



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

1 OBJETO

1.1 AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PARA MODERNIZAÇÃO, EXPANSÃO E CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO SEMAE.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTDE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	ACESSÓRIO PARA SERVIDOR DELL POWEREDGE R750: PENTE DE MEMÓRIA 64GB DDR4 RDIMM 3200 MT/S 2RX4	pg	80	R\$ 6.558,33	R\$ 524.666,40
02	ACESSÓRIO PARA STORAGE DELL POWERVAULT ME5024: CONJUNTO DE DISCOS COM GAVETA	pg	1	R\$ 224.940,93	R\$ 224.940,93
03	ACESSÓRIO PARA STORAGE DELL COMPELLENT SCV3020: CONJUNTO DE DISCOS COM GAVETA	pg	1	R\$ 86.873,73	R\$ 86.873,73
04	SWITCH GIGABIT ETHERNET	un	6	R\$ 7.146,30	R\$ 42.877,80
05	CAIXA DE CABO DE REDE U/UTP CAT 6 LSZH 23AWG DE 305 M	cx	3	R\$ 3.583,54	R\$ 10.750,62
06	RÁDIO WIRELESS OUTDOOR	un	4	R\$ 799,86	R\$ 3.199,44
07	RÁDIO WIRELESS INDOOR TIPO AP (ACCESS POINT)	pg	6	R\$ 1.254,50	R\$ 7.527,00
08	MONITOR DE VÍDEO DE 24"	un	78	R\$ 1.695,57	R\$ 132.254,46
09	SMART MONITOR CURVO	un	17	R\$ 3.646,19	R\$ 61.985,23
10	MICROCOMPUTADOR DESKTOP TIPO WORKSTATION PARA APLICAÇÕES DE IA	un	6	R\$ 34.902,57	R\$ 209.415,42
11	SMART MONITOR TOUCH SWING	un	4	R\$ 11.376,66	R\$ 45.506,64
12	SOLUÇÃO DE VIDEOCONFERÊNCIA	pg	2	R\$ 39.852,38	R\$ 79.704,76

1.2 O objeto desta contratação não se enquadra como bem de luxo, de acordo com as diretrizes fixadas na Instrução Normativa nº. 09, de 2023;

1.3 O prazo de vigência da contratação é de 90 (noventa) dias contados da emissão da Autorização de Fornecimento pelo SEMAE, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

2 FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

2.1 A fundamentação da contratação encontra-se em anexo, sendo o *ETP (Estudo Técnico Preliminar)*, complemento deste Termo de Referência.

3 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

- 3.1** Os equipamentos e materiais deverão ser de primeira linha, novos e sem uso anterior e atender ou superar os requisitos mínimos especificados neste Termo de Referência;
- 3.2** A(s) contratada(s) deverá(ão) fornecer os itens de acordo com as características mínimas descritas na tabela abaixo:

Quantidade	Descrição
80 pç	Item 01: ACESSÓRIO PARA SERVIDOR DELL POWEREDGE R750: PENTE DE MEMÓRIA 64GB DDR4 RDIMM 3200 MT/S 2RX4: - Tamanho: 64GB; - Todos os pentes deverão ser idênticos, com mesma capacidade; - Nível de memória: rank duplo; - Dispositivos homologados/compatibilidade: servidor Dell PowerEdge R750; - Tecnologia: DDR4 SDRAM; - Velocidade: 3200MHz - Verificação de erros: ECC; - Tensão: 1.20V - Padrão: DDR4-3200/PC4-25600; - Processamento de sinal: registrado; - Número de pinos: 288; - Fator de forma: RDIMM; - Garantia: mínima de 12 meses prestada pelo fabricante ou fornecedor. - Marcas/Modelos de referência: Dell SNPP2MYXC/64G, Micron MTA36ASF8G72PZ
1 pç	Item 02: ACESSÓRIO PARA STORAGE DELL POWERVAULT ME5024: CONJUNTO DE DISCOS COM GAVETA: - Máximo de 11 discos no conjunto (recomendado 8 discos de 3,84TB), todos os discos deverão ser idênticos, com mesma capacidade, totalizando volumetria bruta mínima de 30tb (trinta terabytes);



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

	- Interface: SAS 2,5"; - Dispositivos homologados/compatibilidade com: storage Dell ME5024; - Tipo: Read Intensive (SSD projetado para cargas de trabalho que demandam um grande volume de leituras de dados); - Bandeja de troca a quente (hot swap): incluída. - Garantia: mínima de 12 meses prestada pelo fabricante ou fornecedor. - Marca/modelo de referência: Dell/SSD 3.84TB SAS 2.5" Read Intensive P/ PowerVault ME5024
1 pg	Item 03: ACESSÓRIO PARA STORAGE DELL COMPELLENT SCV3020: CONJUNTO DE DISCOS COM GAVETA: - Máximo de 48 discos no conjunto (recomendado 25 discos de 1,2TB), todos os discos deverão ser idênticos, com mesma capacidade, totalizando volumetria bruta mínima de 30tb (trinta terabytes); - Interface: SAS; - Dispositivos homologados/compatibilidade com: storage Dell SCv3020 / gaveta de expansão SCv300 e SCv320; - Taxa de transferência: 12Gb/s; - RPM: mínimo de 10.000; - Bandeja de troca a quente (hot swap): incluída. - Garantia: mínima de 12 meses prestada pelo fabricante ou fornecedor. - Marca/modelo de referência: Dell/Compellent 1.2TB 10k SAS 2.5" 6G HDD P/ SCv3020
6 un	Item 04: SWITCH GIGABIT ETHERNET: - Tela LCM touchscreen de 1.3 com realidade aumentada (AR); - Portas: 48 portas RJ-45 10/100/1000, 4 portas Ethernet SFP+ 1/10G - Entrada de alimentação DC via USP RPS; - Ventilação silenciosa;



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

	- Recursos de camada 3 (Layer 3); - Gerenciamento: Ethernet In-Band; - Throughput total Non-Blocking: 88 Gbps; - Capacidade de switching: 176 Gbps; - Taxa de encaminhamento: 130,944 Mpp; - Fonte de alimentação: AC/DC, Interna, 60W; - Faixa de voltagem: 100 a 240VAC; - Consumo máximo de energia: 60W; - Proteção ESD/EMP: Ar: ± 16 kV, Contato $>$: ± 12 kV; - Impacto e vibração: Padrão ETSI300-019-1.4; - Temperatura de operação: -5 a 45° C; - Umidade de operação: 10 - 90% sem condensação; - Certificações: CE, FCC, IC; - Dimensões: 442.4 x 285.4 x 43.7 mm; - Peso aproximado: 4,00 kg; - Compatibilidade: plataforma Unifi - Garantia: mínima de 12 meses prestada pelo fabricante ou fornecedor. - Marca/modelo de referência: Ubiquiti / USW-PRO-48 G2
3 cx	Item 05: CAIXA DE CABO DE REDE U/UTP CAT 6 LSZH 23AWG DE 305 M: - Suporte em aplicação: GIGABIT ETHERNET, IEEE 802.3ab 1000 baseT, IEEE 802.3an 2006; 100BASE-TX, IEEE 802.3u; 100BASE-T4, IEEE 802.3u; IEEE802.12; 10BASE-T, IEEE802.3; IEEE802.5. - Categoria: CAT.6; - Ambiente de instalação: interno; - Ambiente de operação: não agressivo;



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

	- <i>Compatibilidade: conectores e patch panels CAT.6;</i> - <i>Condutor: fio sólido de cobre eletrolítico nú;</i> - <i>Bitola do condutor: 23AWG;</i> - <i>Isolamento: polietileno de alta densidade com diâmetro nominal 1.0mm;</i> - <i>Par: os condutores isolados deverão ser reunidos dois a dois, formando o par. Os passos de torcimento deverão ser adequados, de modo a atender os níveis de diafonia previstos e minimizar o deslocamento relativo entre si;</i> - <i>Quantidade de Pares: 4, com cruzeta;</i> - <i>Núcleo: os pares deverão ser reunidos com passo adequado, formando o núcleo do cabo, sendo utilizado um elemento central em material termoplástico para separação dos 4 pares binados;</i> - <i>Construção: U/UTP;</i> - <i>Código de cores:</i> <i>Par 1: condutor "A" azul, condutor "B" branco / listra azul</i> <i>Par 2: condutor "A" laranja, condutor "B" branco / listra laranja</i> <i>Par 3: condutor "A" verde, condutor "B" branco / listra verde</i> <i>Par 4: condutor "A" marrom, condutor "B" branco / listra marrom</i> - <i>Capa: composto LSZH que utiliza cana-de-açúcar em sua formulação, também conhecido como polietileno verde, extraído a base de etanol;</i> - <i>Cor: preferencialmente azul; no entanto, não será impedido o fornecimento em outra cor;</i> - <i>Classe de flamabilidade: LSZH - IEC 60332-3-25 (Categoria D);</i> - <i>Prova de tensão elétrica entre condutores: 2500 VDC/3s;</i> - <i>Desequilíbrio capacitivo par x terra máx. @ 1 kHz: 3,3 pF/m;</i> - <i>Capacitância mútua máxima @ 1 kHz: 56 pF/m;</i> - <i>Resistência elétrica CC máxima do condutor a 20 °C: 93,8 Ω/km;</i>
--	--



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

	- Desequilíbrio resistivo máximo: 5%; - Resistência de isolamento: 10000 MΩ.km; - Temperatura de instalação: 0 °C a 50 °C; - Temperatura de armazenamento: -20 °C a 70 °C; - Temperatura de operação: -20°C a 60°C; - Diâmetro nominal: 6,0mm; - Impedância característica: 100± 15% Ω; - Atraso de propagação máximo: 545ns/100m @ 10MHz; - Diferença entre o atraso de propagação – máximo: 45ns/100m; - Velocidade de propagação nominal: 68%; - Suporte a POE: - PoE (IEEE 802.3af) - Sem restrição de feixe - PoE+ (IEEE 802.3at) - Sem restrição de feixe - PoE++ (IEEE 802.3bt) - 192 feixes 4PPoE (IEEE 802.3bt) - 128 feixes - Link permanente: de até 90m; - Canal: até 4 conexões - 100m; - MPTL: de até 90m; - RoHS: cabo de acordo com a diretiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances); - Normas: - ANSI/TIA-568.2-D - ISO/IEC 11801 - IEC 61156-5 - IEC 60332-3
--	--



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

	<i>IEC 60754-2</i> <i>IEC 61034-2</i> <i>UL 444</i> <i>ABNT NBR 14703</i> <i>ABNT NBR 14705</i> <i>ABNT NBR 14565</i> <i>- Certificações:</i> <i>ETL Verified;</i> <i>ETL 4 conexões;</i> <i>ETL 6 conexões;</i> <i>Anatel</i> <i>- Peso do cabo: 39,38 kg/km;</i> <i>- Embalagem: 305m em caixa de papelão tipo RIB (Reel in a box);</i> <i>- Garantia: mínima de 12 meses prestada pelo fabricante ou fornecedor.</i> <i>- Marca/modelo para referência: Furukawa / GIGALAN GREEN U/UTP</i> <i>23AWGX4P CAT.6 LSZH-3D.</i>
<i>4 un</i>	Item 06: RÁDIO WIRELESS OUTDOOR – em conjunto com antena direcional integrada: <i>- Deve conter tecnologia do fabricante de proteção contra ruídos;</i> <i>- Antena MIMO 2x2 de alto ganho, direcional;</i> <i>- Dimensões aproximadas: 358x271x272mm;</i> <i>- Peso aproximado: 980g;</i> <i>- Interface de rede: 10/100/1000 ETHERNET;</i> <i>- LED's indicativos: alimentação e Ethernet;</i> <i>- Invólucro: Refletor (SGCC 0.6T) / Plástico: PC;</i>



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

	- Consumo de energia máximo: 7w; - Fonte de energia: 24V, 0,3a Gigabit PoE (incluído); - Proteção ESD / EMP: ± 24 kV Contato / Ar; - Método de energia: PoE passivo (Pares 4, 5+, 7, 8 Retorno); - Processador: MIPS 74Kc; - Memória: 64MB DDR2; - Temperatura de operação: -40 até 70° C; - Frequência de operação mundial: 5150-5875 MHz; - Tamanho dos canais: Modo PtP: 10/20/30/40/50/60/80 MHz Modo PtMP: 10/20/30/40 MHz - Operação em umidade: entre 5 e 95% sem condensação; - Ganho: 23 dBi; - Vento de sobrevivência: 200km/h; - Aprovações: FCC, IC, CE; - Software: sistema operacional com funções de: Modo misto PtMP Modo de link ponto a ponto (PtP) de longo alcance Seleção automática de canais Controle de potência de transmissão automático e manual Seleção automática de distância (ACK Timing) Protocolo de segurança WPA2 (Wi-Fi Protected Access 2) - ITENS INCLUSOS PARA CADA UNIDADE: Refletor
--	---



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

	<i>Fonte PoE, padrão gigabit, original do equipamento</i> <i>Acessórios de fixação (kit de montagem em poste)</i> - <i>Compatibilidade: plataforma Unifi</i> - <i>Garantia: mínima de 12 meses prestada pelo fabricante ou fornecedor.</i> - <i>Marca/modelo para referência: Ubiquiti / LBE-5AC-Gen2.</i>
6 pç	Item 07: RÁDIO WIRELESS INDOOR TIPO AP (ACCESS POINT) com adaptador (fonte) GIGABIT PoE: - <i>Dimensões: Ø171,5 x 33 mm (Ø6,8 x 1,3")</i> - <i>Padrão: Wi-Fi 7;</i> - <i>Área de cobertura: 115 m²;</i> - <i>Contagem máxima de clientes: aproximadamente 200;</i> - <i>Uplink: 2,5 GbE;</i> - <i>Montagem: em teto, parede (suporte leve incluído);</i> - <i>Método de alimentação: PoE;</i> - <i>Desempenho: MIMO 5 GHz / 2,4 GHz (DL/UL MU-MIMO)</i> - <i>Taxa de dados máxima em 5 GHz: 4,3 Gbps;</i> - <i>Taxa de dados máxima em 2,4 GHz: 688 Mbps;</i> - <i>Ganho de antena em 5 GHz: 5 dBi;</i> - <i>Ganho de antena em 2,4 GHz: 4 dBi;</i> - <i>Potência máxima de transmissão em 5 GHz: 24 dBm;</i> - <i>Potência máxima de transmissão em 2,4 GHz: 23 dBm;</i> - <i>Máx. BSSIDs: 8 por rádio;</i> - <i>Taxas de dados suportadas:</i> <i>802.11be (WiFi 7): 7,3 Mbps a 4,3 Gbps;</i>



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

	<i>802.11ax (WiFi 6): 7,3 Mbps a 2,4 Gbps;</i> <i>802.11ac (WiFi 5): 6,5 Mbps a 1,7 Gbps;</i> <i>802.11n: 6,5 Mbps a 300 Mbps;</i> <i>- Recursos: malha sem fio; direcionamento de banda; 802.11v gerenciamento de transição BSS; 802.11r roaming rápido; 802.11k gerenciamento de recursos de rádio (RRM); gerenciamento avançado de rádio; Passpoint (Hotspot 2.0); portal de Hotspot cativo: página de destino com marca personalizada, autenticação de voucher, autenticação baseada em pagamento, suporte ao servidor do portal externo, autenticação por senha, isolamento de rede de convidados; chave pré-compartilhada privada (PPSK); limitação de velocidade do WiFi; isolamento de dispositivo do cliente; horários de WiFi; RADIUS sobre TLS (RadSec); VLAN atribuída dinamicamente pelo RADIUS;</i> <i>- Consumo máximo de energia: 13W;</i> <i>- Faixa de tensão suportada: 42,5—57V CC;</i> <i>- Interface de rede: porta RJ45 de 2,5 GbE;</i> <i>- Peso aproximado: 313 g;</i> <i>- Gerenciamento: Ethernet;</i> <i>- Material de fechamento: policarbonato estabilizado com UV;</i> <i>- Material de montagem: policarbonato estabilizado com UV, aço galvanizado (SGCC);</i> <i>- LEDs de sistema: branco/azul;</i> <i>- Largura de banda do canal: HT 20/40, VHT 20/40/80/160, HE 20/40/80/160, EHT 20/40/80/160/240 (MHz);</i> <i>- Compatível com NDAA;</i> <i>- Certificações: CE, FCC, IC, Anatel, SRRG;</i> <i>- Temperatura ambiente de operação: -30 a 40°C;</i> <i>- Umidade operacional do ambiente: 5 a 95% sem condensação;</i>
--	---



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

	- <i>ITENS INCLUSOS PARA CADA UNIDADE:</i> <i>Fonte PoE, padrão gigabit, original do equipamento</i> <i>Acessórios de fixação</i> - <i>Compatibilidade: plataforma Unifi</i> - <i>Garantia: mínima de 12 meses prestada pelo fabricante ou fornecedor.</i> - <i>Marca/modelo de referência: Ubiquiti / U7 Lite</i>
78 un	Item 08: MONITOR DE VÍDEO DE 24": - <i>Tamanho da tela: 24";</i> - <i>Tipo da tela: Led;</i> - <i>Orientação da tela: Widescreen 16:9;</i> - <i>Resolução: Full Hd 1920x1080;</i> - <i>Conectividade: Hdmi E Vga;</i> - <i>Ergonomia: com ajuste de altura;</i> - <i>Rotação: horizontal e vertical e inclinação;</i> - <i>Brilho: 250cd/m²;</i> - <i>Cores: 16.7 milhões;</i> - <i>Contraste: 500.000:1;</i> - <i>Tempo de resposta: 2ms;</i> - <i>Taxa de atualização: 75hz;</i> - <i>Energia: bivolt;</i> - <i>Cor: preto;</i> - <i>Vesa: sim;</i> - <i>Menu de configuração: sim;</i> - <i>Sistemas operacionais compatíveis: todas as versões Microsoft Windows, Linux,</i>



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

	<i>Android, MacOS E ChromeOS;</i> <i>- Altura / profundidade do produto aproximados: 51cm / 17cm;</i> <i>- Itens inclusos: monitor, base ajustável, fonte de energia e cabo HDMI;</i> <i>- Peso aproximado: 4000 gramas (bruto com embalagem);</i> <i>- Garantia: mínima de 12 meses prestada pelo fabricante ou fornecedor.</i> <i>- Marcas/modelos de referência: 3Green / Pro 243G; Bluecase / Taurus Pro - BM24FFAD1GWBX / Zinnia / Delfos PRO 24 - ZNO-DFPRO24-BL01</i>
17 un	Item 09: SMART MONITOR CURVO: <i>- Tamanho: 34";</i> <i>- Tipo: curvo, ultrawide;</i> <i>- Tela curva 34" QuadHD 2K;</i> <i>- Tipo de painel: VA;</i> <i>- Sistema: smart com WebOS ou similar;</i> <i>- Gama de cores: sRGB 99%;</i> <i>- Profundidade de cor (número de cores): 16.7m;</i> <i>- Relação de contraste: 3000:1;</i> <i>- Taxa de atualização (máx): 100Hz;</i> <i>- Ajuste de posição: inclinação: -5 ~ 15 °;</i> <i>- Resolução: WQHD 3440 x 1440;</i> <i>- Proporção: 21:9;</i> <i>- Brilho: 300 cd/m²;</i> <i>- Bit de cor: 8bit;</i> <i>- Controle remoto, cabo de alimentação e adaptador: incluídos;</i> <i>- Tratamento de superfície: antirreflexo;</i>



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

	- Ângulo de visão: $(CR \geq 10)$: $178^\circ(R/L)$, $178^\circ(U/D)$; - Conectividade: HDMI, USB, WiFi, Bluetooth; - Alto-falantes: estéreo, 5w x 2; - Tempo de resposta real: 5ms; - Consumo de energia: 60w; - Garantia: mínima de 12 meses prestada pelo fabricante ou fornecedor. - Marca/modelo de referência: LG / MyView Smart 34SR60QC-B
6 un	Item 10: MICROCOMPUTADOR DESKTOP TIPO WORKSTATION PARA APLICAÇÕES DE IA: - CPU: arquitetura: 16x Zen 5; número de núcleos: 16; multithreading: sim, 32 threads; clock máx.: até 5.1GHz; clock básico: 3 GHz; cache L2: 16 MB; cache L3: 64 MB; TDP: padrão 55W, configurável 45-120W; tecnologia de processador para núcleos de CPU / ℓ/O Die: TSMC 4nm FinFET; contagem do pacote Die: 3; soquete: FP11; temperatura máx. de funcionamento: $100^\circ C$; - NPU: XDNA 2 até 50 TOPS; - iGPU: até 96GBs VRAM; - DRAM: 128GB LPDDR5X-8000MT/s; - Gabinete: SFF (Small Form Factor); - Peso: aproximadamente 4kg; - Armazenamento primário: 2TB NVMe SSD; - Armazenamento secundário: 2TB NVMe SSD; - Sistema de refrigeração: por ar com ventilador duplo para desempenho térmico ideal; - Conectividade: 2.5G Ethernet; Wi-Fi 6E; Bluetooth 5.2; leitor de cartão SD 4.0; USB-C 4.0; USB-A 3.2; USB-A 2.0; HDMI 2.1; DP 1.4; fone de ouvido/microfone; - Botões: power (liga/desliga) e seletor de nível de performance; - Fonte de energia: 300W Flex ATX; - Suíte de software para IA (inteligência artificial) instalada: JAN AI, open-source,



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

	<i>assistente de IA offline com Llama 3 e Mistral, sem necessidade de internet com total segurança/privacidade;</i> - <i>Sistema Operacional: MS Windows 11 licenciado e instalado;</i> - <i>Garantia: mínima de 12 meses prestada pelo fabricante ou fornecedor.</i> - <i>Marca/modelo de referência: Corsair/AI Workstation 300 Desktop PC CS-9080003-NA</i>
4 un	Item 11: SMART MONITOR TOUCH SWING: - <i>Tela IPS Touch capacitiva 31,5" (aproximado) 4K UHD (3840x2160);</i> - <i>Base "swing" com rodízios, articulada e móvel com ajustes de altura, giro, inclinação e rotação lateral, com organização de cabos na parte interna da base móvel;</i> - <i>Resolução: 6K (6144 x 3456);</i> - <i>Relação de contraste: 2000:1;</i> - <i>Proporção: 16:9;</i> - <i>Profundidade de cor (número de cores): 1.07B;</i> - <i>Gama de cores: DCI-P3 98%, Adobe RGB 99.5%;</i> - <i>Tipo de painel: IPS Black;</i> - <i>Ângulo de visão (CR ≥ 10): 178°(R/L), 178°(U/D);</i> - <i>Tempo de resposta real: 5ms;</i> - <i>Taxa de atualização (máx.): 60Hz;</i> - <i>Conectividade: HDMI, USB-C downstream, USB-C upstream, USB 3.2 downstream, USB upstream, DisplayPort, Thunderbolt (PD 96W), Bluetooth/WiFi, compartilhamento Screen Share e AirPlay 2;</i> - <i>Som: através de alto-falantes embutidos;</i> - <i>Controle remoto: incluído;</i> - <i>Alimentação: por adaptador externo bivolt, incluído;</i>



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

	- <i>Peso aproximado com suporte: 9,5kg;</i> - <i>Dimensões com suporte (An x Al x P): 28,3" × 22,9" × 7,8"</i> - <i>Sistema: smart com WebOS ou similar;</i> - <i>Garantia: mínima de 12 meses prestada pelo fabricante ou fornecedor.</i> - <i>Marca/modelo de referência: LG/Monitor Touch Swing 32U889SA-W</i>
2 pç	Item 12: SOLUÇÃO DE VIDEOCONFERÊNCIA: Barra de videoconferência tudo-em-um, contendo: - <i>Microfones e alto-falantes embarcados, com controle através de tablet sensível ao toque;</i> - <i>O dispositivo deve ser certificado para Microsoft Teams (licenciamento utilizado pelo SEMAE);</i> - <i>Deve permitir a função BYOD, ou seja, deve suportar a operação do equipamento no modo USB, permitindo que colaboradores e convidados conectem seus computadores na porta USB ou HDMI para utilização ou através de acessório de compartilhamento sem fio;</i> - <i>Deve permitir o compartilhamento de conteúdo e modo USB com e sem fio;</i> - <i>Deve ser capaz de operar como uma sala de reuniões do Microsoft Teams (Teams Room), ou seja, modo appliance;</i> - <i>Deve permitir ingressar em reuniões com um toque;</i> - <i>Deve suportar realizar diagnóstico e gerenciamento remoto.</i> - <i>Deve possuir slot para trava de segurança;</i> Câmera: - <i>Deve suportar os recursos de enquadramento automático, enquadramento do falante ativo ou multi-foco;</i> - <i>Deve possuir recurso de proteção de lente automático ou manual;</i> - <i>Resolução de 4K ou maior;</i>



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

	- Zoom de 6x ou maior; - Deve possuir campo de visão de pelo menos 120°; - Microfone e Alto- Falante: - Deve possuir pelo menos 8 microfones embarcados; - Deve possuir captação de voz de pelo menos 6 metros; - Alto falante com potência de pelo menos 10W; - Deve possuir supressão de ruído; - Deve possuir tecnologia Full-duplex. <i>Acessórios inclusos:</i> - Fonte de alimentação - Suporte para montagem em parede <i>Tablet de mesa,:</i> - Deve possuir tela de no mínimo 10.1 polegadas; - Deve ser baseado em Android 13 ou superior; - Deve possuir multi-toque de pelo menos 10 pontos; - Deve possuir resolução de pelo menos 1280x800; - Deve suportar o controle das reuniões, além de anotações em conteúdos; - Deve permitir conexão WiFi/Bluetooth com os demais produtos da mesma solução que tenham este recurso; <i>Acessórios inclusos:</i> - Suporte para mesa; - Fonte de alimentação; - Protetor para cabeamento;
--	--



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

	- Cabo de rede e USB. Pod de apresentação sem fio: - Deverá suportar transmissão de conteúdo sem fio de no mínimo 4K 30fps; - Deverá possuir conectividade USB plug and play; - Deverá ser compatível com os sistemas operacionais Windows 10 e Mac OS 10.10 ou acima; - Deverá possuir comunicação WiFi 802.11 AC com frequência 2.4GHz/5GHz; - Deverá possibilitar conexão através de interface USB-A 2.0 ou USB-C, admitindo adaptador original do equipamento; - Deverá possuir botão INICIAR/PARAR para compartilhamento de conteúdo/modo USB. Painel de agendamento: - Deve ser baseado em Android 11 ou superior; - Deve possuir tela de no mínimo 10.1 polegadas; - Deve possuir resolução de pelo menos 1280x800; - Deve permitir a função de agendar salas, realizar check in e check out; - Deve permitir a visualização de reuniões já agendadas; - Deve permitir a instalação horizontal; - Deve possuir tela sensível ao toque com capacidade de multi-toque; - Deve possuir revestimento anti-manchas (de impressão digital); - Deve possuir sensor de proximidade; - Deve possuir barras LED de grande visibilidade para exibição de status do equipamento; - Deve permitir gerenciamento remoto através de servidor web HTTP/HTTPS; - Deve suportar fonte de energia PoE;
--	---



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

	- Deve possuir suporte para instalação em parede e vidro; <i>Acessórios inclusos:</i> - Fonte de alimentação - Suporte de montagem e organização de cabos em parede e vidro Microfone de mesa sem fio: - Deverá possuir no mínimo três microfones embarcados; - Deverá possuir no mínimo 6 metros de raio de captura de voz; - Deverá possuir captação de voz em 360°; - Deverá possuir botão com led indicativo das funções de microfone aberto e microfone fechado (mute); - Deverá possuir AEC (Acoustic Echo Canceling); - Deverá suportar supressão de ruídos; - Deverá possuir autonomia mínima de 12 horas em videoconferência; <i>Acessórios inclusos:</i> - Carregador - Garantia: mínima de 12 meses prestada pelo fabricante ou fornecedor. - Marca/modelo de referência: Yealink MeetingBar A40 + CTP25 + RoomPanel Plus + Pod de apresentação sem fio WPP30 + VCM36
--	---

4 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- 4.1** Não é admitida a subcontratação do objeto contratual porque o objeto envolve fornecimento de equipamentos e soluções tecnológicas críticas para a infraestrutura de TI do SEMAE, exigindo conformidade rigorosa com especificações técnicas e garantia. A execução direta pelo contratado assegura rastreabilidade, responsabilidade integral sobre qualidade, compatibilidade e suporte, evitando riscos de fragmentação, perda de controle e



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

dificuldades na gestão contratual, conforme boas práticas e princípios da Lei nº 14.133/2021.

- 4.2** Não haverá exigência da garantia da contratação prevista nos artigos 96 e seguintes da Lei nº. 14.133, de 2021, pelo fato de restringir a competitividade, afastando fornecedores que não dispõem de estrutura para oferecer garantias adicionais, sem trazer benefício proporcional ao interesse público. Além disso, os itens possuem garantia mínima já prevista nas especificações técnicas, o que assegura a qualidade e reduz a necessidade de garantia contratual complementar.

5 MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de entrega

- 5.1** O prazo de entrega dos equipamentos e materiais é de 30 (trinta) dias, contados da emissão da Autorização de Fornecimento pelo SEMAE; para equipamentos/dispositivos que dependem de importação, poderá ser estendido o prazo de entrega para até 90 dias, desde que seja indicado na proposta comercial (que depende de importação e prazo máximo de entrega);
- 5.2** Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 05 (cinco) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior;
- 5.3** Os equipamentos deverão ser entregues devidamente montados de segunda a sexta feira, exceto feriados e pontos facultativos, das 08h às 17h horas na Coordenadoria de Tecnologia e Inovação (CTI), no seguinte endereço: Rua XV de Novembro, 2200 – 1º andar, Bairro Alto, Piracicaba, SP;
- 5.4** As operações de carga, transporte e descarga correm por conta e risco da contratada;

Garantia, manutenção e assistência técnica

- 5.5** Conforme indicado na especificação dos itens (tabela 3.2).
- 5.6** Considerando a natureza durável e tecnológica dos equipamentos de informática, a criticidade para a prestação dos serviços públicos, a existência de itens importados que demandam suporte especializado e a prática usual de mercado, exige-se garantia mínima de 12 (doze) meses, abrangendo peças, mão de obra e suporte técnico, contados a partir da entrega definitiva. Tal prazo visa assegurar a economicidade, reduzir riscos de indisponibilidade e proteger o interesse público, conforme arts. 25 e 42 da Lei 14.133/2021.
- 5.7** A garantia será prestada com vistas a manter os objetos fornecidos em perfeitas condições de uso, abrangendo



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

tanto os equipamentos como os materiais, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante;

- 5.8** Decorrido o prazo para reparos e substituições sem o atendimento da solicitação do contratante ou a apresentação de justificativas pelo contratado, fica o contratante autorizado a contratar empresa diversa para executar os reparos, ajustes ou a substituição do bem ou de seus componentes, bem como a exigir do contratado o reembolso pelos custos respectivos, sem que tal fato acarrete a perda da garantia dos equipamentos;
- 5.9** O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do contratado;
- 5.10** A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

6 MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

- 6.1** O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas, as normas da Lei nº. 14.133, de 2021, e da Instrução Normativa nº. 18, de 2023, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.
- 6.2** Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.
- 6.3** As comunicações entre a contratante e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.
- 6.4** O fiscal do contrato poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.
- 6.5** A execução deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is), ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput e Instruções Normativas nº. 05 e nº. 18, ambas de 2023).
- 6.5.1** Fica credenciado pelo SEMAE como gestor do contrato o servidor Rodrigo Luis de Mello, nº funcional 2.858-0, e-mail: rmello@semaepiracicaba.sp.gov.br e como fiscal o servidor Leonardo Manzon Contiero, nº funcional 1.963-3, e-mail: lcontiero@semaepiracicaba.sp.gov.br, ambos da Coordenadoria de Tecnologia e Inovação.
- 6.6** O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do objeto, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato e neste termo de referência, de modo a assegurar os melhores resultados para a Autarquia;



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

- 6.6.1** Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.
- 6.6.2** O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.
- 6.6.3** No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.
- 6.6.4** O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual.
- 6.7** O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.
- 6.7.1** Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.
- 6.7.2** O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência;
- 6.7.3** O gestor do contrato tomará providências para solicitar autorização para a instauração de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, nos termos da Instrução Normativa nº. 18, de 2023.

7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Recebimento do Objeto

- 7.1** O recebimento provisório se dará pelo aceite da nota fiscal, após a entrega dos equipamentos e/ou materiais, pelo fiscal do contrato;
- 7.2** Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 10 (dez) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

penalidades;

- 7.3** Os objetos serão recebidos definitivamente no prazo de 03 (três) dias, contados do recebimento provisório;
- 7.4** Será considerado como recebimento definitivo o ato de liberação da nota fiscal para pagamento através do termo de recebimento AUDESP;
- 7.5** O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais;
- 7.6** No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143, da Lei nº. 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal quanto à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento;
- 7.7** O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Autarquia durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo;
- 7.8** O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do objeto nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato;

Liquidação

- 7.9** Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, o prazo para liquidação será de acordo com o padrão do SEMAE e estabelecido no edital;
- 7.10** Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:
 - a) o prazo de validade;
 - b) a data da emissão;
 - c) os dados do contrato e da entidade contratante;
 - d) o valor a pagar; e
 - e) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis;
- 7.11** Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

7.12 A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consultas aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68, da Lei nº. 14.133, de 2021;

Prazo e forma de pagamento

7.13 De acordo com o padrão do pagamento mencionado no Edital da Contratação.

8 FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE FORNECEDOR

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1 O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO.

8.2 Junto da proposta comercial, deverá ser apresentado catálogo técnico do produto, constando imagens e desenhos, comprovando que o item ofertado está em linha de fabricação e possibilitando a checagem de conformidade com as especificações, características técnicas, certificados de conformidade, prazo de garantia, qualidade, durabilidade, acabamento, estética, ergonomia e funcionalidades solicitadas.

Exigências de habilitação

8.3 As exigências para participar da licitação e, posteriormente, firmar contrato, deverão constar no edital da referida licitação.

9 ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1 O valor estimado total da contratação se dá em **R\$ 1.429.702,43** (um milhão, quatrocentos e vinte e nove mil, setecentos e dois reais e quarenta e três centavos).

10 ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no orçamento desta Administração.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação

TERMO DE REFERÊNCIA - SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2025/002160

Piracicaba, data da assinatura digital.

José Odivaldo Chitolina Junior

Coordenadoria de Tecnologia e Inovação



Assinaturas do documento

"03 TR_v2"



Código para verificação: **MREAJ3J7**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



JOSE ODIVALDO CHITOLINA JUNIOR (CPF: ***.489.208-**) em 15/11/2025 às 14:04:48 (GMT-03:00)

Emitido por: "SolarBPM", emitido em 16/07/2025 - 15:40:14 e válido até 16/07/2028 - 15:40:14.

(Assinatura do Sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link

<https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos> e informe o processo **SEMAE**

2025/017023 e o código **MREAJ3J7** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.