5.6. Todos os materiais ofertados deverão atender às exigências de qualidade, observados os padrões e normas baixadas pelos órgãos competentes de controle de qualidade industrial – ABNT e INMETRO.

5.7. Sempre que possível, deverão ser priorizados materiais e embalagens que respeitem critérios de sustentabilidade, como papéis reciclados ou certificados, utilização de insumos reaproveitáveis e atendimento à política de logística reversa, especialmente para toners e cartuchos.

5.8. A contratada deverá disponibilizar canais de comunicação eficientes para tratar de dúvidas, ajustes, substituições e demais solicitações da Administração, garantindo suporte ágil durante todo o período contratual.

6. Levantamento de Mercado e Estimativa das Quantidades

6.1. As quantidades pretendidas para aquisição foram definidas com base nos gastos anteriores, acrescidas de um percentual para considerar possíveis imprevistos e variações de demanda ao longo do período.

6.2. Vale ressaltar que, como se trata de pesquisa de preços com muitos itens envolvidos, a pesquisa foi realizada com empresas/fornecedores, Portal da Transparência CGU, Painel de Preços do Governo Federal, Portal Nacional de Compras Públicas, plataformas de pregão eletrônico, outros órgãos públicos e etc, o que não caberia discriminar em uma tabela. Portanto seguiremos usando a tabela somente com a média de preços obtidas, e a pesquisa de preços na íntegra seguirá nos autos do processo.

6.3. O quantitativo determinado na relação dos itens detalhados abaixo, foi obtido através de análise comparativa detalhada, tendo em vista as demandas existentes e projeções de futuras oscilações das demandas originárias das Secretarias da Prefeitura Municipal de Barroso - MG, com respaldo orçamentário e financeiro obtidos em análise das leis orçamentárias municipais, conforme segue:

Item	Quant.	Un	Descrição	Valor Unitário	Valor Médio Total
01	20	Unidade	Fonte de Alimentação para Dell Optiplex 3000 65W. Fonte de alimentação para PC Dell Optiplex 3000: Potencia: 65W Tensão de entrada: 100-240 V/ 1.6A/ 50-60Hz Tensão de saída: 19.5V/3.34A. Modelo: LA65NS2-01	R\$ 78,17	R\$ 1.563,40
02	20	Unidade	Fonte de Alimentação para Dell VOSTRO XPS 180 W. Fonte de alimentação para PC Dell Vostro 3710: Selo 80 plus bronze 100-240 V/ 3A/ 50-60Hz Modelo: L180EBS-00	R\$ 170,50	R\$ 3.410,00
03	200	Unidade	Filtro de linha - Normas aplicáveis - ABNT NBR 16008 / IEC 61643-11 / ABNT NBR 14136 - Classe de proteção - III - Tecnologia de proteção - Varistor de Óxido	R\$ 89,98	R\$ 17.996,00



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

			<p>Metálico (MOV)</p> <ul style="list-style-type: none">- Modos de proteção - L-PE /N - PE (modo comum): L - L / L - N (modo diferencial)- Nível de proteção - UP kV 1,0- Tensão de circuito aberto - U0C KV 6,0- Tempo de resposta típico ns < 25- Proteção térmica dos Varistores - Sim- Número de condutores protegidos - 2- Tensão nominal de operação Vca 127 (L - N) / 220 (L - N / L - L)- Corrente nominal - I *L A 10- Potência máxima - wmax W 1270 @ 127 V / 2200 @ 220 V- Tensão máxima de operação contínua - UC Vca 275- Corrente de descarga máxima @ 8/20 µs - Imáx kA 6,0- Corrente de dimensionamento @ 8/20 µs - I ** dmáx kA 18,0- Atenuação mínima (150 kHz a 100 MHz) dB 40- Temperatura de operação °C -40 ... +70- Conexão de entrada - Capo PP de 1 m com plugue 2P+T 10A- Conexão de saída - 05 tomadas 2P + T 10A- Invólucro - Material com características de não propagação e auto-extinção do fogo- Grau de proteção - IP20		
04	20	Unidade	<p>No-break 1500 VA -</p> <p>Características No-Break: Características de Entrada: Tensão nominal: 120V~ Variação de tensão: 90-145V~ Frequência:60 Hz Disjuntor: 20A Cabo de força: 1,2 m no Padrão NBR 14136 Características de Saída: Potência máxima 1500 [VA] Fator de potência: 0,7 Tensão nominal: 120 V~ Regulação:120V~ ± 5% (para operação bateria), 120V~ ±10% (para operação rede) Frequência: 50/60Hz ± 1% (para operação bateria) Forma de onda do inversor: semissenoidal (retangular) Número de tomadas: 6 tomadas Padrão NBR 14136 Características Gerais: Bateria interna: 2 bateria 12V 9Ha, selada</p>	R\$ 964,04	R\$ 19.280,80



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

			chumbo-ácido (VRLA) Barramento: 24V Corrente de carga: 1A Tempo de carga sem bateria externa: até 10h Proteção contra sub/sobretensão: passa operar no modo bateria Proteção contra descarga das baterias: até 21V Proteção contra sobrecarga na saída: fusível rearmável (modo rede), limitador de corrente interno(modo bateria) Peso líquido: 11,57 Kg Dimensões L x A x P: 158 x 198 x 353 mm Temperatura de operação: 0-40° C		
05	3.000	Unidade	Conector de Rede RJ45 cat5e. Conector de rede RJ45, 08 vias para Cabos categoria 5e.	R\$ 1,00	R\$ 3.000,00
06	20	Caixa com 305 metros	Cabo de rede cat 5e. Caixa c/ 305 metros. Especificações: - Tipo: Cabo LAN - Ambiente de Instalação: Interno - Caixa com 305 metros Construção: RoHS Compliant, Categoria 5e, U/UTP (não blindado), PVC - CMX Aplicações: - Pode ser utilizado com os seguintes padrões atuais de redes citados abaixo: - a. ATM -155 (UTP), AF-PHY-OO15.000 y AF-PHY-0018.000, 155/51/25 Mbps - b. TP-PMD , ANSI X3T9.5, 100 Mbps - c. GIGABIT ETHERNET, IEEE 802.3z, 1000 Mbps - d. 100BASE-TX, IEEE 802.3u, 100 Mbps - e. 100BASE-T4, IEEE 802.3u ,100 Mbps - f. 100vg-AnyLAN, IEEE802.12, 100 Mbps - g. 10BASE-T , IEEE802.3, 10 Mbps - h. TOKEN RING, IEEE802.5 , 4/16 Mbps - i. 3X-AS400, IBM, 10 Mbps Normas Aplicáveis: TIA-568-C.2 e seus complementos, ANSI/TIA-569, ISO/IEC DIS 11801, UL 444 Certificações: Anatel: 0036-08-0256 Construtivas: - Condutor: Cobre nú com diâmetro nominal de 24AWG - Isolamento: Poliolefina com diâmetro nominal 0.9mm - Resistência de Isolamento: 10000 MΩ.km - Quantidade de Pares: 4 pares 24 AWG. Os	R\$ 667,85	R\$ 13.357,00



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

			<p>condutores isolados são reunidos dois a dois, formando o par. Os passos de torcimento devem ser adequados, de modo a atender os níveis de diafonia previstos e minimizar o deslocamento relativo entre si.</p> <ul style="list-style-type: none">- Núcleo: Os quatro pares são reunidos com passo adequado, formando o núcleo do cabo.- Blindagem: Não Blindado (U/UTP)- Capa: Constituído por PVC retardante a chama- Diâmetro Nominal: 4,8 mm <p>Físico: Classe de Flamabilidade: CMX: IEC 60332-1 conforme ABNT NBR 14705.</p> <ul style="list-style-type: none">- Temperatura de Instalação 0°C a 50°C- Temperatura de Armazenamento -20°C a 70°C- Temperatura de Operação -20°C a 60°C <p>Elétrico:</p> <ul style="list-style-type: none">- Desequilíbrio Resistivo Máximo 5%- Resistência Elétrica CC Máxima do Condutor de 20°C: 93,8 Ω/km- Capacitância Mutua 1kHz - Máximo: 56 pF/m- Desequilíbrio Capacitivo Par x Terra 1kHz- Máximo: 3,3 pF/m- Impedância Característica: 100\pm15% Ω- Atraso de Propagação Máximo: 545ns/100m @ 10MHz- Diferença entre o Atraso de Propagação - Máximo: 45ns/100m- Prova de Tensão Elétrica entre Condutores: 2500 VDC/3s- Velocidade de Propagação Nominal: 68%		
07	50	Unidade	<p>Adaptador wireless dual band PCI-e Interface: PCI Express Tipo de antena: 2 antenas destacáveis da faixa dupla Padrões wireless: IEEE 802.11ac/n/a, 5GHz IEEE 802.11b/g/n 2.4GHz Frequência: 2.4 GHz ou 5 GHz Taxa de sinal: 867 mbps em 5Ghz e 400 mbps em 2.4 GHz Sensibilidade de recepção: 5GHz: 11a: -68dBm 11n HT20: -64dBm 11n HT40: -61dBm 11ac HT20: -59dBm 11ac HT40: -54dBm 11ac HT80: -51dBm</p>	R\$ 154,31	R\$ 7.715,50



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

			2.4GHz: 11b: -76dBm 11g: -68dBm 11n HT20: -64dBm 11n HT40: -61dBm Potência de transmissão: 5GHz: <23dBm (EIRP), 2.4GHz: <20dBm (EIRP) Modos Wireless: Modo Ad-hoc/infraestrutura Segurança wireless: Suporta WEP 64/128 bit , WPA-PSK/WPA2-PSK,802.1x Tecnologia de modulação: DBPSK, DQPSK, CCK, OFDM, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM Requerimentos de sistema: Windows 10 (32/64bits), Windows 8.1 (32/64bits), Windows 8 (32/64bits), Windows 7 (32/64bits), Windows XP(32/64bits)		
08	30	Kit	Kit rack para fixação Esse kit deve conter: - 1x mini rack 4U x 570mm – Medidas (24cm x 57cm x 57cm), capacidade 60 kg - 19” - 1x reguá de tomada de 6 posições 10A - 1x Guia de cabo horizontal 1U - Parafusos, buchas 10mm para fixação - kit porcas gaiola (10 unidades) Demais características: - Estrutura em chapa pré-zincada - Porta Frontal com acrílico Fumê ou Vidro temperado - Plano de fixação traseiro e frontal - Pintura epóxi Pó Preto - Saída de cabos na parte superior e inferior - Laterais removíveis	R\$ 380,00	R\$ 11.400,00
09	30	Unidade	Switch 8 portas gigabit Padrões: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ab, 802.1p Protocolo: CDMA/CD Tamanho da tab de MAC: 4K Portas: 8 portas 10/100/1000 Mbps Bufer de memoria: 192 Kb Auto MDI/MDI-X LEDS indicadores de alimentação e portas. Cabeamento suportado: 1000BASE-Tx, cat 5/5e Alimentação: 100-240 VAC, saída 9Vdc	R\$ 289,85	R\$ 8.695,50
10	30	Unidade	Switch 16 portas gigabit Padrões: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab , IEEE 802.3x	R\$ 488,57	R\$ 14.657,10



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

			Protocolo: CSMA/CD Tamanho da tab de MAC: 8K Portas: 16 portas 10/100/1000 Mbps Auto MDI/MDI-X LEDS indicadores de alimentação e portas. Cabeamento suportado: 1000BASE-Tx, cat 5/5e Alimentação: 100-240 VAC		
11	30	Unidade	Switch 24 portas gigabit Padrões: IEEE802.3x Full duplex and Flow control IEEE802.3 10BASE-T IEEE802.3u 100BASE-TX IEEE802.1p Priority Queueing (CoS) IEEE802.3z 1000BASE-X Protocolo: CSMA/CD Taxa de transferência: Ethernet: 10 Mbps (half duplex), 20 Mbps (fullduplex) Fast Ethernet: 100 Mbps (half duplex), 200 Mbps (full duplex) Gigabit Ethernet: 2000 Mbps (full duplex) Tamanho da tab de MAC: 8K Portas: 24 portas 10/100/1000 Mbps Bufer de memoria: 4 MB Auto MDI/MDI-X LEDS indicadores de alimentação e portas. Cabeamento suportado: 1000BASE-Tx, cat 5/5e Alimentação: 100-240 VAC	R\$ 654,51	R\$ 19.635,30
12	100	Unidade	Bateria de lítio 3V , numeração 2032.	R\$ 2,86	R\$ 286,00
13	50	Unidade	Roteador Wireless 10/100/1000 mbps. Portas: 4 Portas LAN 10/100/1000Mbps, 1 Porta WAN 10/100/1000Mbps - Botões: Botão de reset, botão liga / desliga, botão liga / desliga WPS / Wi-Fi - Fonte de Alimentação: 12V / 1A - Dimensões (L X C X A): 9,1 × 5,7 × 1,4 pol (230 × 144 × 35 mm) - Antena: 4 Antenas Externas Fixas - Padrões Wireless: IEEE 802.11ac / n / a 5GHz, IEEE 802.11b / g / n 2.4GHz - Frequência: 2.4GHz e 5GHz - Funções Wireless: Habilitar / Desabilitar Rádio Wireless, WDS Bridge, WMM, Estatísticas Wireless - Segurança Wireless: Criptografia WEP de 64/128-bit, WPA / WPA2, WPA-PSK / WPA2-PSK - 5 GHz: até 867 Mbps - 2,4 GHz: até 300 Mbps	R\$ 279,91	R\$ 13.995,50
14	20	Unidade	Smartphone Processador: Octa-Core de 2.3/1.8GHz	R\$ 786,67	R\$ 15.733,40



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

			<p>Tela: 165.5 mm (6,5” retângulo cheio)/161.1mm (6,3” cantos arredondados), tecnologia PLS TFT LCD, profundidade da cor 16M, resolução 720 x 1600 (HD+)</p> <p>Câmera:</p> <ul style="list-style-type: none">- Câmeras Traseiras Múltiplas: 13 MP + 2.0 MP + 2.0 MP, abertura F2.2, F2.4, foco automático, flash- Camera Frontal : 5.0 MP, Abertura F2.2- Resolução de gravação de vídeos FHD 1920 x 1080 @30fps <p>Memória RAM: 4GB</p> <p>Armazenamento interno: 64 GB</p> <p>Rede/Bandas: Dual SIM, Nano SIM(4FF), 2G GSM, 3GB WCDMA, 4G LTE FDD</p> <p>Conectividade: USB TIPO C, GPS, P2 para fone, Wifi 802.11 b/g/n 2.4 GHz, Bluetooth 5.0, smart switch</p> <p>Sistema Operacional: Android 11</p> <p>Bateria: 5000 mAh não removível</p>		
15	50	Unidade	<p>Access Point indoor</p> <p>Características de hardware</p> <p>Interface: 1*Porta Ethernet Gigabit (RJ-45) (Suporta PoE 802.3)</p> <p>Botão: Reset(reiniciar)</p> <p>Fonte de alimentação: 802.3 me PoE; (12V DC. Adaptador PoE incluso)</p> <p>Consumo de energia: 14,7W</p> <p>Dimensões (LxCxA): 160×160×33,6 mm</p> <p>Antena: omni interno 2.4 GHz: 2× 4 dBi; 5 GHz: 2× 5 dBi</p> <p>Montagem: Montável em Parede/Poste (Kits Inclusos), montagem em caixa de junção</p> <p>Características Wireless</p> <p>Padrões Wireless: IEEE 802.11ax/b/g/n/ac/a</p> <p>Taxa de sinal: 5GHz: até 2402 Mbps; 2,4GHz: Até 574Mbps</p> <p>Funções wireless: 1024-QAM, Symbol OFDM 4× mais longo, OFDMA, Vários SSIDs (até 16 SSIDs, 8 para cada banda), Ativar/Desativar Rádio Sem Fio, Atribuição Automática de Canal, Controle de Potência de Transmissão (Ajuste da Potência de Transmissão em dBm), QoS(WMM), MU-MIMO, HE160 (largura de banda de 160 MHz), Roaming Contínuo, Omada Mesh, Direcionamento de banda, Load Balance, Airtime Fairness, Beamforming, Taxa limite, Agenda de Reinicialização, Agenda</p>	R\$ 485,63	R\$ 24.281,50



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

			<p>sem fio, Estatísticas sem fio baseadas em SSID/AP/Cliente</p> <p>Segurança Wireless: Autenticação do portal cativo, Controle de Acesso, Filtragem de endereços Mac sem fio, Isolamento sem fio entre clientes, Mapeamento de SSID para VLAN, Detecção de AP não autorizado, Suporte 802.1X, WPA-Pessoal/Empresa, WPA2-Pessoal/Empresa, WPA3-Pessoal/Empresa</p> <p>Potência de transmissão: CE:<20 dBm(2.4 GHz, EIRP), <23 dBm(5 GHz, Band1 & Band2, EIRP), <30 dBm(5 GHz, Band3, EIRP) FCC: <25 dBm (2.4 GHz), <25 dBm (5 GHz)</p> <p>Gerenciamento</p> <p>Aplicativo para gerenciamento via dispositivos móveis, compatibilidade com controladoras para gerenciamento centralizado tanto físico quanto via nuvem. Além do mais deve conter: alerta por email, controle de acesso por MAC, SNMP V1,V2c,V3 login de sistema local e remoto, SSH, gerenciamento WEB, gestão L3, gestão multi-site, VLAN de gerenciamento, Zero-Touch Provisioning e certificações CE, FCC e RoHS, controle de LED on/off</p> <p>Outros</p> <p>Requerimentos de sistema: Microsoft Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8, Windows10, Windows11, Linux</p> <p>Ambiente: Temperatura Operacional: 0-40°C (32-104°F); Temperatura de Armazenamento: -40°C~70°C (-40°F~158°F); Umidade Operacional: 10%~90% não condensante; Umidade de Armazenamento: 5%~90% não condensante</p>		
16	20	Unidade	<p>Access Point outdoor</p> <p>Características de hardware</p> <p>Interface: 1*Porta Ethernet Gigabit (RJ-45) (Suporta PoE 802.3af e PoE Passivo)</p> <p>Botão: Reset(reiniciar)</p> <p>Fonte de alimentação: 802.3af/at PoE; 24V Passivo PoE (+4,5pins; -7,8pins. Adaptador PoE incluso)</p> <p>Consumo de energia: 10,5W</p> <p>Dimensões (LxCxA): 215.7×45×37.7 mm (sem antena e kit de montagem); 403.8×90.7×55.2 mm (com antena e kit de</p>	R\$ 914,48	R\$ 18.289,60



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

		<p>montagem)</p> <p>Antena: 2.4 GHz: 2× 3 dBi; 5 GHz: 2× 4 dBi</p> <p>Weatherproof Enclosure: IP65</p> <p>Montagem: Montável em Parede/Poste (Kits Inclusos)</p> <p>Características Wireless</p> <p>Padrões Wireless: IEEE 802.11a/b/g/n/ac</p> <p>Taxa de sinal: 802.11ac: 5G:6.5 Mbps to 867Mbps(MCS0-MCS9,NSS = 1 to 2 VHT20/40/80), 2.4G:78Mbps to 300Mbps (MCS8-MCS9 VHT20/40, NSS=1 to 3),802.11n: 6.5 Mbps to 300 Mbps (MCS0-MCS15, VHT 20/40), 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps, 802.11b: 1, 5.5, 11Mbps, 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps</p> <p>Funções wireless: Múltiplos SSIDs (Até 16 SSIDs, 8 para cada banda),</p> <p>Habilitar/Desabilitar Rádio Wireless,</p> <p>Atribuição Automática de Canal, Controle de Poder de Transmissão (Ajuste de Poder de Transmissão em dBm), QoS(WMM), MU-MIMO, Airtime Fairness,</p> <p>Beamforming, Band Steering, Load Balance, Limite de Taxa, Agendamento de Reinicialização, Agendamento Wireless, Estatísticas Wireless baseadas em SSID/AP/Cliente</p> <p>Segurança Wireless: Portal Cativo para Autenticação, Controle de Acesso, Filtragem de Endereço MAC Wireless, Isolamento Wireless entre Clientes, SSID para Mapeamento VLAN, Detecção Rogue AP, Suporte 802.1X</p> <p>Potência de transmissão: CE: <20 dBm (2.4 GHz, EIRP), <27 dBm(5 GHz, EIRP), FCC: <23 dBm (2.4 GHz), <22 dBm(5 GHz)</p> <p>Gerenciamento</p> <p>Aplicativo para gerenciamento via dispositivos móveis, compatibilidade com controladoras para gerenciamento centralizado tanto físico quanto via nuvem. Além do mais deve conter: alerta por email, controle de acesso por MAC, SNMP V1,V2c, login de sistema local e remoto, SSH, gerenciamento WEB, gestão L3, gestão multi-site, VLAN de gerenciamento, Zero-Touch Provisioning e certificações CE, FCC e RoHS</p> <p>Outros</p>		
--	--	---	--	--



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

			Requerimentos de sistema: Microsoft Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8, Windows10, Windows11, Linux Ambiente: Temperatura Operacional: -30°C~70°C (22°F~158°F); Temperatura de Armazenamento: -40°C~70°C (-40°F~158°F); Umidade Operacional: 10%~90% não condensante; Umidade de Armazenamento: 5%~90% não condensante		
17	250	Unidade	Teclado USB Teclado para microcomputador cor preto, com dispositivo de inclinação vertical, interface USB, Padrão ABNT2, 107 teclas (internet e multimídia). Compatível com todas versões Sistemas Operacionais Windows e Linux.	R\$ 76,79	R\$ 19.197,50
18	250	Unidade	Mouse USB Tipo de sensor: optico Tecnologia do sensor: optico Resolução: 1000dpi Interface: USB	R\$ 29,56	R\$ 7.390,00
19	100	Unidade	Almofada para mouse Mouse pad ergonômico com apoio de pulso e antiderrapante. Na cor preto	R\$ 20,71	R\$ 2.071,00
20	30	Unidade	Cabo de alimentação para fonte de computadores Padrão: NBR 14136 Tipo: Tripolar macho /IEC C3 fêmea Bitola: 3 x 0,50mm Voltagem máxima: 250VAC Corrente suportada: 10A Comprimento: 1,5m Cor: preto	R\$ 20,70	R\$ 621,00
21	50	Unidade	Memória RAM Desktop DDR4 Velocidade: DDR4-2400 Latência: 17-17-17 Capacidade: 8GB Tecnologia: DDR4 Tensão: 1.2V Pinagem: 288-pin dimm Embalagem própria para armazenamento	R\$ 475,18	R\$ 23.759,00
22	30	Unidade	Carregador Universal para notebook Voltagem de entrada : AC 110V ~240V Frequencia: 50/60Hz Corrente de entrada: 1.3A maximo Voltagem de saída: 15V/16V/18V/19V/20V 4,5A MAXIMO - 24V 3.5A maximo. Proteção de sobrecarga: Sim	R\$ 57,67	R\$ 1.730,10



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

			Proteção de curto-circuito: Sim Potência de saída: 100W Máximo		
23	50	Unidade	Disco Estado Sólido (SSD) - Capacidade: 240 GB Especificações: - Seq. Leitura até (MB/s): 545 Energia: - Potência ativa média (mW): 60 - Máx. Leitura Operacional (mW): 1.700 - Sono (mW): 26 - DEVSLP (mW): 10 Confiabilidade: - MTTF: Até 1,0 milhão de horas Ambiental: - Temperaturas de operação: 0°C a 70°C - Temperaturas não operacionais: -55°C a 85°C - Vibração operacional: 5,0 gRMS, 10-2000 Hz - Vibração não operacional: 4,9 gRMS, 7-800 Hz - Choque: 1.500 G @ 0,5 ms de meio seno - Certificações: FCC, UL, TUV, KC, BSMI, VCCI, CE, Marrocos, RCM, UKCA Dimensões físicas 2,5"/7mm com caixa": - Fator de forma: 2,5"/7mm - Comprimento: 100,5 mm - Largura: 69,85 mm - Altura: 7,00mm - Peso ($\pm 0,5g$): 36,2 \pm 0,5	R\$ 384,68	R\$ 19.234,00
24	20	Unidade	Disco Rígido externo Conexão USB 3.0. Capacidade de armazenamento 2TB (terabyte) Velocidade média de transferência 480Mb/s em USB 2.0 Requisitos do sistema: Windows 8, 7 e XP, Linux, portas USB para alimentação e conexão. Alimentação USB	R\$ 595,36	R\$ 11.907,20
25	30	Unidade	Suporte para notebook Suporte ergonômico para notebook com: Tamanho suportado máximo para até 17" Material em aço cromado, utilização sobre a mesa, regulagem de altura, ponteiras de borracha para não danificar o notebook, dobrável para facilitar ser guardado e transportado Conformidade com NR-17	R\$ 39,42	R\$ 1.182,60



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

26	50	Unidade	<p>Tablet 10", com capa anti-impacto <u>Processador:</u> Octa-Core 2 GHz <u>Memória:</u> 4GB <u>Display:</u> - Tamanho: 10" - Resolução full hd <u>Armazenamento:</u> interno 64 GB, expansível até 1TB <u>Câmera:</u> - Câmera Traseira 8MP - Câmera Frontal 5MP <u>Rede/Bandas:</u> - 4G LTE <u>Conectividade:</u> - Versão de USB: USB 2.0 - Localização: GPS - Conector de Fone de Ouvido: Conexão 3.5mm Estéreo (Padrão P2) - Wi-Fi 5 - Versão de Bluetooth: v5.3 <u>Sistema Operacional:</u> Android 14 ou superior <u>Bateria:</u> 5100 MAH</p> <p><u>OBS: DEVERÁ ACOMPANHAR CAPA ANTI-IMPACTO</u></p>	R\$ 1.124,98	R\$ 56.249,00
27	10	Unidade	<p>Projektor Multimidia <u>Monitor:</u> Sistema de projeção: DLP Resolução: SVGA(800x 600), Suporte para resolução VGA (640 x 480) para WUXGA_RB (1920 x 1200) Brilho (ANSI lúmens) 3600 Relação de contraste (FOFO): 20,000:1 Cor do display: 1,07 bilhão de cores Relação de aspecto nativa: Nativo 4:3 (5 relações de aspecto selecionáveis) Fonte de luz: Lâmpada Potência da fonte de luz: 200 W Vida útil da fonte de luz: Normal 5.000 horas, Eco 10.000 horas, SmartEco 10.000 horas, Lampsave 15.000 horas <u>Óptico</u> Distância de projeção: 1.96~2.15 Proporção de zoom: 1.1X Ajuste de keystone Vertical: ± 40 graus Desvio da projeção: 110%±2.5% Tamanho da imagem: 30"~300"</p>	R\$ 2.959,72	R\$ 29.597,20



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

			<p>Frequência horizontal: 15K~102KHz Frequência vertical: 23~120KHz Áudio: Alto-falante 2 W</p> <p><u>Interface</u> PC (D-sub) x 1 Monitor para fora (D-sub 15 pinos) x 1 Entrada S-Video (Mini DIN 4 pinos) x 1 Vídeo composto (RCA) x 1 HDMI x 2 USB tipo mini B x 1 Entrada de áudio (3,5 mm Mini Jack) x 1 Saída de áudio (3,5 mm Mini Jack) x 1 RS232 (DB-9 pinos) x 1 Receptor infravermelho x 2 Barra de segurança x 1 Compatibilidade: Compatibilidade HDTV 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p Compatibilidade de vídeo NTSC, PAL, SECAM</p> <p><u>Meio ambiente</u> Fonte de energia: AC 100 to 240 V, 50/60 Hz Consumo de energia comum: 270 W Consumo de energia em espera: <0,5 W Ruído acústico (Típ./Eco.): 33/29 dBA (modo Normal/Eco) Temperatura de operação: 0~40°C OSD: Arabic/Bulgarian/ Croatian/ Czech/ Danish/ Dutch/ English/ Finnish/ French/ German/ Greek/ Hindi/ Hungarian/ Italian/ Indonesian/Japanese/ Korean/ Norwegian/ Polish/ Portuguese/ Romanian/ Russian/ Simplified Chinese/ Spanish/ Swedish/ Turkish/ Thai/TraditionalChinese/Vietnamese /Farsi (30 Languages)</p>		
28	20	Unidade	<p>TV smart 50" com controle remoto e suporte para fixação na parede. Tamanho da Tela: 50" polegadas Tipo de resolução: 4K Tipo de Tela: LED Tipo de retroiluminação: LED HDR: possui Contraste: 4000:1 Taxa de atualização da tela: 60Hz Som: dolby digital Sistema operacional: Android Conectividade: - 3 x HDMI</p>	R\$ 2.432,32	R\$ 48.646,40



MUNICÍPIO DE BARROSO
Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

			<ul style="list-style-type: none">- 2 x USB- 1 x antena RF- 1 x video componente- Wi-Fi- Bluetooth- Porta Ethernet Voltagem: 127/220 V Frequencia: 60Hz Cor: Preto <u>OBS: Deve acompanhar controle remoto e suporte para fixação na parede</u>		
29	50	Unidade	<p>Impressora tanque jato de tinta</p> <p><u>Impressão:</u> Tecnologia de impressão: Jato de tinta Heat-Free MicroPiezo Resolução máxima de impressão: 5.760 x 1.440 dpi Velocidade de impressão ISO: Simplex: Em preto 10,5 ppm e em cores 5 ppm (simples, A4/carta) Velocidade de impressão: Até 33 ppm em preto e 15 ppm em cores</p> <p><u>Cópia:</u> Velocidade de cópia ISO: 7,7 cpm em preto e 3,8 cpm em cores (A4/carta) Qualidade de cópia: Colorido, Preto e Branco Quantidade de cópias: 1 - 20 cópias (sem PC) Tamanho máximo da cópia: A4/Ofício</p> <p><u>Scanner:</u> Tipo de scanner: Base plana com sensor de linhas CIS colorido Resolução óptica: 1.200 x 2.400 dpi Profundidade de bit de cor: 48-bit interna (24-bit externa) Características do Scanner: Base plana com sensor de linhas CIS colorido Área máxima de digitalização: 21,6 x 29,7 cm Velocidade de digitalização: 11 segundos por página em preto e 28 segundos por página em cores (200 dpi)</p> <p><u>Conectividade:</u> Conectividade padrão: USB de alta velocidade (compatível com USB 2.0), Wi-Fi, Wi-Fi Direct Protocolos de impressão em rede: LPD, PORT9100, WSD Protocolos de gerenciamento de redes: SNMP, HTTP, DHCP, APIPA, PING, DDNS, mDNS, SLP, WSD, LLTD</p>	R\$ 1.896,72	R\$ 94.836,00



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

		<p>Segurança WLAN:WEP (64-bit/128-bit), WPA-PSK (TKIP), WPA2-PSK (AES), WPA3-SAE (AES)</p> <p><u>Manuseio de papel:</u> Suporte de Papel: A4, Carta, Ofício (215,9 x 355,6 mm), Ofício-México (215,9 x 340,4 mm), Ofício 9 (214,9 x 315 mm), Folio (215,9 x 330,2 mm), Executivo, Meia carta, A6, 4 x 6" (10 x 15 cm), 5 x 7" (13 x 18 cm), 8 x 10" (20 cm x 25 cm), nº10 Definido pelo usuário: 54 mm x 86 mm - 215,9 mm x 1.200 mm Suporte de Papel Sem PC:Plano (carta, A4) Tamanho máximo do papel:215,9 mm x 1.200 mm Tipos de papel:Papel Comum e Papéis Especiais Capacidade de papel:Alimentação traseira: até 100 folhas (A4/Carta/Ofício) Capacidade de bandeja de saída:30 folhas de papel A4</p> <p><u>Geral:</u> Visor LCD:Sim, colorido de 1,44" Voltagem nominal:AC 100 - 240 V / 50 - 60 HzConsumo de energia:12 W em operação e 0,7W em repouso Impressão de dispositivo móvel Devem acompanhar a impressora: Cabo USB, cabo de alimentação e Garrafas de tinta</p>		
TOTAL				R\$ 509.717,60

6.4 - Valor estimado de contratação: R\$ 509.717,60 (quinhentos e nove mil setecentos e dezessete reais e sessenta centavos).

7. Descrição da solução como um todo

7.1. A solução proposta consiste no registro de preços para futura e eventual aquisição de peças, componentes, acessórios e equipamentos de rede, Televisores, aparelhos celulares, impressoras e equipamentos de informática em geral, para atender as necessidade da Diretoria Jurídica, Gabinete do Prefeito e das Secretarias Municipais.

7.2. A medida visa atender de forma planejada, econômica e contínua as demandas tecnológicas da Prefeitura Municipal de Barroso, possibilitando a modernização dos recursos utilizados, o aprimoramento dos processos e o suporte às atividades administrativas.

7.3. O Registro de Preços permitirá que as aquisições ocorram conforme a necessidade e disponibilidade orçamentária da Administração, sem a obrigatoriedade de compra imediata, garantindo flexibilidade, eficiência e vantajosidade na gestão dos recursos públicos.

7.4. A execução do fornecimento será realizada de forma parcelada, mediante emissão de Autorização de Fornecimento ou Nota de Empenho, conforme as solicitações da Secretaria requisitante.

7.5 Diante desses elementos, conclui-se que a solução apresentada é a mais viável e adequada para atender às necessidades do Município de Barroso, garantindo suporte material às atividades administrativas, operacionais,



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

educacionais e institucionais. Trata-se da estratégia mais eficiente e transparente para assegurar a continuidade dos serviços públicos, o atendimento às demandas da população e o cumprimento das metas e objetivos da Administração Municipal.

8. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

8.1. A adoção do parcelamento da solução mostra-se plenamente adequada diante das características dos materiais a serem adquiridos. Trata-se de itens de uso contínuo e de natureza consumível, cuja demanda varia de acordo com as necessidades específicas de cada secretaria da Administração Municipal. Dessa maneira, o parcelamento permite que as aquisições ocorram de forma gradual, conforme a necessidade real dos setores, evitando compras excessivas, desperdícios, estoques desproporcionais e imobilização indevida de recursos públicos.

8.2. A aquisição desses materiais pode ser fracionada sem alterar sua substância, sem provocar diminuição considerável de valor e sem comprometer o uso a que se destinam, considerando que cada item mantém sua utilidade e funcionalidade independentemente da forma de aquisição. A realização do processo licitatório com critério de julgamento pelo **menor preço por item** possibilita maior competitividade entre fornecedores, além de assegurar flexibilidade para atender demandas específicas de cada secretaria.

8.3. O parcelamento também se justifica pela impossibilidade de prever com exatidão o consumo mensal ou anual de cada material. As demandas administrativas podem oscilar consideravelmente, em razão de atividades escolares, campanhas institucionais, eventos internos, ações emergenciais e volume de atendimento ao público. Assim, o fornecimento parcelado permite suprir tais oscilações com maior eficiência, garantindo que os insumos estejam disponíveis no momento adequado, sem risco de desabastecimento ou de acúmulo desnecessário.

8.4. Diante desses fatores, conclui-se que o parcelamento da solução é não apenas justificável, mas também a estratégia mais eficiente e alinhada aos princípios da economicidade, eficiência, razoabilidade e continuidade do serviço público. Essa abordagem garante que os materiais sejam adquiridos de forma planejada, racional e consistente com as demandas reais do Município de Barroso, assegurando o uso responsável dos recursos públicos.

9. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

9.1. Não há contratações que guardam relação/afinidade com o objeto da contratação pretendida neste estudo.

10. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

10.1. A aquisição de materiais está alinhada com o Plano Plurianual, a Lei de Diretrizes Orçamentárias, a Lei Orçamentária Anual e o Plano de Contratações Anual do município de Barroso. Essa demanda é contínua e essencial para o suporte administrativo, assegurando a transparência e a efetividade das comunicações oficiais, fundamentais para a gestão pública e a interação com a população.

11. Resultados Pretendidos

11.1. A contratação proposta visa alcançar resultados que contribuam diretamente para a melhoria da eficiência administrativa, a continuidade dos serviços públicos e o atendimento adequado às demandas das secretarias municipais da Prefeitura de Barroso. Entre os resultados esperados, destacam-se:

11.1.1. Garantir o abastecimento regular e contínuo de materiais, assegurando que todas as secretarias disponham dos insumos necessários para o desenvolvimento de suas atividades administrativas e operacionais, sem interrupções ou prejuízos aos serviços prestados à população.

11.1.2. Promover maior organização e padronização dos materiais utilizados no âmbito municipal, resultando em melhor gestão dos recursos, uniformidade nos procedimentos internos e otimização das rotinas administrativas.

11.1.3. Reduzir atrasos, retrabalhos e paralisações decorrentes da falta de suprimentos essenciais, garantindo maior fluidez no andamento das demandas internas e no atendimento ao cidadão.

11.1.4. Possibilitar o planejamento eficiente do consumo de materiais, por meio da adoção do Sistema de Registro de Preços, permitindo aquisições conforme necessidade real, evitando desperdícios, excessos de estoque e gastos desnecessários.



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

11.1.5. Contribuir para a economicidade e racionalização dos recursos públicos, por meio da competição entre fornecedores, da compra por item e do uso estratégico do parcelamento, reduzindo custos e promovendo melhor aproveitamento do orçamento municipal.

11.1.6. Assegurar maior controle e transparência na gestão dos materiais, facilitando o monitoramento das entregas, consumo, estoque e reposição, além de qualificar os processos administrativos relacionados à aquisição.

11.1.7. Melhorar a logística interna de distribuição dos materiais, favorecendo o atendimento às necessidades específicas de cada secretaria e fortalecendo a capacidade operacional do Município.

11.1.8. Apoiar a execução de programas, ações institucionais, campanhas educativas e atividades escolares, garantindo suporte material adequado e contribuindo para a melhoria da qualidade dos serviços oferecidos à população.

12. Providências a serem Adotadas

12.1. Após a conclusão do processo de aquisição de materiais de informática, deverão ser adotadas as seguintes providências:

12.1.1. Designar servidores responsáveis pelo gerenciamento da ata, autorização de fornecimentos, acompanhamento das entregas e controle do consumo de materiais.

12.1.2. Monitorar o cumprimento das obrigações pela empresa vencedora, verificando prazos de entrega, qualidade dos materiais, integridade dos produtos e atendimento às condições estabelecidas na ata.

12.1.3. Registrar e controlar todas as entregas, quantidades fornecidas, saldos disponíveis e histórico de consumo, mantendo informações atualizadas para subsidiar a gestão e evitar desabastecimento.

12.1.4. Solicitar substituição imediata de itens com defeitos, divergências de especificação ou avarias, garantindo o atendimento integral aos requisitos pactuados.

12.1.5. Acompanhar indicadores de desempenho da contratação, avaliando eficiência, economicidade, regularidade das entregas e satisfação das secretarias atendidas.

13. Possíveis Impactos Ambientais

13.1. A aquisição de materiais de informática pode gerar alguns impactos ambientais, especialmente relacionados ao ciclo de vida dos produtos. Entre os principais, destacam-se:

13.1.1. Geração de resíduos sólidos, em razão de embalagens, papéis, plásticos e demais materiais descartáveis utilizados no ambiente administrativo.

13.1.2. Consumo de recursos naturais, especialmente na produção de papel, toners e demais itens que dependem de matérias-primas como celulose, metais e derivados de petróleo.

13.1.3. Descarte inadequado de insumos, como toners, cartuchos e pilhas, que podem causar contaminação do solo e da água se não forem destinados corretamente.

13.1.4. Aumento da demanda energética indireta, decorrente da produção, transporte e armazenamento dos materiais adquiridos.

13.2. A Prefeitura adota práticas de gestão adequada de resíduos, incluindo a separação e destinação correta dos materiais descartados, o que é essencial para reduzir o impacto ambiental e promover a sustentabilidade.

13.3. Para minimizar possíveis impactos ambientais, sugere-se a reutilização e a reciclagem de materiais de informática sempre que possível. Papéis, plásticos e outros materiais podem ser reciclados, reduzindo o volume de resíduos enviados aos aterros sanitários.

13.4. Recomenda-se priorizar a compra de materiais de informática sustentáveis, como produtos reciclados, papéis certificados e itens de baixo impacto ambiental, contribuindo para a sustentabilidade e a redução dos impactos ambientais.

14. Declaração de Viabilidade

14.1. Os estudos preliminares evidenciaram que a solução aqui apresentada a fim de atender ao município de Barroso, mostra-se possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

15. Responsáveis:



MUNICÍPIO DE BARROSO

Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

Barroso - MG, 12 de Março de 2026.

Paulo Henrique da Silva
Subsecretário de Tecnologia da Informação
CPF: 059.940.016-19

Carla Valéria de Alcantara Mayrink
Secretária Municipal de Administração e
Planejamento
CPF: 032.392.826-90