



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. Apresentação

O presente estudo é apresentado conforme requisito legal, com fulcro nos Arts. 18 a 31 do Decreto Municipal nº 10.873, de 22 de janeiro de 2024, em consonância com o Art.18, §1º da Lei Federal nº 14.133, de 1ª de abril de 2021.

2. Descrição da necessidade

O objeto do presente estudo trata-se da futura e eventual contratação de empresa especializada no fornecimento de computadores de alto desempenho técnico, com especificações avançadas de hardware e compatibilidade com softwares gráficos e de modelagem tridimensional.

A contratação tem por finalidade o atendimento das necessidades computacionais dos setores de Engenharia e Arquitetura das Secretarias Municipais.

3. Requisitos da Contratação

Os bens que se pretende adquirir têm natureza de bens comuns, tendo em vista que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021.

O prazo de vigência para fornecimento, seguirão rigorosamente aos prazos definidos no Termo de Referência e Edital do Processo Licitatório, sendo responsabilidade da Prefeitura Municipal instruir o Procedimento Administrativo, nos Termos da Lei 14.133/2021.

Para fornecimento dos serviços relacionados na requisição de necessidades, supra indicadas, os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto da licitação.

O não atendimento às condições avençadas durante a instrução do Processo Licitatório, que definirá as empresas vencedoras, ensejará em Infrações administrativas, que serão sancionadas conforme disposto no Art. 155 e Art.156, da Lei Federal 14.133/2021, podendo para tanto, o município rescindir o direito de fornecer os bens homologados no certame licitatório.

Na elaboração do Termo de Referência e Edital, deverá ser definida a dosimetria das multas a serem aplicadas, caso haja descumprimento contratual, nos termos da Lei 14.133/2021.

4. Levantamento de mercado

Considerando o objeto do presente estudo, verifica-se que o mercado disponibiliza diversas empresas com condições e interesse em fornecer os serviços demandados aos entes públicos, para solução da necessidade administrativa.

Visando atender as necessidades dos setores de Arquitetura e Engenharia desta Prefeitura Municipal, o estudo se inicia pelo levantamento das demandas de hardware dos softwares de Modelamento 3D e renderização mais comumente utilizados pela Prefeitura Municipal de São João del-Rei/MG, sendo eles:

- QGIS;
- AutoCad 2025;
- Revit 2025;
- 3DSMax 2025;
- SketchUp Pro;



- Lumion;
- V-Ray.

Desta forma, é possível analisar os requisitos de software destas aplicações de forma a identificar aquele que atende a totalidade das necessidades de hardware. Analisando as especificações para atividades semi intensivas de uso, projetos médios, de complexidade moderada, com renderizações frequentes, mas não contínuas, em larga escala.

Da análise destes requisitos é possível chegar à seguinte configuração Mínima:

Unidade de processamento (CPU)

*Processador de alto desempenho com, no mínimo, 8 núcleos físicos e 16 threads;
Frequência base igual ou superior a 2.5GHz;
Cache de, no mínimo, 16 MB;
Suporte a instruções avançadas de virtualização e conjuntos de instrução SSE 4.2;
Acompanha solução de resfriamento compatível.*

Placa controladora principal (Placa-mãe)

*Compatível com o processador especificado;
Formato compacto (micro ou mini torre);
Suporte para até 64GB de memória DDR4;
Mínimo de 2 slots de memória;
Pelo menos 01 slot de expansão de alto desempenho e 01 slot adicional;
Mínimo de 04 portas de armazenamento SATA e 01 interface de alta velocidade (tipo M.2 ou similar);
Conectividade traseira com saídas de vídeo, rede, som e portas USB.*

Memória Volátil (RAM)

*Módulo de memória DDR4 com capacidade mínima de 16GB em uma única unidade;
Frequência mínima de 2666MHz;
Compatível com operação em canal duplo.*

Unidade de armazenamento de alta velocidade (SSD NVMe)

*Unidade de estado sólido com capacidade mínima de 512GB;
Interface NVMe (PCIe) de alta velocidade;
Padrão de conexão tipo M.2;
Desempenho para inicialização do Sistema operacional e execução de aplicações com alta taxa de leitura e gravação.*

Unidade de Disco Rígido (HD)

*Capacidade mínima de 1TB;
Interface de Conexão de alta velocidade;
Adequado para armazenamento de arquivos e dados em geral.*



Unidade de processamento gráfico (Placa de Vídeo)

*Placa de vídeo dedicada; Compatível com DirectX 11 e com Shader Model 5;
Memória de vídeo de, no mínimo 8GB;
Conectividade via barramento de expansão de alto desempenho;
Suporte a resoluções de Full HD ou superiores;
Recomendada para tarefas gráficas semi intensivas, renderizações, reprodução de vídeos, suporte visual a sistemas administrativos.*

Unidade de alimentação elétrica (Fonte)

*Fonte com potência mínima real de 600W;
Padrão de instalação compatível com gabinete especificado;
Inclui conectores de energia para placa principal, unidade de processamento e dispositivos de armazenamento;
Proteção contra sobrecarga e curto-circuito.*

Estrutura de alojamento (Gabinete)

*Compatível com conjunto de componentes especificados;
Suporte para unidades de armazenamento de 2.5" e 3.5";
Espaço interno para ventilação adequada;
Painel Frontal com entradas USB, áudio e botões de controle.*

Sistema Operacional

*Sistema Operacional Windows® 11 com licença, ativado e pronto para uso em ambiente corporativo;
Arquitetura de 64 bits;
Compatível com redes, políticas de domínio e ferramentas administrativas.*

Monitor de vídeo

*Diagonal visual mínima de 23";
Capacidade de reprodução em FULL HD;
Suporte à resolução mínima de 1920 x 1200 com True Color.
Cabo de energia.*

Periféricos

*Teclado tipo ABNT;
Mouse Ergonômico;
Cabos de energia.*

De uma rápida análise de mercado, verifica-se que computadores com configurações que atendam aos requisitos ora apresentados possuem elevado valor agregado, principalmente tendo em vista os elevados requisitos. Entretanto, via de regra, estes equipamentos apresentam durabilidade maior, de forma que os benefícios apresentados pela aquisição superam os pontos fracos.

Risco Identificado	Mitigação
Fornecimento de equipamento com especificações inferiores	Detalhamento preciso das configurações mínimas no Termo de Referência
Atraso na entrega	Cláusulas contratuais com penalidades
Incompatibilidade com softwares utilizados	Validação técnica dos requisitos pela equipe de TI

Existe ampla gama de fornecedores habilitados ao fornecimento de computadores que atendem aos requisitos das atividades de Arquitetura e Engenharia, conforme apontado acima. Desta forma, considerado tratar-se de aquisição de bens com natureza de Bens Comuns, conforme Art. 6º, XIII da Lei Federal nº 14.133/2021, tem-se que a modalidade licitatória recomendada é o PREGÃO, na sua forma ELETRÔNICA.

Considerando as especificidades da aquisição que se pretende, conjugada com a necessidade administrativa pelos bens da futura aquisição, vê-se como mais vantajosa a aplicação do critério de julgamento por MENOR PREÇO e a ADJUDICAÇÃO POR ITEM.

5. Descrição da solução como um todo

A solução a ser adotada se resume à contratação de empresa especializada no fornecimento de computadores de alto desempenho técnico, com especificações avançadas de hardware e compatibilidade com softwares gráficos e de modelagem tridimensional.

A contratação será realizada por meio de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, na sua forma ELETRÔNICA, regido pela Lei Federal nº 14.133/2021.

O critério de julgamento será por MENOR PREÇO, com adjudicação POR ITEM. Será utilizado o SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS.

6. Estimativa de quantidade e valores

Os quantitativos estimados para a contratação pretendida têm como parâmetro as necessidades apontadas pelas Secretarias Municipais, considerando-se, ainda, as especificidades referentes ao planejamento de cada secretaria municipal e são apresentados em abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE PROCESSO	MEDIANA
			QUANTIDADE	
1	COMPUTADOR AVANÇADO COMPLETO – Unidade de processamento (CPU) Processador de alto desempenho com, no mínimo 8 núcleos físicos e 16 threads; Frequência base igual ou superior a 2.5GHz; Cache de, no mínimo, 16 MB; Suporte a instruções avançadas de virtualização e conjuntos de instrução SSE 4.2; Acompanha solução de resfriamento compatível. Placa controladora principal (Placa-mãe) Compatível com o processador especificado; Formato compacto (micro ou mini torre); Suporte para até 64GB de memória DDR4; Mínimo de 2 slots de memória; Pelo menos 01 slot de expansão de alto desempenho e 01 slot adicional; Mínimo de 04 portas de armazenamento SATA e 01 interface de alta velocidade (tipo M.2 ou similar); Conectividade traseira com saídas de vídeo, rede, som e portas USB. Memória Volátil (RAM) Módulo de memória DDR4 com capacidade mínima de 16GB em uma única unidade; Frequência mínima de 2666MHz; Compatível com operação em canal duplo. Unidade de armazenamento de alta velocidade (SSD NVMe) Unidade de estado sólido com capacidade mínima de 512GB; Interface NVMe (PCIe) de alta velocidade; Padrão de conexão tipo M.2; Desempenho para inicialização do Sistema operacional e execução de aplicações com alta taxa de leitura e gravação.	Unidade	20	R\$ 7.900,00



Unidade de Disco Rígido (HD) Capacidade mínima de 1TB; Interface de Conexão de alta velocidade; Adequado para armazenamento de arquivos e dados em geral. Unidade de processamento gráfico (Placa de Vídeo) Placa de vídeo dedicada; Compatível com DirectX 11 e com Shader Model 5; Memória de vídeo de, no mínimo 8GB; Conectividade via barramento de expansão de alto desempenho; Suporte a resoluções de Full HD ou superiores; Recomendada para tarefas gráficas semi intensivas, renderizações, reprodução de vídeos, suporte visual a sistemas administrativos. Unidade de alimentação elétrica (Fonte) Fonte com potência mínima real de 600W; Padrão de instalação compatível com gabinete especificado; Inclui conectores de energia para placa principal, unidade de processamento e dispositivos de armazenamento; proteção contra sobrecarga e curto-circuito. Estrutura de alojamento (Gabinete) Compatível com conjunto de componentes especificados; Suporte para unidades de armazenamento de 2.5" e 3.5"; Espaço interno para ventilação adequada; Painel Frontal com entradas USB, áudio e botões de controle. Sistema Operacional Sistema Operacional Windows ® 11 com licença, ativado e pronto para uso em ambiente corporativo; Arquitetura de 64 bits; Compatível com redes, políticas de domínio e ferramentas administrativas. Monitor de vídeo Diagonal visual mínima de 23", Capacidade de reprodução em FULL HD, Suporte à resolução mínima de 1920 x 1200 com True Color. Cabo de energia. Periféricos Teclado tipo ABNT; Mouse Ergonômico; Cabos de energia. Garantia Garantia, on site, de 12 meses para todos os compoente.			
---	--	--	--

7. Parcelamento da solução

Nos termos do art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, as licitações atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Deverão ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens, e o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

O parcelamento não deverá ser aplicado à presente contratação, tendo em vista que eventual divisão do objeto causaria a perda de economia de escala.

8. Contratações correlatas ou interdependentes

Este estudo não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias visando garantir a perfeita execução do objeto, dado que todos os meios necessários para a aquisição dos já citados bens, podem ser supridos apenas com a contratação proposta.

Os bens que se pretende adquirir são, portanto, autônomos e prescindem de contratações correlatas ou interdependentes.

9. Previsão no Plano de Contratações Anual

A aquisição pretendida se encontra inserida dentro do Plano de Contratações Anuais do exercício de 2025.

10. Resultados pretendidos

Como resultados pretendidos tem-se a plena satisfação das necessidades das secretarias municipais no tocante ao atendimento das necessidades dos setores de Engenharia e Arquitetura, com o perfeito andamento dos projetos Municipais e o atendimento aso requisitos, principalmente de prazo, das atividades desenvolvidas nesses setores.



11. Providências prévias à contratação

Por se tratar de contratação de bens classificados como comuns, este estudo não vislumbra a necessidade de maiores providências prévias, por parte da Administração Municipal.

12. Impacto Ambiental

Os objetos da futura contratação, embasada no presente estudo técnico, por sua natureza, geram impactos ambientais. Desta forma há a necessidade do cumprimento de normativos específicos para a mitigação de riscos ambientais decorrentes da mesma.

Em especial podemos citar a lei 12.305/2010 (Política Nacional De Resíduos Sólidos) e a Lei Estadual n 18.031/2009 (Política Estadual de Resíduos Sólidos).

13. Posicionamento Conclusivo

Diante das análises realizadas no presente estudo, verifica-se que a contratação, nos moldes descritos, se encontra adequada ao cumprimento dos parâmetros de qualidade e de eficiência que são esperados.

14. Classificação

Considerando o Art. 27 do Decreto Municipal nº 10.873, de 22 de janeiro de 2024, em consonância com os Arts. 23 e 24 da Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, o presente documento pode ser classificado como de acesso público.

15. Responsáveis pela contratação

Fábio da Silva – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano;

Alan Daher Bassi das Neves - Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras;

Fúvio Olímpio de Oliveira Pinto - Secretaria Municipal de Governo e Gabinete;

Caio Henrique Andrade do Carmo - Secretaria Municipal de Cultura e Turismo;

Glaucimara Aparecida Dias Moraes - Secretaria Municipal de Educação;

Fúvio Olímpio de Oliveira Pinto - Secretaria Municipal de Finanças;

16. Assinaturas

São João del-Rei, 31 de julho de 2025.

Neide Aparecida Neves

*Assessor Especial de Gestão de Contratos
Secretaria Municipal de Governo e Gabinete*

Fúvio Olímpio de Oliveira Pinto

Secretario Municipal de Governo e Gabinete