

DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DA DEMANDA – DFD

ÓRGÃO	PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO FINO
SETOR REQUISITANTE	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

Abertura de Licitação para aquisição de equipamentos e materiais de informática destinados ao atendimento das necessidades dos Departamentos Municipais.

A presente contratação tem como objetivo atender à necessidade de aquisição de equipamentos e materiais de informática para os diversos Departamentos Municipais da Prefeitura de Ouro Fino. Essa aquisição justifica-se pela crescente demanda por estrutura tecnológica adequada, necessária para o bom desempenho das atividades administrativas, operacionais e técnicas desenvolvidas pelas unidades da administração pública.

Muitos dos equipamentos atualmente em uso encontram-se obsoletos, com desempenho reduzido ou apresentando falhas frequentes, o que compromete diretamente a eficiência dos serviços prestados à população. Além disso, a expansão de alguns setores e a implantação de novos sistemas de gestão exigem a ampliação da infraestrutura de informática existente, bem como a substituição de equipamentos que não atendem mais às exigências técnicas atuais.

A utilização de computadores, impressoras, periféricos, nobreaks, roteadores, cabos e demais itens relacionados é essencial para o funcionamento adequado dos sistemas de controle, comunicação interna, gestão de documentos, prestação de contas, emissão de relatórios e atendimento ao público. Dessa forma, a aquisição ora proposta visa garantir a continuidade e a qualidade dos serviços públicos, promovendo a modernização administrativa e a adequação tecnológica dos departamentos.

Além de contribuir com a eficiência da gestão municipal, a medida reforça o compromisso com a economicidade e com o atendimento dos princípios da legalidade, eficiência e transparência na administração pública.

Será adotado o Sistema de Registro de Preços, haja vista a conveniência do fornecimento do objeto com previsão de serem de forma parcelados, conforme a necessidade, visando a minimizar os riscos de desabastecimento e reduzir os custos necessários. Pois esse possui uma vasta gama de vantagens, principalmente ao permitir a evolução significativa do planejamento das atividades de infraestrutura da Administração. Ademais, a opção pelo Sistema de Registro de Preço originário de Pregão Eletrônico, é a mais viável, pois possui características vantajosas para a Administração Pública, por exemplo, pelo fato da existência de facultatividade na contratação dos produtos e serviços do objeto licitado. Sendo assim, a Administração tem a discricionariedade de agir conforme suas necessidades, podendo flexibilizar suas despesas, com a devida adequação aos recursos disponíveis.

Nesse sentido, justifica-se ainda a motivação para utilização do Sistema de Registro de Preços em razão da demanda ser eventual e futura, sendo utilizado o registro de acordo com a necessidade dos produtos demandados, levando em consideração o desgaste natural. Outro ponto que merece destaque é o emprego de recursos financeiros somente para o atendimento imediato da demanda.

Em relação ao quantitativo, baseou-se nas quantidades utilizadas anos anteriores, levando-se em conta o significativo aumento da quantidade de equipamentos, além da necessidade de melhorias na estrutura da informática e rede local dos departamentos da prefeitura.

Os recursos para a referida contratação serão provenientes do orçamento da Prefeitura Municipal de Ouro Fino, conforme dotação orçamentária constante nos autos.

Verifico, mediante as informações apresentadas, que se trata de valor compatível com os valores praticados no mercado, portanto, pertinente a média estimada de preços para contratação.

Isto posto, uma vez revestido das formalidades legais e necessárias, pelo presente, JUSTIFICO a necessidade de abertura de processo licitatório por Registro de Preço, cujo objeto é a aquisição de equipamentos e materiais de informática.

GRAU DE PRIORIDADE DA CONTRATAÇÃO

☐ **Baixa**

 ☐ **Média**

 ☒ **Alta**

DESCRIÇÃO DO OBJETO A SER CONTRATADO

Item	Quant	Descrição do Material	Valor Médio Unitário R\$	Ordem de Fornecimento
01	30	Computador completo com nobreak Processador Processador de arquitetura x86-64, com no mínimo 10 (dez) núcleos de processamento e 10 (dez) threads, frequência base de no mínimo 3,3 ghz, frequência máxima de no mínimo 4,9 ghz, memória cache de no mínimo 20 mb, potência básica do processador de até 65 w, com processamento gráfico integrado ao processador Placa mãe: placa-mãe compatível com processadores de arquitetura x86-64 que atendam às especificações mínimas do processador exigido, com soquete compatível com o processador ofertado, suporte a memória ddr5, com no	9.850,22	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento.

	mínimo 2 (dois) slots dimm, capacidade máxima suportada de no mínimo 64 gb, permitindo operação em configuração de canal duplo (dual channel). Deve possuir suporte a frequências de memória compatíveis com os módulos ddr5 ofertados, considerando as especificações técnicas do fabricante da placa-mãe e do processador. Armazenamento: possuir no mínimo 2 (dois) slots m.2, sendo pelo menos 1 (um) compatível com interface pci express nvme, além de no mínimo 4 (quatro) portas sata, compatíveis com unidades de armazenamento sata de 6 gb/s. Rede: possuir 1 (uma) interface de rede ethernet integrada, com velocidade de no mínimo 1 gb/s, sendo aceita interface de 2,5 gb/s ou superior. Conectividade sem fio: possuir wi-fi integrado, compatível com padrão wi-fi 5 (802.11ac) ou superior, e bluetooth 5.0 ou superior, podendo os recursos ser disponibilizados por módulo integrado à placa-mãe. Vídeo: possuir saídas de vídeo digitais compatíveis com o processamento gráfico integrado ao processador ofertado, quando este possuir vídeo integrado, disponibilizando no mínimo 1 (uma) saída hdmi ou displayport. Portas usb: possuir, no painel traseiro, no mínimo 6 (seis) portas usb, sendo pelo menos 2 (duas) usb 3.0 ou superior, admitindo-se diferentes combinações e padrões de usb que atendam ou superem essa quantidade e capacidade. Áudio: possuir áudio integrado à placa-mãe, com suporte a áudio de alta definição e conexão para dispositivos de áudio no painel traseiro e/ou frontal. Expansão: possuir no mínimo 1 (um) slot pci express x16, compatível com placa gráfica dedicada ou outros dispositivos de expansão. Alimentação: possuir conector principal de alimentação de 24 pinos e alimentação auxiliar do processador compatível com o processador ofertado. Refrigeração: possuir conectores para ventoinha do processador e ventoinhas do gabinete, em quantidade suficiente para o adequado funcionamento e refrigeração do equipamento. Formato: placa-mãe compatível com o gabinete ofertado, permitindo a montagem adequada de todos os componentes especificados no equipamento. Armazenamento Ssd nvme		
--	---	--	--

	Unidade de armazenamento em estado sólido (ssd), com: • interface: pci express (pcie) 4.0, utilizando protocolo nvme; • capacidade: mínima de 500 gb; • leitura sequencial: velocidade mínima de 3.500 mb/s; • gravação sequencial: velocidade mínima de 2.100 mb/s; • deverá ser compatível com o equipamento ofertado e seu respectivo sistema operacional. Memória ram Capacidade: mínima de 16 gb; Tecnologia: ddr5; Frequência de operação: mínima de 5.600 mt/s; Deverá ser compatível com o equipamento e com a placa-mãe ofertados; O conjunto deverá operar na capacidade e velocidade especificadas, conforme as características suportadas pelo fabricante do equipamento. Gabinete Gabinete tipo mini torre (mini tower), com dimensões externas máximas de 400 mm de altura, 200 mm de largura e 400 mm de profundidade, não sendo aceito gabinete que ultrapasse qualquer uma das dimensões máximas estabelecidas. Deve ser compatível com a placa-mãe, fonte de alimentação e demais componentes ofertados, permitindo sua instalação, adequada circulação de ar e manutenção. Deve possuir, no painel frontal ou em posição de fácil acesso, no mínimo 2 (duas) portas usb 3.0 ou superior, além de 1 (uma) saída de áudio, compatível com áudio de alta definição. O gabinete deverá possuir sistema de ventilação adequado ao conjunto de componentes ofertado, sem comprometer o funcionamento ou a dissipação térmica do equipamento. Fonte de alimentação Fonte de alimentação para computador, com potência nominal mínima de 500 w, compatível com o equipamento ofertado e dimensionada para atender à demanda de todos		
--	---	--	--

	os seus componentes, devendo possuir proteção contra sobrecarga, sobretensão e curto-circuito. Monitor de vídeo led Monitor de vídeo com tela de no mínimo 21,5 polegadas, formato widescreen 16:9, tecnologia de iluminação LED, resolução nativa mínima de 1920 × 1080 pixels (Full HD) e painel com tecnologia IPS, VA ou equivalente, desde que apresente características técnicas compatíveis com as exigências deste descritivo. Deverá possuir brilho mínimo de 250 cd/m², contraste estático mínimo de 1.000:1, frequência de atualização mínima de 75 Hz e tempo de resposta de até 8 ms, conforme especificação oficial do fabricante. A tela deverá possuir tratamento superficial antirreflexivo (Anti-Glare), destinado à redução de reflexos provenientes da iluminação ambiente, devendo essa característica ser comprovável por documentação técnica oficial do fabricante. Deverá possuir tecnologia de redução de cintilação (Flicker-Free) ou equivalente e recurso de redução de emissão de luz azul (Low Blue Light) ou tecnologia equivalente destinada ao conforto visual. Deverá possuir, no mínimo, 01 (uma) entrada HDMI, compatível com sinal digital de vídeo em resolução Full HD, podendo possuir interfaces adicionais. Deverá ser compatível com computadores padrão PC. Deverá possuir menu OSD (On Screen Display) para configuração dos parâmetros de imagem, incluindo, no mínimo, brilho, contraste e modos de imagem, e deverá permitir ajuste de inclinação da tela. Deverá possuir garantia mínima de 12 (doze) meses, contados a partir do recebimento definitivo, contra defeitos de fabricação, abrangendo peças e mão de obra, conforme condições estabelecidas pelo fabricante. O equipamento deverá atender às normas técnicas e regulamentações brasileiras aplicáveis ao produto, incluindo os requisitos de segurança elétrica e demais certificações ou registros eventualmente exigíveis pelos órgãos competentes. A alimentação deverá ser realizada por bivolt automático, com faixa de entrada de 100–240 V, 50/60 Hz, podendo ser por fonte interna ou fonte externa original do fabricante. Deverá acompanhar, no mínimo: • 01 monitor; • 01 cabo de alimentação;		
--	---	--	--

		01 cabo de vídeo HDMI, quando fornecido originalmente pelo fabricante; Teclado Teclado usb abnt 2 Mouse Conexão usb, resolução: 1600 dpi Mouse pad antiderrapante, dimensões aproximadas 21,5 x 0,2 x 17,5 cm; cor preto Caixa de som Caixa de som para computador, com no mínimo 2 (dois) canais, cada um com potência nominal mínima de 1,5 w rms, totalizando potência mínima de 3 w rms. Nobreak Potência nominal: mínima de 600 va; Potência ativa: mínima de 300 w; Tensão de entrada: bivolt automático ou compatível com alimentação em 115 v e 220 v; Tensão de saída: 115 v; Número mínimo de tomadas: 4 (quatro) tomadas; Padrão das tomadas: conforme nbr 14136; Regulação da tensão de saída: compatível com equipamentos alimentados em 115 v, admitindo variação de $\pm 10\%$, equivalente à faixa aproximada de 103,5 v a 126,5 v. O equipamento deverá ser fornecido com sistema operacional microsoft windows 11 pro, 64 bits, em português do brasil, devidamente licenciado, original e ativado, devendo a licitante apresentar, quando solicitada, comprovação da regularidade da licença e autenticidade do sistema operacional. Outros requisitos e observações Os equipamentos deverão ser fornecidos na cor preta, admitindo-se variações de tonalidade decorrentes das características e materiais empregados em sua fabricação.		
02	02	Computador completo com placa de video dedicada e nobreak Processador com watercooler Processador: processador de arquitetura x86-64, com no mínimo 20 (vinte) núcleos de processamento e 20 (vinte)	13.790,00	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento

	threads, frequência de operação base de no mínimo 3,9 ghz, frequência máxima de operação de no mínimo 5,5 ghz, memória cache de no mínimo 30 mb e processamento gráfico integrado ao próprio processador. Deverá ser fornecido com solução de refrigeração adequada à potência térmica do processador ofertado. Water cooler: sistema de refrigeração líquida do tipo aio (all-in-one), compatível com o processador e com o soquete da placa-mãe ofertada, dimensionado para suportar adequadamente a dissipação térmica do processador especificado. Deverá possuir radiador equipado com, no mínimo, 2 (duas) ventoinhas, com dimensões e capacidade de refrigeração compatíveis com o radiador ofertado. As ventoinhas deverão possuir controle automático de rotação, permitindo ajuste de velocidade conforme a temperatura do processador, e conexão compatível com a placa-mãe ofertada. O sistema deverá possuir bomba integrada, com conexão elétrica compatível com a placa-mãe ofertada e funcionamento adequado para operação contínua. As ventoinhas deverão apresentar nível de ruído máximo de 35 dba, considerando as condições de operação especificadas pelo fabricante. O conjunto deverá ser fornecido com todos os acessórios necessários à instalação, incluindo suporte, fixadores, cabos e demais componentes necessários à montagem e funcionamento. Deverá possuir compatibilidade comprovada com o processador ofertado, sendo responsabilidade da contratada fornecer solução de refrigeração adequada à potência térmica do processador. Placa mãe Placa-mãe compatível com processadores de arquitetura x86-64 que atendam às especificações mínimas do processador exigido, com soquete compatível com o processador ofertado, suporte a memória ddr5, com no mínimo 2 (dois) slots dimm, capacidade máxima suportada de no mínimo 64 gb, permitindo operação em configuração de canal duplo (dual channel). Deve possuir suporte a frequências de memória compatíveis com os módulos ddr5 ofertados, considerando as especificações técnicas do fabricante da placa-mãe e do processador.		
--	--	--	--

	Armazenamento: possuir no mínimo 2 (dois) slots m.2, sendo pelo menos 1 (um) compatível com interface pci express nvme, além de no mínimo 4 (quatro) portas sata, compatíveis com unidades de armazenamento sata de 6 gb/s. Rede: possuir 1 (uma) interface de rede ethernet integrada, com velocidade de no mínimo 1 gb/s, sendo aceita interface de 2,5 gb/s ou superior. Conectividade sem fio: possuir wi-fi integrado, compatível com padrão wi-fi 5 (802.11ac) ou superior, e bluetooth 5.0 ou superior, podendo os recursos ser disponibilizados por módulo integrado à placa-mãe. Vídeo: possuir saídas de vídeo digitais compatíveis com o processamento gráfico integrado ao processador ofertado, quando este possuir vídeo integrado, disponibilizando no mínimo 1 (uma) saída hdmi ou displayport. Portas usb: possuir, no painel traseiro, no mínimo 6 (seis) portas usb, sendo pelo menos 2 (duas) usb 3.0 ou superior, admitindo-se diferentes combinações e padrões de usb que atendam ou superem essa quantidade e capacidade. Áudio: possuir áudio integrado à placa-mãe, com suporte a áudio de alta definição e conexão para dispositivos de áudio no painel traseiro e/ou frontal. Expansão: possuir no mínimo 1 (um) slot pci express x16, compatível com placa gráfica dedicada ou outros dispositivos de expansão. Alimentação: possuir conector principal de alimentação de 24 pinos e alimentação auxiliar do processador compatível com o processador ofertado. Refrigeração: possuir conectores para ventoinha do processador e ventoinhas do gabinete, em quantidade suficiente para o adequado funcionamento e refrigeração do equipamento. Formato: placa-mãe compatível com o gabinete ofertado, permitindo a montagem adequada de todos os componentes especificados no equipamento. Armazenamento Unidade de armazenamento em estado sólido (ssd), com as seguintes características mínimas: Interface: pcie 4.0, compatível com protocolo nvme; Capacidade: mínima de 500 gb; Velocidade de leitura sequencial: mínima de 3.500 mb/s; Velocidade de gravação sequencial: mínima de 2.100 mb/s; Deverá ser compatível com o equipamento ofertado;		
--	---	--	--

	O sistema operacional deverá estar instalado e configurado neste dispositivo de armazenamento, sendo o equipamento entregue em condições de utilização. Ssd nvme Interface: pcie 4.0, compatível com protocolo nvme; Capacidade: mínima de 2 tb; Velocidade de leitura sequencial: mínima de 3.500 mb/s; Velocidade de gravação sequencial: mínima de 2.100 mb/s; Placa de vídeo: Desempenho de processamento de inteligência artificial: mínimo de 700 tops ou desempenho equivalente/superior, conforme documentação técnica oficial do fabricante; Interface: compatível com pci express 5.0 ou superior; Suporte a opengl: versão 4.6 ou superior; Memória de vídeo: mínimo de 16 gb, padrão gddr7 ou superior; Frequência de operação: compatível com o desempenho especificado pelo fabricante, admitindo-se frequência superior; Velocidade da memória: mínimo de 28 gbps; Interface de memória: mínimo de 128 bits; Resolução máxima digital: mínimo de 7.680 × 4.320 pixels; Conexões de vídeo: mínimo de 1 (uma) saída hdmi e 3 (três) saídas displayport, com suporte às versões atuais ou superiores das respectivas interfaces; Suporte a hdcp: versão 2.3 ou superior; Suporte máximo de exibição: mínimo de 4 (quatro) monitores simultaneamente; Memória ram Capacidade: mínima de 32 gb; Tecnologia: ddr5; Taxa de transferência: mínima de 5.600 mt/s; Deverá ser compatível com o equipamento e com a placa-mãe ofertados; Gabinete Gabinete: tipo mini tower, compatível com placas-mãe micro atx e mini-itx, com estrutura resistente e ventilação adequada. Deverá possuir suporte para radiador de no mínimo 240 mm e permitir a instalação de, no mínimo, 4		
--	--	--	--

	ventoinhas de 120 mm, sendo fornecidas no mínimo 3 ventoinhas de 120 mm. Deve possuir suporte para 2 unidades de 3,5" e 2 unidades de 2,5", além de espaço compatível com a placa de vídeo, fonte e demais componentes ofertados. Pannel frontal com ventilação tipo mesh ou equivalente. Pannel de e/s com 1 usb 3.0 ou superior, 2 usb 2.0 ou superiores e saída de áudio hd. Fonte de alimentação com potência de no mínimo 750 w, pfc ativo, tensão de entrada 100–240 v, frequência de 50/60 hz, certificação de eficiência energética 80 plus bronze ou superior, com eficiência mínima compatível com a certificação. Deverá possuir proteções contra sobretensão, subtensão, sobrecorrente, sobrepotência, curto-circuito e sobretemperatura. Deverá possuir conectores compatíveis com a placa-mãe, processador, placa de vídeo, unidades de armazenamento e demais componentes ofertados, com quantidade suficiente para o pleno funcionamento do equipamento Monitor de vídeo led Monitor LED/LCD de 23,8 polegadas, com tela plana, proporção 16:9, resolução nativa Full HD de 1920 × 1080 pixels, tecnologia de pannel IPS ou superior, retro iluminação LED, brilho mínimo de 250 cd/m², contraste mínimo de 1.000:1, ângulo de visão mínimo de 178° horizontal e vertical, profundidade de cores de 16,7 milhões de cores, frequência de atualização mínima de 75 Hz e tempo de resposta de até 5 ms. Deverá possuir tratamento antirreflexo (Anti-Glare), tecnologia para redução de cintilação (Flicker-Free) e recurso de redução de luz azul ou equivalente para maior conforto visual. Deverá possuir, no mínimo, 01 entrada HDMI e 01 entrada VGA ou DisplayPort, além de saída para áudio quando aplicável. Deverá ser compatível com montagem VESA 100 × 100 mm. O equipamento deverá possuir regulagem de inclinação da tela, fonte de alimentação interna ou externa automática, compatível com 100–240 V, 50/60 Hz. Teclado Teclado usb abnt 2 Mouse Conexão usb, resolução: 3200 dpi, 7 botões Mouse pad		
--	---	--	--

		antiderrapante, dimensões aproximadas: 21,5 x 0,2 x 17,5 cm; cor preto Caixa de som Caixa de som para computador, com no mínimo 2 (dois) canais, cada um com potência nominal mínima de 1,5 w rms, totalizando potência mínima de 3 w rms. Nobreak, com potência nominal mínima de 1.300 va, entrada bivolt automático, compatível com redes de 115 v e 220 v, saída compatível com equipamentos de 115 v, mínimo de 05 (cinco) tomadas no padrão nbr 14136 e recurso para disponibilização de, no mínimo, 04 (quatro) pontos adicionais de conexão, por meio de cabo de extensão integrado ou solução equivalente. Deverá possuir estabilização eletrônica da tensão de saída, filtro de linha interno e proteções contra sobrecarga, curto-circuito e variações inadequadas da tensão da rede elétrica. Sistema operacional Windows 11 pros 64 bits - português br – original Obrigatório fixar o selo de autenticidade no gabinete Outros requisitos e observações Todos os equipamentos deverão ser da mesma cor (preto).		
03	20	NOTEBOOK Processador: processador de arquitetura atual, com no mínimo 8 (oito) núcleos e 12 (doze) threads, cache de no mínimo 12 MB, com desempenho compatível com a categoria do equipamento e adequado às atividades de uso administrativo. Memória RAM: mínimo de 16 GB DDR5, instalada em configuração original de fábrica. Tela: tela de no mínimo 15 polegadas, resolução mínima de 1920 x 1200 pixels, formato widescreen, tecnologia antirreflexo. Teclado: padrão brasileiro ABNT2, com caracteres em português. Bateria: bateria interna recarregável, com capacidade mínima de 50 Wh. Câmera: câmera integrada com resolução mínima HD 720p, com obturador físico de privacidade. Conectividade sem fio: Wi-Fi 6 (802.11ax) ou superior, com configuração 2x2 ou superior, compatível com redes de 2,4 ghz e 5 ghz. Portas e conexões: no mínimo: • 2 (duas) portas USB-A, sendo pelo menos uma compatível com USB 3.0/USB 3.2 Gen 1 ou superior;	5.261,39	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento

		• 1 (uma) porta USB-C, com transferência de dados, suporte a Power Delivery e saída de vídeo; • 1 (uma) saída HDMI ou superior; • 1 (um) conector combinado para fone de ouvido/microfone de 3,5 mm; • 1 (um) leitor de cartões SD ou microsd, com adaptador, caso necessário; • conector de alimentação, quando aplicável ao modelo. Armazenamento: unidade SSD nvme de no mínimo 512 GB, instalada de fábrica. Sistema operacional: Windows 11 Home 64 bits, em português do Brasil, original e pré-instalado pelo fabricante do equipamento. Não serão aceitos equipamentos que tenham recebido instalação posterior do sistema operacional apenas para atendimento deste requisito. Originalidade da configuração: todas as especificações de hardware e software deverão ser originais de fábrica, correspondentes à configuração comercializada pelo fabricante. Não serão aceitos equipamentos que tenham recebido posteriormente upgrades, ampliações ou substituições de componentes com a finalidade de atingir as especificações mínimas exigidas.		
04	02	NOTEBOOK COM PLACA DE VÍDEO DEDICADA Processador: Processador de arquitetura x86-64, com mínimo de 14 núcleos físicos e 20 threads, ou desempenho equivalente ou superior; Frequência máxima de processamento de, no mínimo, 4,5 GHz, considerando o modo de operação especificado pelo fabricante; Memória cache de, no mínimo, 20 MB; Processador de geração atual ou compatível com tecnologias de processamento vigentes na data da aquisição. Memória RAM: 32 GB de memória RAM DDR5, com frequência mínima de 4.800 MHz; Memória instalada em módulos compatíveis com notebook, podendo ser SODIMM ou tecnologia equivalente; Memória original de fábrica. Armazenamento: SSD de 512 GB ou superior; Interface PCIe NVMe, geração 4.0 ou superior; Tecnologia de memória TLC ou superior; Unidade instalada internamente e fornecida originalmente de fábrica. Tela:	8.529,22	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento

		Tela de 15,6 polegadas ou superior; Resolução mínima Full HD (1920 × 1080); Painel IPS, WVA ou tecnologia equivalente; Acabamento antirreflexo; Cobertura mínima de 100% do espaço de cores sRGB, ou tecnologia equivalente; Brilho mínimo de 300 nits; Taxa de atualização mínima de 144 Hz. Placa de vídeo: Placa de vídeo dedicada, independente da solução gráfica integrada do processador; Mínimo de 6 GB de memória gráfica dedicada, padrão GDDR6 ou superior; Desempenho gráfico compatível ou superior ao necessário para execução de aplicações que utilizem aceleração gráfica dedicada; Suporte a tecnologias gráficas atuais e aceleração por hardware. Conectividade: Wi-Fi 6 (802.11ax) ou superior; Configuração mínima 2×2, quando aplicável; Bluetooth 5.1 ou superior. Teclado: Teclado padrão Português (Brasil) – ABNT2; Retroiluminado; Touchpad integrado. Sistema Operacional: Windows 11 Home 64 bits, ou versão superior compatível; Licença original e devidamente regularizada; O sistema operacional deverá ser instalado e ativado pelo fabricante do equipamento, sendo vedada a instalação posterior pelo fornecedor para atendimento da especificação. Características gerais: Não serão aceitos equipamentos que tenham recebido alterações, substituições ou upgrades posteriores à fabricação com a finalidade de atingir as especificações mínimas deste Termo de Referência;		
05	100	Mouse usb Resolução: 3200 dpi. Tecnologia: ótico Conexão: usb. Botões: 7 Cor: preto. Plug & play (pnp)	28,54	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento
06	15	Mouse usb sem fio	31,44	De acordo com a demanda,

		Mouse óptico sem fio, com sensor de posicionamento preciso; Resolução ajustável de, no mínimo, 800, 1200 e 1600 dpi; Tecnologia de economia de energia, com modo de hibernação automática; Conexão sem fio por meio de receptor usb; Receptor usb do tipo nano, com possibilidade de armazenamento no próprio mouse; Alcance de operação de, no mínimo, 10 metros, em condições adequadas de utilização; Mínimo de 6 botões funcionais; Formato anatômico e ergonômico, adequado para uso prolongado; Alimentação por 2 (duas) pilhas aaa; Compatível com sistemas operacionais Windows ou superior. Conteúdo mínimo da embalagem: 01 (um) mouse sem fio; 01 (um) receptor usb.		mediante emissão de Ordem de Fornecimento
07	10	IMPRESSORA LASER Impressora com tecnologia de impressão laser monocromática, com velocidade de impressão de no mínimo 20 páginas por minuto (ppm) em formato A4, resolução de impressão de no mínimo 1.200 × 1.200 dpi, conectividade por USB 2.0 ou superior e Wi-Fi, utilizando suprimento de impressão compatível com o equipamento ofertado. Deverá possuir capacidade de impressão em papel A4 e A5, além de outros formatos compatíveis com o equipamento, suportando mídias com gramatura de no mínimo 60 a 163 g/m². Deverá possuir ciclo de trabalho mensal de no mínimo 10.000 páginas, garantindo operação adequada ao volume de utilização previsto.	1.258,03	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento
08	30	Tipo: Caixa de som multimídia compacta; Configuração de áudio: Sistema estéreo 2.0; Conectividade de áudio: Entrada analógica de áudio padrão P2 de 3,5 mm; Alimentação: Via porta USB; Tensão de alimentação: 5 V em corrente contínua (CC); Potência de saída: Mínima de 3 W RMS; Construção: Gabinete confeccionado em material plástico de boa resistência mecânica; Aplicação: Reprodução de áudio em computadores e equipamentos compatíveis;	31,09	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento
09	02	Alicate De Crimpagem Profissional Cat5 Cat5e Cat6 Cat7 Vazado Compatibilidade: RJ45 Cat7	55,15	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento

		RJ45 Cat6E RJ45 Cat5E RJ12 RJ11 Conectores de passagem (Easy Crimp / EZ Crimp) Conectores padrão Vias suportadas: 4, 6 ou 8 vias Funções: Crimpagem Corte de fios Corte de excesso automático em conectores de passagem Decapagem do revestimento externo		
10	20	Teclado Cor: preta Mouse: 1600 DPI Cor: preta - Tecnologia 2.4GHZ: Conteúdo da Embalagem: - 01 Teclado - 01 Mouse sem fio - 01 Mini receptor USB Led Indicador: CAPS Lock e NUM lock Pilhas inclusas	128,48	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento
11	30	Nobreak Potência: 600va Bateria: 1 x 7ah Voltagem entrada: 120v - 220v (bivolt automática) Voltagem saída: 120v (220v configurável) Tipo de onda: senoidal pura Garantia: 24 meses de garantia direto com o fabricante (nobreak) - 12 meses de garantia direto com o fabricante (bateria)	463,94	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento
12	20	Pen drive 64 gb	71,95	De acordo com a demanda,

		Unidade de armazenamento portátil do tipo Pen Drive, com capacidade nominal mínima de 64 GB, destinada ao armazenamento e transferência de arquivos digitais. Deverá possuir interface de conexão USB 3.2 ou superior, com compatibilidade com versões anteriores da interface USB. Deverá apresentar velocidade de leitura de até 70 MB/s ou superior e velocidade de gravação de até 10 MB/s ou superior, considerando as condições e características de utilização especificadas pelo fabricante. Deverá ser compatível com sistemas operacionais Windows, macOS, Linux e Chrome OS, em versões suportadas pelo fabricante, dispensando a instalação de software específico para seu funcionamento básico.		mediante emissão de Ordem de Fornecimento
13	20	Pen drive 128 gb Unidade de armazenamento portátil do tipo pen drive, com capacidade nominal mínima de 128 gb, destinada ao armazenamento e transferência de arquivos digitais. Deverá possuir interface de conexão usb 3.2 ou superior, com compatibilidade com versões anteriores da interface usb. Deverá apresentar velocidade de leitura de até 70 mb/s ou superior e velocidade de gravação de até 10 mb/s ou superior, considerando as condições e características de utilização especificadas pelo fabricante. Deverá ser compatível com sistemas operacionais windows, macos, linux e chrome os, em versões suportadas pelo fabricante, dispensando a instalação de software específico para seu funcionamento básico.	87,11	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento
14	02	Soprador de ar portátil para computador Função: equipamento portátil com função de sopro e sucção; Alimentação: bateria interna recarregável; Tensão de alimentação/carregamento: compatível com 5 V em corrente contínua (DC); Conector de carregamento: USB Tipo-C; Bateria: recarregável, com capacidade compatível com a autonomia necessária para utilização do equipamento; Modos de operação: sopro e sucção; Alimentação: por bateria interna, permitindo utilização sem conexão direta à rede elétrica; Acessórios: deverá acompanhar os acessórios necessários para utilização nas funções de sopro e sucção;	129,21	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento

		Carregamento: deverá possuir sistema de recarga por USB Tipo-C.		
15	20	Tipo: Switch de rede Ethernet com recursos de gerenciamento; Portas: mínimo de 8 (oito) portas RJ45; Velocidade: suporte às velocidades 10/100/1000 Mbps, com autonegociação; Auto MDI/MDIX: suporte à detecção automática do tipo de conexão; Padrões de rede: compatível com padrões Ethernet IEEE 802.3, IEEE 802.3u e IEEE 802.3ab, ou equivalentes; Controle de fluxo: suporte ao controle de fluxo de dados em rede; VLAN: suporte à criação e gerenciamento de redes virtuais (VLAN); QoS: suporte à priorização de tráfego de rede; IGMP Snooping: suporte ao gerenciamento de tráfego multicast; Agregação de links: suporte à agregação de interfaces de rede; Espelhamento de portas: suporte ao espelhamento de tráfego para fins de monitoramento e diagnóstico; Diagnóstico: deverá possuir recurso de diagnóstico ou teste de conectividade das portas; Prevenção de loop: deverá possuir mecanismo para detecção e/ou prevenção de loops de rede; Controle de tráfego: deverá possuir recursos para controle de tráfego excessivo ou tempestades de broadcast; Jumbo Frame: suporte a quadros de dados ampliados; Método de transmissão: Store and Forward (Armazena e Encaminha) ou tecnologia equivalente; Cabeamento: compatível com cabeamento UTP/STP categoria 5 ou superior, com alcance de até 100 metros por segmento, conforme o padrão Ethernet utilizado; Alimentação: fonte de alimentação compatível com a rede elétrica de 100 a 240 V, frequência de 50/60 Hz;	132,91	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento
16	10	Switch 16 portas Gigabit Tipo: switch ethernet não gerenciável; Quantidade de portas: mínimo de 16 portas rj45; Velocidade das portas: compatíveis com 10/100/1000 mbps, com autonegociação; Função: permitir a conexão e comunicação entre dispositivos em rede local; Auto mdi/mdix: compatível, permitindo detecção automática do tipo de conexão;	479,96	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento

		Padrões de rede: compatível com os padrões ethernet ieee 802.3, ieee 802.3u e ieee 802.3ab, ou equivalentes; Controle de fluxo: compatível com ieee 802.3x ou tecnologia equivalente; Método de transferência: store and forward (armazena e encaminha) ou tecnologia equivalente; Cabeamento compatível: cabos de rede utp/stp, categorias cat5 ou superior, para conexões ethernet de até 100 metros, conforme as características do padrão utilizado; Capacidade de comutação: compatível com a quantidade e velocidade das portas ofertadas, proporcionando operação simultânea das interfaces; Tabela de endereços mac: capacidade compatível com a aplicação em rede local; Jumbo frame: suporte a quadros ethernet ampliados, quando disponível no equipamento; Alimentação elétrica: 100 a 240 v em corrente alternada, frequência de 50/60 hz, com fonte de alimentação compatível; Eficiência energética: deverá possuir recursos destinados à redução do consumo de energia durante a operação;		
17	10	Switch 24 portas gigabit Tipo: Switch Ethernet não gerenciável; Quantidade de portas: mínimo de 24 portas RJ45; Velocidade das portas: compatíveis com 10/100/1000 Mbps, com autonegociação; Função: permitir a conexão e comunicação entre dispositivos em rede local; Auto MDI/MDIX: compatível, permitindo detecção automática do tipo de conexão; Padrões de rede: compatível com os padrões Ethernet IEEE 802.3, IEEE 802.3u e IEEE 802.3ab, ou equivalentes; Controle de fluxo: compatível com IEEE 802.3x ou tecnologia equivalente; Método de transferência: Store and Forward (Armazena e Encaminha) ou tecnologia equivalente; Cabeamento compatível: cabos de rede UTP/STP, categorias Cat5 ou superior, para conexões Ethernet de até 100 metros, conforme as características do padrão utilizado; Capacidade de comutação: compatível com a quantidade e velocidade das portas ofertadas, proporcionando operação simultânea das interfaces; Tabela de endereços MAC: capacidade compatível com a aplicação em rede local;	555,36	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento

		Jumbo Frame: suporte a quadros Ethernet ampliados, quando disponível no equipamento; Alimentação elétrica: 100 a 240 V em corrente alternada, frequência de 50/60 Hz, com fonte de alimentação compatível; Eficiência energética: deverá possuir recursos destinados à redução do consumo de energia durante a operação;		
18	02	SWITCH GERENCIÁVEL 48 PORTAS GIGABIT Switch Ethernet gerenciável, destinado à utilização em redes corporativas; Mínimo de 48 portas RJ45 10/100/1000 Mbps, com autonegociação e Auto MDI/MDIX; Mínimo de 4 interfaces para uplink de alta velocidade, compatíveis com tecnologia Ethernet de 10 Gbps, podendo utilizar interfaces ópticas ou equivalentes; Possuir porta de console para configuração e gerenciamento local; Alimentação elétrica compatível com 100 a 240 V AC, 50/60 Hz; Equipamento adequado para instalação em rack padrão de 19"; Sistema de refrigeração adequado ao funcionamento contínuo do equipamento. Desempenho e comutação Capacidade de comutação compatível com o conjunto de interfaces disponibilizadas; Capacidade de encaminhamento de pacotes compatível com a velocidade das interfaces; Tabela de endereços MAC compatível com utilização em redes corporativas; Suporte a Jumbo Frames; Arquitetura de encaminhamento Store and Forward ou equivalente. Qualidade de Serviço – QoS Suporte à priorização de tráfego; Classificação de tráfego por porta, endereço ou protocolos de rede; Suporte a mecanismos de controle de largura de banda; Possibilidade de configuração de filas de prioridade; Suporte a padrões de priorização de tráfego, como 802.1p e/ou DSCP. Recursos de camada 2 Agregação de links, incluindo suporte a LACP ou tecnologia equivalente; Suporte aos protocolos STP, RSTP e MSTP, ou equivalentes; Proteção contra loops de rede;	3.425,25	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento

	Espelhamento de portas; Controle de fluxo; Suporte a IGMP Snooping; Suporte a gerenciamento de tráfego multicast; Suporte a VLAN baseada no padrão IEEE 802.1Q; Suporte a VLANs para segmentação lógica da rede; Suporte a QinQ ou tecnologia equivalente, quando aplicável. Controle de acesso e segurança Suporte a ACLs (Listas de Controle de Acesso); ACLs aplicáveis a endereços MAC e IP; Suporte a IPv4 e IPv6; Controle de acesso por porta; Suporte a 802.1X ou mecanismo equivalente de autenticação; Compatibilidade com autenticação baseada em servidor RADIUS; Suporte a mecanismos de proteção contra ataques e tráfego malicioso; DHCP Snooping; Proteção contra falsificação de ARP; Controle de tempestades de broadcast, multicast e unicast; Isolamento de portas, quando necessário. Recursos IPv6 Funcionamento em ambiente IPv4/IPv6; Suporte a ACL para IPv6; Suporte a MLD Snooping; Suporte a gerenciamento e diagnóstico de rede IPv6; Suporte a roteamento IPv6, quando aplicável. Recursos de camada 3 Suporte a roteamento estático IPv4 e/ou IPv6; Suporte a rotas estáticas; ARP estático e recursos de gerenciamento de ARP; Suporte a DHCP Server e/ou DHCP Relay; Recursos de roteamento compatíveis com a aplicação em rede corporativa. Gerenciamento Gerenciamento por interface Web (GUI); Interface de linha de comando (CLI); Gerenciamento local e remoto; Suporte a SNMP, preferencialmente versões 1, 2c e 3; Suporte a SSH e/ou HTTPS para gerenciamento seguro; Suporte a LLDP/LLDP-MED ou tecnologia equivalente; Registro de eventos e logs do sistema; Monitoramento de utilização e desempenho das interfaces;		
--	---	--	--

		Diagnóstico de cabos; Atualização de firmware; Backup e restauração da configuração; Sincronização de horário por protocolo de rede; Possibilidade de gerenciamento centralizado, quando suportado pelo fabricante. Gerenciamento centralizado Deverá permitir, quando disponível, o gerenciamento centralizado de múltiplos equipamentos de rede por meio de plataforma de gerenciamento compatível; A solução de gerenciamento poderá ser disponibilizada por software, hardware ou serviço em nuvem, desde que compatível com o equipamento ofertado. Note Eficiência energética Suporte a mecanismos de economia de energia, incluindo IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet) ou tecnologia equivalente. Condições ambientais Temperatura de operação compatível com ambientes internos de rede; Umidade relativa de operação compatível com ambiente interno, sem condensação; Equipamento adequado para operação contínua em ambiente corporativo.		
19	05	Tablet Sistema operacional: Android 15 ou superior; Tela: tamanho mínimo de 10 polegadas, tecnologia LCD, TFT, IPS ou superior; Resolução da tela: mínimo de 1920 x 1200 pixels; Memória RAM: mínimo de 8 GB; Armazenamento interno: mínimo de 128 GB; Processador: arquitetura de 64 bits, com no mínimo 8 núcleos de processamento; Frequência: velocidade máxima de processamento de, no mínimo, 2,0 GHz; Expansão de armazenamento: suporte a cartão microSD ou tecnologia equivalente, com capacidade compatível com o equipamento; Conectividade sem fio: Wi-Fi compatível com IEEE 802.11 a/b/g/n/ac ou superior; Bluetooth: versão 5.0 ou superior; Conexão: USB Tipo-C; Câmera traseira: resolução mínima de 8 MP; Câmera frontal: resolução mínima de 5 MP; Áudio: alto-falantes e microfone integrados; Localização: GPS ou sistema de posicionamento equivalente integrado;	2.594,29	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento

		Sensores: acelerômetro e sensor de luminosidade, no mínimo; Bateria: capacidade mínima de 7.000 mAh; Carregamento: deverá acompanhar carregador e cabo compatíveis com o equipamento; Acessórios: deverá acompanhar todos os acessórios necessários ao funcionamento do equipamento; Garantia: mínimo de 12 meses contra defeitos de fabricação;		
20	03	Ssd externo 1 tb Capacidade: 1 TB (1.000 GB) ou superior; Tipo de armazenamento: memória de estado sólido (SSD) Interface: USB 3.2 Gen 1 ou superior; Conector: USB Tipo-C ou interface equivalente de alta velocidade; Velocidade de leitura sequencial: mínima de 400 MB/s; Velocidade de gravação sequencial: mínima de 300 MB/s; Plug and Play: deverá permitir utilização sem necessidade de instalação de drivers adicionais em sistemas operacionais compatíveis; Sistemas compatíveis: Windows 10 e 11, macOS ou versões superiores compatíveis com a interface do equipamento; Alimentação: alimentação elétrica realizada diretamente pela porta USB, dispensando fonte de alimentação externa; Formato: unidade portátil, compacta e adequada para transporte; Cabo: deverá acompanhar cabo USB compatível com a interface do equipamento, permitindo conexão e transferência de dados; Indicador de funcionamento: LED ou sistema equivalente de indicação de atividade, quando disponível; Garantia: garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação;	1.389,36	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento
21	01	Equipamento portátil destinado à identificação, localização, teste e diagnóstico de cabos utilizados em redes de dados e telefonia, adequado para atividades de instalação, manutenção e diagnóstico de infraestrutura de cabeamento. 1. COMPATIBILIDADE E TESTE DE CABOS Deverá ser compatível, no mínimo, com: cabos de rede CAT5, CAT5e e CAT6;	683,12	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento

	cabeamento UTP e STP, quando aplicável; conectores RJ45 e RJ11, conforme a aplicação. Deverá possibilitar: teste de continuidade dos condutores; mapeamento dos 8 condutores de cabos de rede; identificação da sequência dos condutores; detecção de circuito aberto; detecção de curto-circuito; identificação de inversão, cruzamento ou outras irregularidades de conexão; identificação das condições de conexão do cabo ou da interface testada. 2. RASTREAMENTO DE CABOS Deverá possuir função de rastreamento/localização de cabos, permitindo identificar determinado cabo em meio a outros cabeamentos. Deverá possuir recurso de geração e detecção de sinal por meio de unidade transmissora e receptora, com indicação sonora e/ou visual. O sistema deverá permitir ajuste da sensibilidade do receptor, possibilitando sua utilização em diferentes ambientes e condições de instalação. O alcance de rastreamento deverá ser de no mínimo 200 metros, em condições adequadas de utilização. Deverá possuir modo de rastreamento compatível com diferentes condições de cabeamento, podendo utilizar tecnologia analógica, digital ou solução equivalente. 3. MEDIÇÃO E DIAGNÓSTICO DE REDE Deverá possibilitar, quando suportado pelo equipamento, a identificação das condições da conexão de rede, incluindo velocidades de 10/100/1000 Mbps ou equivalentes. Deverá possibilitar a identificação da presença de link e das condições básicas de conexão da interface de rede.		
--	--	--	--

		Deverá possuir função para medição ou estimativa do comprimento do cabo, com capacidade de medição de no mínimo 100 metros. 4. TESTE DE POE Deverá possuir função de teste de PoE (Power over Ethernet), permitindo verificar a presença de alimentação elétrica no cabeamento e identificar a condição de alimentação disponível. Deverá ser compatível, no mínimo, com os padrões IEEE 802.3af e IEEE 802.3at, quando aplicáveis. Deverá possibilitar a identificação de condições de alimentação PoE conforme a tecnologia suportada pelo equipamento. 5. PROTEÇÃO ELÉTRICA O equipamento deverá possuir proteção contra tensão elétrica inadequada durante os testes. Deverá suportar, no mínimo, tensão de até 60 V CC na entrada de teste, sem comprometer o funcionamento normal do equipamento, conforme especificação do fabricante. 6. DISPLAY E OPERAÇÃO A unidade principal deverá possuir: display LCD ou tecnologia equivalente; iluminação do display ou recurso equivalente para facilitar a visualização; indicação das informações relacionadas aos testes realizados; indicação de bateria com carga reduzida; função de desligamento automático ou recurso equivalente para economia de energia; interface de operação em português e/ou inglês. 7. ALIMENTAÇÃO O equipamento deverá possuir alimentação por bateria interna recarregável ou sistema equivalente.		
--	--	---	--	--

		Deverá acompanhar carregador, fonte ou cabo necessário para recarga, conforme o sistema de alimentação adotado pelo fabricante. 8. UNIDADES E ACESSÓRIOS Deverá acompanhar: 01 unidade principal/transmissora; 01 unidade receptora para rastreamento; cabos e adaptadores necessários aos testes previstos; acessórios necessários à utilização das funções especificadas; carregador, fonte ou cabo de alimentação; estojo, bolsa ou solução equivalente para acondicionamento e transporte. O receptor deverá possuir controle ou ajuste de sensibilidade do sinal. Deverá possuir indicação sonora e/ou visual para localização dos cabos. Recursos auxiliares, como iluminação integrada, saída para fone de ouvido ou funcionalidades equivalentes, serão aceitos quando disponíveis no equipamento ofertado, não sendo considerados requisitos indispensáveis ao atendimento da especificação principal.		
22	01	Testador de fonte atx Compatibilidade com fontes de alimentação padrão ATX/ATX12V, incluindo versões compatíveis com ATX12V v3.1 ou posteriores; Suporte à verificação de conectores de alimentação para placas de vídeo, incluindo conectores 12V-2x6 (12+4 pinos) ou tecnologia equivalente; Verificação das tensões de saída de +12 V, +5 V, +3,3 V e +5 VSB; Display digital, LCD ou tecnologia equivalente, para visualização das informações e tensões durante o teste; Verificação da presença e dos níveis de tensão dos principais conectores de alimentação da fonte; Indicação de condições anormais ou ausência de tensão nos conectores/tensões verificadas; Recursos destinados ao diagnóstico e à manutenção preventiva de fontes de alimentação;	500,33	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento

		Funcionamento diretamente conectado à fonte de alimentação sob teste, dispensando equipamento externo adicional para a realização das verificações; Deverá ser fornecido com os cabos e acessórios necessários para a realização dos testes previstos pelo fabricante.		
23	01	Kit Manta Antiestática MANTA DE BANCADA COM KIT DE CHAVES DE PRECISÃO E ACESSÓRIOS PARA MANUTENÇÃO ELETRÔNICA, Conjunto destinado à proteção da superfície de trabalho e à realização de serviços de desmontagem, manutenção e reparo de equipamentos eletrônicos, computadores, notebooks, telefones celulares, tablets, relógios, brinquedos e equipamentos portáteis similares. 1. MANTA DE BANCADA Deverá acompanhar 01 (uma) manta de bancada, com dimensões mínimas de 340 x 230 mm, ou área de superfície equivalente ou superior, destinada à utilização em serviços de manutenção eletrônica. A manta deverá possuir: - propriedades antiestáticas/ESD, adequadas à proteção dos componentes eletrônicos contra eletricidade estática; - superfície antiderrapante; - material apropriado para utilização em bancada de manutenção; - material atóxico e inodoro; - resistência a produtos normalmente empregados na limpeza e manutenção de equipamentos eletrônicos; - facilidade de limpeza e higienização; - resistência térmica compatível com atividades usuais de manutenção eletrônica. 2. KIT DE CHAVES DE PRECISÃO Deverá acompanhar 01 (um) conjunto de chaves de precisão com, no mínimo, 98 (noventa e oito) pontas intercambiáveis, destinadas à desmontagem e manutenção de equipamentos eletrônicos. As pontas deverão contemplar, no mínimo, os seguintes padrões de acionamento: - Phillips; - Phillips de segurança, com furo central; - Fenda; - Torx; - Hexagonal;	149,03	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento

		Pentalobe; Tri-point/Y; Triangular; Square; Soquetes de precisão; outros padrões compatíveis com aplicações de manutenção eletrônica. O conjunto deverá contemplar tamanhos adequados à manutenção de equipamentos eletrônicos de pequeno porte, incluindo, no mínimo, pontas Phillips, Fenda, Torx, Hexagonal, Pentalobe, Tri-point/Y e soquetes de precisão em diferentes dimensões. Deverá ser disponibilizada quantidade e variedade de pontas suficiente para totalizar no mínimo 98 unidades, não sendo necessária a reprodução de códigos, nomenclaturas ou distribuição específica de determinado fabricante, desde que o conjunto atenda às aplicações previstas neste descritivo. 3. CABO E ACESSÓRIOS O conjunto deverá possuir: 01 (um) cabo/alça para utilização das pontas de precisão; sistema de fixação das pontas compatível com o conjunto fornecido; 01 (um) extensor flexível; 01 (um) extensor rígido; 01 (uma) pinça para trabalhos de precisão; 01 (uma) ferramenta para remoção de cartão SIM; 01 (uma) ventosa para abertura de equipamentos; no mínimo 02 (duas) ferramentas ou acessórios destinados à abertura e separação de componentes; no mínimo 02 (duas) palhetas para abertura de equipamentos; 01 (um) magnetizador/desmagnetizador ou ferramenta de função equivalente; 01 (um) adaptador ou suporte compatível com as pontas fornecidas, quando necessário à sua utilização; 01 (um) estojo ou case para armazenamento, organização e transporte do conjunto.		
24	05	Monitor LED/LCD de 23,8 polegadas, com tela plana, proporção 16:9, resolução nativa Full HD de 1920 × 1080 pixels, tecnologia de painel IPS ou superior, retro iluminação LED, brilho mínimo de 250 cd/m², contraste mínimo de 1.000:1, ângulo de visão mínimo de 178° horizontal e vertical, profundidade de cores de 16,7 milhões de cores, frequência de atualização mínima de 75 Hz e tempo de resposta de até 5 ms.	675,03	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento

		Deverá possuir tratamento antirreflexo (Anti-Glare), tecnologia para redução de cintilação (Flicker-Free) e recurso de redução de luz azul ou equivalente para maior conforto visual. Deverá possuir, no mínimo, 01 entrada HDMI e 01 entrada VGA ou DisplayPort, além de saída para áudio quando aplicável. Deverá ser compatível com montagem VESA 100 x 100 mm. O equipamento deverá possuir regulagem de inclinação da tela, fonte de alimentação interna ou externa automática, compatível com 100–240 V, 50/60 Hz.		
25	03	APRESENTADOR / PASSADOR DE SLIDES Controle remoto sem fio destinado ao controle de apresentações, com tecnologia de comunicação por radiofrequência na faixa de 2,4 GHz, ou tecnologia equivalente que proporcione funcionalidade e desempenho compatíveis. Deverá possuir ponteiro laser integrado, destinado à indicação de informações durante as apresentações, quando utilizado em ambientes compatíveis. Deverá permitir, no mínimo, as funções de: - avanço de slides; - retorno de slides; - acionamento do ponteiro laser; - controle remoto da apresentação. Deverá possuir receptor sem fio com conexão USB e/ou USB Tipo-C, permitindo sua utilização em computadores e equipamentos compatíveis, sendo admitidos diferentes padrões de interface USB, desde que assegurada a plena funcionalidade do equipamento. Deverá possuir funcionamento Plug & Play, dispensando a instalação de drivers ou softwares específicos para as funções básicas de apresentação. Alimentação por pilhas ou bateria, desde que fornecida solução adequada ao funcionamento do equipamento e acompanhada dos acessórios necessários ao seu uso, quando aplicável. Deverá apresentar formato compacto e portátil, adequado ao transporte e utilização durante apresentações.	80,93	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento
26	30	KIT DE TONER E FOTOCONDUTOR PARA IMPRESSORA LASER MONOCROMÁTICA Kit composto por 01 (um) cartucho de toner e 01 (uma) unidade fotocondutora (cilindro), destinados à utilização em impressora Brother HL-1202, devendo os componentes ser plenamente compatíveis com o	73,59	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento

		equipamento, sem necessidade de adaptações, modificações ou alterações em suas características originais. TONER: Cartucho de toner para impressão monocromática; Compatível com a impressora Brother HL-1202; Produto novo, sem uso e em perfeitas condições de funcionamento; Deverá proporcionar impressão uniforme e adequada, sem falhas, manchas, vazamentos ou danos ao equipamento; Rendimento compatível com as características técnicas do equipamento; Deverá ser fornecido pronto para instalação e utilização. FOTOCONDUTOR / UNIDADE DE CILINDRO: Unidade fotocondutora destinada à formação da imagem no processo de impressão laser; Compatível com a impressora Brother HL-1202; Produto novo, sem uso e em perfeitas condições de funcionamento; Deverá proporcionar adequada qualidade de impressão durante sua vida útil; Não poderá exigir adaptações ou modificações no equipamento para sua instalação e funcionamento.		
27	04 Unid.	Unidade fotocondutora Unidade fotocondutora destinada a impressora laser monocromática, compatível com o equipamento Samsung M3375, devendo permitir sua instalação e funcionamento sem adaptações. Produto novo, sem uso, não remanufaturado e em embalagem adequada, próprio para utilização no equipamento, proporcionando formação adequada da imagem, impressão uniforme e funcionamento compatível com as características do fabricante do equipamento.	80,19	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento
28	06 Unid.	TONER PARA IMPRESSORA Cartucho de toner preto, compatível com impressora laser monocromática Samsung M3375, devendo ser totalmente compatível com o equipamento, sem necessidade de adaptações, garantindo reconhecimento, instalação e funcionamento adequados. Produto novo, original ou compatível de qualidade equivalente, não remanufaturado ou recondicionado, com toner em quantidade suficiente para proporcionar rendimento compatível com o equipamento e aplicação a que se destina.	77,39	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento

		Deverá proporcionar impressões nítidas, uniformes e sem falhas, não ocasionando danos ou alterações no funcionamento da impressora. Fornecido com todos os componentes necessários à instalação e utilização, devidamente acondicionado e lacrado.		
29	10 Unid.	ALMOFADA ABSORVENTE EM ESPONJA/FELTRO PARA IMPRESSORA compatível com Epson L3250, destinada à retenção de tinta residual proveniente dos ciclos de limpeza e manutenção do equipamento. Deve ser nova, de material poroso e absorvente, adequada à instalação no compartimento original, permitindo a substituição da peça sem adaptações ou alterações no equipamento. Produto novo, sem uso e sem deformações.	31,11	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento
30	10 Unid.	ALMOFADA PARA IMPRESSORAS EPSON L4250 E L4260 Deverá ser compatível com os modelos Epson L4250 e L4260, possuir formato e características adequados ao alojamento original do equipamento, permitindo sua instalação e funcionamento sem cortes, adaptações, modificações ou alterações na impressora. Produto novo, sem uso e próprio para substituição da peça original, devendo apresentar características de absorção adequadas à finalidade a que se destina.	35,95	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento
31	15	TECLADO PARA NOTEBOOK compatível com o equipamento Acer Aspire E1-571-6_BR642, destinado à substituição do teclado original, devendo apresentar compatibilidade física e funcional integral com o equipamento deverá possuir layout ABNT2 (Português Brasil), incluindo tecla Ç, teclado numérico integrado, teclas e funções correspondentes às originais do equipamento, acabamento na cor preta e construção adequada para utilização contínua.	60,15	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento
32	15	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PARA NOTEBOOK, compatível com o equipamento Acer Aspire E1-571-6_BR642, destinada à substituição da fonte original, devendo apresentar compatibilidade elétrica, física e funcional integral com o equipamento. Deverá possuir entrada bivolt automática, compatível com redes elétricas de 100 a 240 V em corrente alternada, 50/60 Hz, e saída em 19 V em corrente contínua, com corrente mínima de 3,42 A, ou superior, desde que plenamente compatível com o equipamento e sem exceder os parâmetros elétricos admitidos pelo fabricante. Deverá possuir potência mínima de 65 W, conector de alimentação	68,50	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento

		compatível com o notebook, dimensões e polaridade adequadas ao equipamento, permitindo a conexão direta, sem adaptações, modificações ou acessórios intermediários.			
33	15	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PARA NOTEBOOK LENOVO dispositivo destinado à alimentação elétrica de computador portátil, com potência mínima de 65 W, tensão de saída de 20 V em corrente contínua, corrente de saída de 3,25 A, entrada para alimentação em rede elétrica bivolt automática, de 100 V a 240 V, 50/60 Hz, conector de saída tipo barril (plugue cilíndrico) compatível com o equipamento, conexão de alimentação em 2 pinos, acompanhada de cabo de energia. Deverá possuir características elétricas e dimensionais compatíveis com o Lenovo IdeaPad 3 15IML05, garantindo funcionamento adequado e seguro do equipamento. Produto novo, sem uso anterior, com garantia contra defeitos de fabricação.	107,96	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento	
34	10	Cabo de Rede CAT6 CABO PARA REDE DE DADOS CATEGORIA CAT6, tipo U/UTP, 4 pares, 8 vias, destinado à implantação de redes estruturadas Ethernet, fornecido em caixa com no mínimo 305 metros de cabo contínuo, novo e de primeiro uso. O cabo deverá possuir condutores internos de cobre eletrolítico sólido, 100% cobre, com bitola nominal mínima de 24 AWG, não sendo aceitos condutores do tipo CCA (Copper Clad Aluminum), CCS (Copper Clad Steel) ou qualquer composição bimetálica. Deverá atender aos requisitos técnicos aplicáveis à Categoria 6, com impedância nominal de 100 Ω e frequência de operação de até 250 MHz, em conformidade com os requisitos aplicáveis das normas ANSI/TIA-568.2-D e/ou ISO/IEC 11801. Deverá possuir separador interno, quando previsto pelo fabricante para atendimento aos requisitos construtivos da categoria, capa externa em PVC adequada à instalação em ambientes internos e marcação sequencial de metragem ao longo do cabo, permitindo a conferência do comprimento fornecido.	1.349,85	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento	

		A embalagem deverá ser original e lacrada pelo fabricante, contendo, no mínimo, identificação da fabricante, categoria do cabo, tipo construtivo, metragem, características elétricas e demais informações necessárias à identificação e rastreabilidade do produto.			
35	10	PASTA TÉRMICA PASTA TÉRMICA DE ALTO DESEMPENHO, indicada para aplicação entre processadores, chips, GPUs e dissipadores de calor, destinada à melhoria da transferência térmica entre a superfície do componente eletrônico e o dissipador. Deverá possuir composição à base de partículas de prata (Silver), com elevada capacidade de condução térmica, ser adequada para aplicação em processadores de computadores e demais componentes eletrônicos, apresentar consistência apropriada para aplicação manual e manter suas características de desempenho dentro da faixa de temperatura de operação especificada pelo fabricante. Características mínimas: • Tipo: pasta térmica Silver; • Composição contendo prata (Ag); • Condutividade térmica mínima: 3,5 W/m·K; • Cor: cinza/prateada; • Não condutiva eletricamente ou, caso o fabricante classifique o produto como eletricamente condutivo, deverá apresentar essa característica claramente identificada na documentação técnica; • Faixa de temperatura de operação compatível com uso em processadores e componentes eletrônicos; • Produto novo, original e de primeiro uso; • Embalagem original do fabricante, lacrada e devidamente identificada; • Deverá possuir identificação de fabricante, modelo/produto, composição e quantidade na embalagem. Apresentação: seringa, bisnaga ou embalagem equivalente, com quantidade mínima de 5 g por unidade.	17,59	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento.	

36	50	MOUSE PAD MOUSE PAD PARA COMPUTADOR, destinado ao uso com mouses ópticos e a laser, com superfície desenvolvida para proporcionar deslizamento uniforme, controle e precisão do cursor, compatível com utilização contínua em ambientes administrativos e de informática. Especificações mínimas: • Tipo: mouse pad para uso profissional; • Superfície superior em tecido de baixa fricção, com acabamento uniforme e adequado ao rastreamento de sensores ópticos e laser; • Base inferior em material antiderrapante, que impeça o deslocamento durante a utilização; • Estrutura flexível e resistente, adequada ao uso diário; • Bordas com acabamento que evite desfiamento e desprendimento do revestimento; • Espessura mínima de 2,5 mm; • Dimensões mínimas de 220 mm x 180 mm; • Superfície plana, sem ondulações, deformações ou imperfeições que prejudiquem o deslocamento do mouse; • Cor: preta ou outra cor escura, conforme padrão definido pela Administração; • Compatível com mouses ópticos e a laser;	15,18	De acordo com a demanda, mediante emissão de Ordem de Fornecimento.	
----	----	--	-------	---	--

PREVISÃO DE DATA EM QUE DEVE SER INICIADA A PRESTAÇÃO DO FORNECIMENTO: na data de recebimento da Ordem de Fornecimento a ser expedida pelo Setor de Compras.

Fornecimento de Material

()	Consumo	(X)	Permanente
REGIME DE FORNECIMENTO			
()	Parcela única	()	Semanal Quinzenal

		☐ Mensal ☐ Outro: Especificar: Sob demanda ☒
--	--	--

EXIGÊNCIA DE AMOSTRAS OU PROTÓTIPO

☐ Não.

☒ Sim.

A licitante deverá apresentar o catálogo original do fabricante e a ficha técnica dos produtos ofertados, contendo todas as informações que comprovem o atendimento às especificações exigidas neste Termo de Referência. Não serão aceitos catálogos montados ou editados pelo fornecedor.

HABILITAÇÃO ESPECÍFICA

☒ Não.

☐ Sim. Especificar:

RESPONSABILIDADES ESPECÍFICAS DA CONTRATADA

☐ Não.

☒ Sim. Especificar:

- Fornecer todos os equipamentos e materiais de informática especificados, rigorosamente de acordo com as descrições técnicas constantes no Termo de Referência, incluindo marca, modelo, configuração e qualidade;
- Entregar os itens dentro do prazo estipulado no contrato, no local indicado pela Prefeitura Municipal de Ouro Fino, com frete e manuseio por conta da contratada;
- Garantir que todos os equipamentos sejam novos, de primeiro uso, em perfeitas condições de funcionamento, com lacres de fábrica intactos, acompanhados de manuais, drivers, cabos e acessórios originais, conforme aplicável;
- Prestar suporte técnico inicial, quando necessário, para instalação, ativação ou configuração dos equipamentos;
- Os equipamentos deverão possuir garantia mínima do fabricante de 12 (doze) meses e possuir assistência técnica em território nacional. O serviço de manutenção corretiva, durante todo o período de garantia ofertado, deverá ser prestado de modo a remover os defeitos apresentados, compreendendo, nesse caso, a substituição de peças, ajustes, reparos e correções necessárias, de acordo com as normas técnicas específicas, a fim de manter o objeto em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus adicional para a Prefeitura Municipal de Ouro Fino.

- A garantia com troca imediata, no caso de defeito de fabricação, deverá ser prestadas de forma gratuita durante todo o prazo da sua vigência que será, no mínimo, igual ao prazo de vigência do contrato.
- O fornecimento, pela contratada, de equipamentos diferentes do licitado, sem o devido aceite da CONTRATANTE, implicará sanções legais cabíveis.
- A garantia abrange a realização da troca dos equipamentos defeituosos pelo próprio Contratado, ou, se for o caso, de acordo com as normas técnicas específicas.
- Os equipamentos que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, originais, e que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do material.
- Uma vez notificado, o Contratado realizará a reparação ou substituição dos equipamentos que apresentarem vício ou defeito, no prazo de até 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da data de retirada do equipamento das dependências da Administração pelo Contratado.
- O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do Contratado.

RESPONSABILIDADES ESPECÍFICAS DA CONTRATANTE

() Não.

(X) Sim. Especificar:

- Disponibilizar pessoal para o recebimento dos materiais solicitados, bem como verificar sua integridade e acondicioná-los adequadamente para o uso.

LOCAL DE ENTREGA/EXECUÇÃO E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

O fornecimento se dará de acordo com os prazos e horários estipulados na Ordem de Fornecimento, devendo o fornecedor entregar os materiais solicitados em até 20 (vinte) dias a partir do recebimento da OF. Ou seja, a entrega deve ocorrer no endereço especificado na Ordem de Fornecimento, de segunda a sexta feira no horário de 08h às 16h.

As dúvidas/esclarecimentos sobre a entrega podem ser enviadas ao e-mail: informatica@ourofino.mg.gov.br.

DEFINIÇÃO DA NECESSIDADE DE ELABORAÇÃO OU NÃO DE ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

(X) Com base na baixa complexidade do objeto, o gerenciamento de riscos da contratação será dispensado para esta contratação, bastando a elaboração do ETP e do TR.

() Devido a alta complexidade do objeto será necessária a elaboração do Estudo preliminar e o gerenciamento de riscos da contratação.

() Devido à existência de Estudo Técnico Preliminar e de gerenciamento de riscos de contratação anterior, serão utilizados o ETP e GR do Processo Licitatório nº/.....

DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

A dotação orçamentária será informada pelo Departamento de Contabilidade.

ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Objetivando a instrução do processo, informamos que foram realizadas pesquisa de empresas sobre os preços praticados para o objeto desta Licitação, estimando-se o montante em R\$553.895,99 (Quinhentos e cinquenta e três mil, oitocentos e noventa e cinco reais e noventa e nove centavos).

Parâmetros adotados para elaboração do valor estimado:

- () Composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente no painel para consulta de preços ou no banco de preços em saúde disponíveis no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP);
- (X) Contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, inclusive mediante sistema de registro de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;
- (X) Utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e hora de acesso;
- () Pesquisa direta com no mínimo 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que não tenham sido obtidos os orçamentos com mais de 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital. Pesquisa realizada com lojas da cidade.
- () Pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas.

RESPONSABILIDADE PELA FORMALIZAÇÃO DA DEMANDA

Data: 18/08/2026

Richard Aparecido da Silveira
Chefe de Divisão de informática