



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 - Indicação do objeto que se pretende contratar

1.1 - Contratação de empresa especializada para aquisição de equipamentos, materiais e acessórios de informática, áudio, som e tecnologia, incluindo computadores, notebooks, periféricos, equipamentos de áudio e sonorização, equipamentos audiovisuais, dispositivos tecnológicos, acessórios e demais itens correlatos, destinados ao atendimento das necessidades do Departamento Administrativo, das unidades escolares e demais setores da Rede Municipal de Ensino, através da Secretaria Municipal de Educação e do Departamento Administrativo do município de Monsenhor Paulo, Estado de Minas Gerais, conforme especificações e quantitativos estabelecidos neste documento.

1.2 - Justificativa da utilização do SRP

1.2.1 A contratação será pelo Sistema de Registro de Preço (SRP) devido às especificidades do seu objeto, inclusive a quantidade máxima que poderá ser adquirida, e, ainda, a demanda de contratações frequentes, estando em concordância com o disposto no Art. 82 da Lei nº 14.133, de 2021.

2 - Descrição da necessidade

A presente contratação tem por finalidade a aquisição de equipamentos, materiais e acessórios de informática, áudio, som e tecnologia, destinados ao atendimento das necessidades das unidades escolares integrantes da Rede Municipal de Ensino, compreendendo a Escola Municipal Paulo Sinésio Belato, o Pré-Escolar Municipal Tia Jane, a Escola Municipal Professor João Mestre e a Escola Municipal José Cândido da Cruz, que, conjuntamente, atendem aproximadamente 1.034 (mil e trinta e quatro) alunos, da educação infantil e ensino fundamental anos iniciais e finais.

A aquisição mostra-se necessária diante da crescente utilização de recursos tecnológicos no ambiente escolar e da necessidade de proporcionar às unidades de ensino infraestrutura adequada para o desenvolvimento das atividades pedagógicas, administrativas, projetos educacionais, reuniões, apresentações, eventos e demais ações promovidas pela Secretaria Municipal de Educação.

Os itens previstos na contratação foram definidos de acordo com as necessidades identificadas pela Rede Municipal de Ensino, abrangendo mouses, fones de ouvido, cabos USB e HDMI, projetores, tablets, notebooks, caixas de som, cabos e acessórios para equipamentos de áudio, além de outros equipamentos destinados ao suporte das atividades escolares.

A contratação também se justifica pela necessidade de modernização e ampliação da infraestrutura tecnológica das unidades escolares, considerando o número expressivo de alunos atendidos e a necessidade de assegurar condições adequadas para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. A disponibilização de equipamentos atualizados



MUNICÍPIO DE MONSENHOR PAULO
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 22.541.874/0001-99



contribui para a inclusão digital, diversificação das metodologias de ensino, maior interação dos estudantes e utilização de ferramentas tecnológicas como instrumentos de apoio à aprendizagem.

Além da finalidade pedagógica, os equipamentos contribuirão para a melhoria das atividades administrativas das escolas, possibilitando maior agilidade na elaboração de documentos, organização de informações, comunicação, registros escolares, planejamento e demais procedimentos necessários ao funcionamento das unidades.

Dessa forma, a abertura do processo licitatório mostra-se necessária, legal e oportuna, atendendo aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência e isonomia, garantindo a adequada execução dos eventos oficiais do Município de Monsenhor Paulo/MG no ano de 2026.

A contratação e/ou aquisição de servidores, nobreaks e baterias é essencial para atender à necessidade de modernização e ampliação da infraestrutura tecnológica do Município, tendo em vista que o servidor atualmente utilizado já não possui capacidade suficiente para suportar adequadamente o crescente volume de dados, sistemas e informações armazenados e processados pela Administração Pública Municipal.

Estes objetos visam resolver o problema relacionado à limitação de capacidade e ao risco de indisponibilidade da infraestrutura atualmente existente, proporcionando melhorias significativas na situação atual, como maior capacidade de armazenamento e processamento de dados, melhor desempenho dos sistemas utilizados pelos diversos setores municipais e maior segurança na guarda das informações.

A implementação destes objetos trará benefícios diretos para os munícipes, incluindo a melhoria na eficiência e continuidade dos serviços públicos que dependem dos sistemas informatizados da Administração Municipal, proporcionando maior agilidade no atendimento e maior confiabilidade no tratamento das informações. A nova infraestrutura beneficiará diretamente diversos setores da Administração Pública, especialmente os setores de Tecnologia da Informação, Contabilidade, Controle interno, Compras e licitações, Patrimônio, Frotas, Almoxarifado, Recursos Humanos, Tributos e Procuradoria, que dependem diariamente de sistemas informatizados para o desenvolvimento de suas atividades e para o armazenamento e processamento de dados e documentos.

Caso não seja realizada essa contratação, os riscos incluem a sobrecarga do servidor atualmente em utilização, a perda ou indisponibilidade de dados, a lentidão ou interrupção dos sistemas e o comprometimento da segurança das informações, o que poderá afetar diretamente o funcionamento dos setores administrativos e comprometer a continuidade e a regular prestação dos serviços públicos municipais.

Adicionalmente, é importante destacar que a contratação decorre da necessidade de adequação da infraestrutura tecnológica do Município à crescente demanda por armazenamento e processamento de informações, considerando a expansão dos sistemas e serviços informatizados utilizados pela Administração Pública. Essa contratação contribuirá diretamente para a melhoria da segurança, eficiência e confiabilidade dos serviços tecnológicos, ao proporcionar infraestrutura adequada para o armazenamento, processamento e proteção dos dados municipais, assegurando melhores condições de funcionamento aos sistemas utilizados pelos setores da administração, bem como maior estabilidade e proteção contra interrupções no fornecimento de energia por meio da aquisição do nobreak e das



respectivas baterias.

Portanto, a contratação e/ou aquisição de servidores, nobreaks e baterias é uma medida estratégica para modernizar e fortalecer a infraestrutura tecnológica do Município, garantindo condições adequadas para o funcionamento dos sistemas administrativos, a segurança das informações e a continuidade das atividades desenvolvidas pelos diversos setores da Administração Municipal, alinhada às necessidades e aos objetivos da Administração Pública perante a sociedade.

3 - Área(s) requisitante(s)

3.1 - Secretaria Municipal de Educação, Departamento Municipal de Administração Pública

4 - Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1 - Da natureza da Contratação

4.1.1 - A natureza do objeto deste ETP dadas suas características, enquadra-se em bens comuns nos termos da Lei nº 14.133/2021, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, devendo, portanto, ser licitado por meio do Pregão, preferencialmente na forma Eletrônica.

4.2 - Prazo de vigência da Ata de Registro de Preço

4.2.1 - O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 01 ano, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à sua assinatura, podendo ser prorrogada por igual período, mediante a anuência do fornecedor, desde que comprovado o preço vantajoso.

4.2.2 - O contrato decorrente da ata de registro de preços terá sua vigência estabelecida no próprio instrumento contratual e observará no momento da contratação e a cada exercício financeiro a disponibilidade de créditos orçamentários, bem como a previsão no plano plurianual, quando ultrapassar 1 (um) exercício financeiro.

4.3 - Sustentabilidade

4.3.1 – A contratação deverá observar os critérios e as práticas de sustentabilidade compatíveis com a natureza do objeto, bem como a legislação ambiental e as normas técnicas aplicáveis, especialmente quanto ao uso racional de recursos naturais, à prevenção e redução de impactos ambientais e à adequada gestão e destinação dos resíduos eventualmente gerados durante a execução contratual.

4.3.4 - Registre-se que eventuais impactos ambientais e suas respectivas medidas mitigadoras, quando aplicáveis, serão tratados no tópico 14 deste estudo, de modo que sua inclusão aqui seria redundante.



MUNICÍPIO DE MONSENHOR PAULO
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 22.541.874/0001-99



5 - Levantamento de Mercado

5.1 Após levantamento, não identificamos alternativas de solução no mercado para o problema apresentado que não seja a contratação na forma descrita neste estudo. Para a contratação em tela, verificaram-se contratações similares feitas por outros órgãos e entidades da Administração, no intuito de identificar melhores práticas, metodologias e soluções que melhor se adequassem à nossa necessidade. Na oportunidade, constatamos que a forma de contratação é similar aos modelos adotados em outras contratações no âmbito da Administração Pública. Salienta-se, ainda, que esta é a forma atual adotada, atendendo perfeitamente às necessidades da administração.

6 - Descrição da solução como um todo

6.1 - Registre-se que, todos os elementos necessários para gerar os resultados que atendam à necessidade que ocasionou a contratação estão detalhados em tópicos específicos deste instrumento, sendo redundante incluí-los aqui.

6.2 - Diante da natureza e das peculiaridades do objeto NÃO haverá exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica.

7 - Estimativa das Quantidades a serem contratadas

Item	Descrição	Unid.	Quant.
1	Mouse Gamer com fio Mouse gamer com fio USB óptico 3200dpi, conectividade USB.	Unidade	100
2	Fone de ouvido com fio Fone de ouvido P2 Microfone com fio. Conector P2 (3.5mm) compatível com celulares, notebooks, tablets e PCs	Unidade	100
3	Cabo USB Macho Cabo USB Tipo A Macho x Macho 1,5 metros ou mais para transmissão de dados.	Unidade	25
4	Cabo HDMI 2 METROS Cabo HDMI 2 Metros, com entrada HDMI e saída HDMI, Alta definição de som em imagem 4K, Entrada Macho e Saída Macho	Unidade	15
5	Cabo HDMI 10 METROS Cabo HDMI 10 Metros, blindado, com entrada HDMI e saída HDMI, Alta definição de som em imagem 4K, Entrada Macho e Saída Macho	Unidade	10



MUNICÍPIO DE MONSENHOR PAULO
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 22.541.874/0001-99



Item	Descrição	Unid.	Quant.
6	Projetor 3800 LUMENS Brilho em cores - Saída de luz colorida: 3.800 lumens, Brilho em branco - Saída de luz branca: 3.800 lumens, Tecnologia 3LCD com 3 chips, Conectividade via duas portas HDMI e RJ-45, Projeção com resolução nativa WXGA de 1280 x 800 pixels, Correção de Keystone vertical e horizontal de 30 graus, Duração da lâmpada: 8.000 horas (normal); 17.000 horas (Eco), Voltagem: 100V - 240V. Modelo Referência Projetor Epson PowerLite W49 ou similar	Unidade	2
7	Tablet 8 GB RAM, Tela Imersiva de 10.9" 90 Hz, Camera traseira de 13MP, Camera frontal de 12MP, Wifi 6, conector do Fone de Ouvido, com entrada USB Tipo C, Rede móvel SIM 5G, Dual Sim, Processador referência Exynos 1580 ou similar, Modelo Referencia Galaxy Tab S10 FE ou similar	Unidade	7
8	Notebook Gamer Processador Intel core I7 - 13620H de 13ºg ou similar, Memoria RAM DDR5 de 8GB com expansão de até 32GB, Placa de vídeo NVIDIA GeForce RTX4050 com 6 GB GDDR6 dedicada ou similar, Tela IPS de 15,6" Full HD (1920 x 1080), Tela com Taxa de atualização de 165 Hz, SSD NVMe PCIe 4.0 de 512 GB, WiFi 6 e Bluetooth® 5.1, Modelo de referencia Notebook Gamer Acer Nitro V15 ou similar	Unidade	50
9	Caixa de som Ativa 15 Polegadas Caixa ativa, Alto falante de 15 polegadas, Voltagem 127/220V, Potência RMS de 1000 W, Conectividade Bluetooth com espelhamento para outra unidade, Entradas XLR, P10, RCA, P2, USB e SD, 4 pontos de suspensão, Modelo referencia Caixa de Som Ativa 15" KSR K1 1000w ou similar	Unidade	5
10	Aparelho celular Smartphone 12 GB RAM, ARMAZENAMENTO INTERNO 512 GB, inteligência artificial, comando e tradução de voz, 4 câmeras traseiras de 200Mpx/50Mpx/50Mpx/10Mpx, Câmeras frontais de 12Mpx, Tela Dynamic AMOLED 2X de 6.9" ou similar, Bateria 5000mAh, Dual Chip, eSim, processador Snapdragon 8 OctaCore de 3.3GHz com 12GB de RAM ou similar, Compatível com rede 5G, Dispositivo desbloqueado para que você escolha a companhia telefônica de sua preferência. Bateria de 5 Ah com carregamento sem fio, Com reconhecimento facial e sensor de impressão digital, Cartão eSIM incluído. Modelo referência Samsung Galaxy S25 Ultra 512 gb ou similar	Unidade	7
11	Cabo áudio auxiliar P2 x 2RCA Comprimento de 2 metros, Cabo P2 Macho para RCA Macho	Unidade	10
12	CABO AUDIO P10 X P10 PROFISSIONAL Comprimento de 5 metros profissional, conectores metálicos reforçados, Entrada P10 macho e saída P10 macho.	Unidade	10



MUNICÍPIO DE MONSENHOR PAULO
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 22.541.874/0001-99



Item	Descrição	Unid.	Quant.
13	Projetor 6200 Lúmens ISO 3LCD Voltagem 127/220, tecnologia de projeção 3LCD 3 chips, Fonte de luz Laser que dura até 20.000 horas, Brilho de até 6200 Lumens Iso em cores e Brilho em branco, resolução nativa WUXGA (1920 x 1200) compatível com sinal 4K, Correção Keystone vertical e horizontal automática e manual, tamanho da imagem projetada 50" a 500", distancia de projeção 1,44-2,33 (zoom optico 1,6x), lentes com deslocamento manual, ENTRADAS 2x HDMI - 1x VGA - 1x USB Tipo A - 1x USB tipo B - 1x RJ45 - 1x entrada de audio estéreo - 1x entrada HdbaseT, SAIDAS 1x Audio estereo - 1x Monitor out VGA. Conectividade sem fio integrada WIFI, Compatibilidade com Miracast e Screen mirroring. Modelo referência EPSON POWERLITE L630U 6200 LASER ou similar	Unidade	2
14	Cabo Balanceado para Áudio profissional rolo 100M Cabo balanceado para Audio profissional, rolo 100M, Cabo de 3 Vias Malha (Terra) + 2 vias balanceado (L+R) de 0,30 mm², bitola de 0,30mm², Blindagem fita de alumínio + blindagem em cobre traçado, cobertura PVC Flexível, Modelo Referência Santo Angelo ou similar	Unidade	2
15	KIT COM 20 CONECTORES XLR CANNON Kit com 10 Macho + 10 Fêmea de XLR Cannon, para montagem de cabo de áudio, conectores com 3 pinos, estrutura com pinos para soldagem. Modelo referência Santo Angelo ou similar.	Unidade	1
16	CAIXA ATIVA DE SOM 12 POLEGADAS Caixa ativa, Alto falante de 12 polegadas, Voltagem 127/220, Potencia de saída 1.250W RMS contínuo, pico de 2500W, DSP integrado com 4 modos de uso de alto-falante, pontos de suspensão M10 integrados, Mixer integrado de 3 canais com entradas XLR, Conexão Bluetooth, 2500 W pico (1600 LF + 900 HF) 1250 W, continuous RMS (800 LF + 450 HF), Modelo referência Caixa Ativa Alto Ts412-2500W ou similar.	Unidade	6
17	Servidor • Xeon 2673 v3 • 128GB Memoria • 02 SSD SATA 480GB + • 02 HD SAS600GB • Controladora.: SAS Perc • Gaveta.: 04 • Unidades Fonte.: 02 Fontes AC 110v / 220v • Trilho.: 01 Par • Windows Server 2019	Unidade	2



MUNICÍPIO DE MONSENHOR PAULO
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 22.541.874/0001-99



Item	Descrição	Unid.	Quant.
18	Nobreak • Tipo de UPS: Interativa; • Potência nominal: 2.400 VA; • Potência de pico: 3.000 VA; • Tensão de entrada: 127/220 V, com seleção automática de entrada bivolt; • Faixa de tensão de entrada: 84 V a 156 V / 176 V a 264 V; • Tensão de saída: 127 V; • Faixa de estabilização da saída: 2%; • Quantidade de tomadas: 8; • Interface de comunicação: USB; • Quantidade de portas USB: 1; • Autonomia máxima da bateria: 13 minutos; • Tempo máximo de recarga: 6 horas; • Alarmes sonoros: funcionamento em modo bateria, bateria baixa e sobrecarga; • Display: LCD; • Botão de liga/desliga: Sim; • Rodízios: Sim; • Nível máximo de ruído: 45 dB; • Dispositivos compatíveis: microcomputadores, modems, impressoras, caixas registradoras, balanças eletrônicas e terminais de ponto de venda.	Unidade	1
19	Bateria Estacionária 12V 93AH DF 1500 • Tensão Nominal: 12 Volts • Capacidade Nominal: 93ah (Amperes) Capacidade @25°C: 76ah (C10) - 80ah (C20) - 93ah (C100) • Dimensões: Comprimento 33 cm / Largura 17,2 cm / Altura 24 cm Peso: 23,9 Kg • Torque: Mínimo 13,6 N.m / Máximo 20,3 N.m • Tensão de Flutuação: de 13,2 a 13,8 volts 25°C • Tensão de Carga/Equalização: de 14,4 a 15,5 volts 25°C • Compensação de Temperatura: Para cada 1°C acima de 25°C, subtrair 0,033V - Para cada 1°C abaixo de 25°C, adicionar 0,033V	Unidade	8

7.1 - Metodologia de cálculo dos quantitativos

O dimensionamento do quantitativo foi obtido com base no histórico das aquisições realizadas, nos últimos anos.

7.2 - Por se tratar de Registro de Preços, não se obriga a contratante a cumprir os quantitativos previstos neste Estudo Técnico Preliminar, sendo certo que, para efeito de pagamento, somente serão considerados os itens efetivamente entregues pela fornecedora e aceitos pela fiscalização.

8 - Estimativa do Valor da Contratação



MUNICÍPIO DE MONSENHOR PAULO
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 22.541.874/0001-99



8.1 - O valor estimado da contratação é de R\$ 594.906,60 (quinhentos e noventa e quatro mil, novecentos e seis reais e sessenta centavos).

8.2 - O valor estimado da contratação foi elaborado seguindo as regras previstas no art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021, acompanhados dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, com os parâmetros utilizados para a obtenção dos preços e para os respectivos cálculos, os quais foram utilizados para elaboração do orçamento estimativo.

9 - Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1 Nos termos do §2º, inciso II e III do art. 40 da Lei Federal nº 14.133/2021, a presente contratação será por ITENS visando o aproveitamento das peculiaridades do mercado local, ampliação da competição com vistas à economicidade, considerando que o objeto é divisível.

10 - Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1 - Entendemos não haver para o objeto em questão a previsão de contratação correlata e nem interdependente.

11 - Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, quando elaborado

11.1 - A contratação pretendida está alinhada ao planejamento do órgão para o exercício em curso. Contudo, não é possível indicar sua previsão no Plano de Contratações Anual, pois esse instrumento ainda não foi formalmente adotado pelo Contratante.

12 - Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis;

12.1 - Pretende-se com esta contratação atingir os seguintes resultados:

- Proporcionar às unidades de ensino infraestrutura adequada para o desenvolvimento das atividades pedagógicas, administrativas, projetos educacionais, reuniões, apresentações, eventos e demais ações promovidas pela Secretaria Municipal de Educação;
- Disponibilizar equipamentos atualizados contribui para a inclusão digital, diversificação das metodologias de ensino, maior interação dos estudantes e utilização de ferramentas tecnológicas como instrumentos de apoio à aprendizagem;
- Melhorar as atividades administrativas das escolas, possibilitando maior agilidade na elaboração de documentos, organização de informações, comunicação, registros escolares, planejamento e demais procedimentos necessários ao funcionamento das unidades;



- Modernizar e ampliar a infraestrutura tecnológica do Município, tendo em vista que o servidor atualmente utilizado já não possui capacidade suficiente para suportar adequadamente o crescente volume de dados, sistemas e informações armazenados e processados pela Administração Pública Municipal;
- Melhorar a eficiência e continuidade dos serviços públicos que dependem dos sistemas informatizados da Administração Municipal, proporcionando maior agilidade no atendimento e maior confiabilidade no tratamento das informações.
- Adequar a infraestrutura tecnológica do Município à crescente demanda por armazenamento e processamento de informações, considerando a expansão dos sistemas e serviços informatizados utilizados pela Administração Pública;
- Contribuir diretamente para a melhoria da segurança, eficiência e confiabilidade dos serviços tecnológicos, ao proporcionar infraestrutura adequada para o armazenamento, processamento e proteção dos dados municipais, assegurando melhores condições de funcionamento aos sistemas utilizados pelos setores da administração, bem como maior estabilidade e proteção contra interrupções no fornecimento de energia por meio da aquisição do nobreak e das respectivas baterias.

13 - Providências a serem Adotadas

13.1 Não há providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, visto que não há necessidade de capacitação de fiscais e/ou gestores de contrato ou de adequação do ambiente da organização.

14 - Possíveis Impactos Ambientais e respectivas medidas mitigadoras

14.1 - Não se vislumbra a ocorrência de possíveis impactos ambientais gerados pela contratação em estudo, contudo, a contratada deverá conduzir suas ações em conformidade com os requisitos legais e regulamentos aplicáveis, observando também a legislação ambiental para a prevenção de adversidades ao meio ambiente e a saúde dos trabalhadores e envolvidos na execução do objeto.

15 - Análise de Risco

15.1 - Conforme entendimento do TCU[1] “(...) o estudo técnico preliminar já serve, naturalmente, ao gerenciamento de riscos da futura contratação”. Cada elemento do ETP permite de certa forma antecipar problemas e prever oportunidades, orientando a tomada de decisão na fase de elaboração dos demais documentos, especialmente o termo de referência.

15.2 - Posto isso, no presente caso, por se tratar de contratação de baixa complexidade já conhecida da administração, em que os próprios elementos do ETP já serviram ao gerenciamento de risco, não havendo necessidade de elaboração do Mapa de risco na fase preparatória.



MUNICÍPIO DE MONSENHOR PAULO
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 22.541.874/0001-99



16 - Declaração de Viabilidade

16.1 - Declaro(amos) viável esta contratação.

16.1.1 - Justificativa da Viabilidade

16.1.1.1 Pelo constatado nos estudos preliminares considera-se que a contratação é viável em termos de disponibilidade, competitividade de mercado e forma de contratação, não se observando óbices ao seu prosseguimento.

Monsenhor Paulo, 23/09/2026

Samira de Souza Xavier
Diretor(a) Municipal de Administração Pública

Stefânia Zanin Baldim Cunha
Secretário(a) Municipal de Educação