



MUNICÍPIO DE CEREJEIRAS

Prefeitura Municipal

Rua Florianópolis, nº 503 - Bairro Maranhata, CEP 76.997-000

DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DE DEMANDA

1. IDENTIFICAÇÃO		
Processo nº 1667/2026	Unidade	Secretaria Municipal de Fazenda
	Responsável pela elaboração	Silvane Cemin Bernardo - 42891
	Solicitante	Abner Hiury Andrade Santos COORDENADOR GERAL DE ENGENHARIA Matricula - 42901 Valdir Carlos da Silva Secretário Municipal de Fazenda Decreto nº 151/2025
	E-mail	semfazcerejeiras@gmail.com
Dia da proposição		24/03/2026 10:42:08

2. IDENTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE
A Secretária Municipal necessita estruturar adequadamente as atividades de planejamento urbano, gestão territorial, fiscalização de obras públicas e elaboração de projetos de engenharia, atribuições que integram sua responsabilidade legal no apoio ao desenvolvimento urbano e à infraestrutura do município de Cerejeiras.

3. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE
JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA DEMANDA DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA
1. INTRODUÇÃO A presente justificativa técnica tem por objetivo fundamentar a necessidade da demanda de equipamentos de informática para o Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Cerejeiras/RO, vinculado à Secretaria Municipal de Fazenda, visando à modernização e ao adequado funcionamento das atividades técnicas de engenharia desenvolvidas pelo Setor de Engenharia.





MUNICÍPIO DE CEREJEIRAS

Prefeitura Municipal

Rua Florianópolis, nº 503 - Bairro Maranata, CEP 76.997-000

2. DOS EQUIPAMENTOS SOLICITADOS

A presente solicitação contempla os seguintes equipamentos:

Item 1 – Workstation Tipo I – Alto Desempenho – Quantidade: 1 (uma) unidade;

Item 2 – Workstation Tipo II – Quantidade: 2 (duas) unidades;

Item 3 – Monitor de Vídeo 27” – Quantidade: 4 (quatro) unidades;

Item 4 – Tablet com teclado e capa – Quantidade: 4 (quatro) unidades.

3. DA NECESSIDADE E JUSTIFICATIVA

3.1 Workstation Tipo I – Alto Desempenho (Item 1)

A Workstation Tipo I destina-se exclusivamente ao processamento fotogramétrico de alta complexidade e à elaboração de projetos de engenharia que demandam capacidade computacional significativamente superior à de estações de trabalho convencionais. Este equipamento será a estação principal de processamento do Setor de Engenharia, operando como núcleo central de produção técnica da Coordenadoria.

O município de Cerejeiras opera um drone de mapeamento aéreo com módulo RTK integrado, utilizado para levantamentos aerofotogramétricos de alta precisão em áreas urbanas e rurais. Os dados coletados por este equipamento – conjuntos de centenas a milhares de fotografias aéreas georreferenciadas – são processados no software Agisoft Metashape Professional para geração de:

- Ortomosaicos georreferenciados de alta resolução para planejamento urbano e projetos de infraestrutura;
- Modelos Digitais de Superfície (MDS) e Modelos Digitais de Terreno (MDT) para projetos de terraplenagem, drenagem e pavimentação;
- Nuvens de pontos densas para cálculo volumétrico e modelagem tridimensional do terreno;
- Curvas de nível e perfis topográficos para projetos de engenharia civil.

O processamento fotogramétrico no Metashape é uma das tarefas computacionais mais exigentes em engenharia, consumindo simultaneamente e de forma intensiva todos os recursos do sistema:

- CPU: o alinhamento de fotos e a geração de nuvem de pontos densa utilizam todos os núcleos disponíveis do processador por horas consecutivas, justificando a exigência de no mínimo 24 núcleos com frequência base de 2,5 GHz e score mínimo de 52.000 pontos no CPUBenchmark;
- Memória RAM: o processamento de projetos com mais de 1000 fotografias em resolução de 20 megapixels exige, no mínimo, 64 GB de memória RAM. A especificação de memória ECC (Error-Correcting Code) é fundamental para evitar corrupção de dados durante processamentos que se estendem por várias horas, garantindo a integridade dos resultados;





MUNICÍPIO DE CEREJEIRAS

Prefeitura Municipal

Rua Florianópolis, nº 503 - Bairro Maranata, CEP 76.997-000

- GPU (Placa de Vídeo): o Metashape utiliza aceleração por GPU via CUDA Cores para as etapas de geração de depth maps e dense cloud, reduzindo o tempo de processamento em até 10 vezes. A exigência de placa profissional com 20 GB GDDR6 e 6.144 CUDA Cores é o mínimo necessário para processar projetos de grande escala em tempo hábil;
- Armazenamento: cada projeto fotogramétrico pode gerar de 50 GB a 200 GB de dados intermediários e finais, justificando os 2 discos SSD NVMe de 1 TB em RAID, que além de espaço, proporcionam as velocidades de leitura/escrita necessárias para o processamento contínuo.

Além do Metashape, esta workstation será utilizada para os softwares da Autodesk AEC Collection (AutoCAD, Civil 3D, Revit, Navisworks, InfraWorks, Robot Structural Analysis, 3ds Max), que compõem o conjunto de ferramentas essenciais para a elaboração de projetos de arquitetura, engenharia civil, infraestrutura urbana e obras públicas do município.

A especificação de placa de vídeo da linha profissional (não gamer) é requisito técnico fundamental: os drivers profissionais são otimizados e certificados pelos fornecedores de software (ISV – Independent Software Vendor), garantindo estabilidade, precisão gráfica e suporte a ECC na memória de vídeo, características essenciais para softwares de CAD/BIM e processamento fotogramétrico.

3.2 Workstation Tipo II (Item 2)

As 2 (duas) Workstations Tipo II destinam-se às atividades rotineiras de engenharia do setor, com foco na elaboração de projetos em AutoCAD e Civil 3D, análise de planilhas orçamentárias, fiscalização de contratos e documentação técnica. Estas estações atenderão os engenheiros da equipe que executam tarefas de complexidade moderada, mas que ainda assim exigem equipamentos de classe workstation com placa de vídeo profissional certificada ISV.

A configuração especificada – processador de 20 núcleos/28 threads com vPro, 32 GB DDR5, 2 discos SSD NVMe de 1 TB e placa de vídeo profissional de 16 GB GDDR6 – representa o equilíbrio adequado entre desempenho e custo para as atividades previstas.

Destaca-se que estas workstations incluem chipset de classe workstation com suporte a memória ECC, módulo TPM 2.0, tecnologia vPro para gerenciamento remoto, certificações ENERGY STAR e EPEAT Gold, e garantia de 36 meses on-site – requisitos que asseguram confiabilidade e longevidade para uso em ambiente de serviço público.

3.3 Monitores de Vídeo 27” (Item 3)

Os 4 (quatro) monitores de 27 polegadas com tecnologia IPS destinam-se a complementar as estações de trabalho do setor, permitindo a configuração de monitor duplo que é prática padrão em ambientes de engenharia. A resolução Full HD (1920 x 1080), gama de cores de





MUNICÍPIO DE CEREJEIRAS

Prefeitura Municipal

Rua Florianópolis, nº 503 - Bairro Maranata, CEP 76.997-000

99% sRGB e ângulo de visão de 178°/178° atendem plenamente às necessidades de visualização de projetos técnicos.

A configuração com 2 (dois) monitores por estação de trabalho permite manter o projeto aberto em um monitor enquanto se consultam normas técnicas, memoriais descritivos, planilhas orçamentárias (SINAPI/SICRO) ou documentos de referência no segundo monitor, otimizando significativamente o fluxo de trabalho e reduzindo erros por alternância constante entre janelas.

A distribuição prevista é: 2 monitores para a Workstation Tipo I (processamento/coordenação) e 2 monitores distribuídos entre as Workstations Tipo II.

3.4 Tablets com teclado e capa (Item 4)

Os 4 (quatro) tablets são ferramentas indispensáveis para as atividades de campo da equipe de engenharia, que frequentemente necessita realizar vistorias, fiscalizações e acompanhamentos de obras em diversos pontos do município. A demanda visa equipar os engenheiros que atuam diretamente na fiscalização de contratos, possibilitando:

- Consulta de projetos, plantas e memoriais descritivos diretamente no canteiro de obras, eliminando a necessidade de impressão e transporte de documentos em papel;
- Registro fotográfico georreferenciado durante vistorias e fiscalizações, com câmera traseira de no mínimo 13 MP;
- Preenchimento de relatórios de medição, diários de obra e checklists de fiscalização em campo, com uso da caneta digitalizadora para anotações sobre plantas e projetos;
- Acesso remoto aos sistemas de gestão municipal e plataformas de acompanhamento de obras, viabilizado pela conectividade 5G mesmo em áreas sem cobertura Wi-Fi;
- Comunicação em tempo real com a equipe técnica do escritório durante vistorias, permitindo tomada de decisão ágil e fundamentada.

O teclado físico destacável permite o uso do tablet também como ferramenta de produtividade em escritório. A certificação de resistência à água e poeira (IP68) é requisito essencial, considerando que os equipamentos serão frequentemente utilizados em canteiros de obras e ambientes externos.

4. DO IMPACTO DO NÃO ATENDIMENTO DA DEMANDA

O não atendimento da demanda apresentada acarretará os seguintes prejuízos ao serviço público municipal:

- Comprometimento da qualidade e da produtividade na elaboração de projetos técnicos de engenharia, em razão da obsolescência dos equipamentos atuais;
- Atrasos nos prazos de entrega de projetos e análises técnicas demandadas pelas secretarias municipais;





MUNICÍPIO DE CEREJEIRAS

Prefeitura Municipal

Rua Florianópolis, nº 503 - Bairro Maranata, CEP 76.997-000

- Impossibilidade de processar adequadamente os dados fotogramétricos coletados pelo drone de mapeamento aéreo RTK, subutilizando um investimento já realizado pelo município;
- Perda de eficiência na geração de ortomosaicos, modelos digitais de terreno e memoriais descritivos georreferenciados, impactando diretamente os processos de regularização fundiária e projetos de infraestrutura;
- Dificuldades na fiscalização de campo, com perda de eficiência e rastreabilidade dos registros técnicos de obras;
- Risco de não conformidade com exigências técnicas de órgãos financiadores (CAIXA, BNDES, BASA) e fiscalizadores (TCU, TCE-RO), que demandam projetos e documentação técnica em formatos e padrões específicos.

5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO

Diante do exposto, considerando a essencialidade dos equipamentos para o pleno funcionamento do Setor de Engenharia, a necessidade de processamento fotogramétrico de alta complexidade, a obsolescência dos equipamentos atuais, o volume crescente de demandas técnicas das secretarias municipais e a necessidade de compatibilidade com os softwares e fluxos de trabalho já estabelecidos, RECOMENDO a demanda dos equipamentos descritos nesta justificativa, conforme especificações técnicas detalhadas na Solicitação de Compra em anexo.

A demanda da proposta visa assegurar a continuidade e a qualidade dos serviços públicos de engenharia prestados à população de Cerejeiras, garantindo que o município disponha de infraestrutura tecnológica adequada para o desenvolvimento de seus projetos de infraestrutura urbana, obras públicas, levantamentos aerofotogramétricos e fiscalização de contratos.

3.1 INTERESSE PÚBLICO NESSA DEMANDA

A necessidade identificada contribui diretamente para o interesse público ao fortalecer a capacidade da Administração Municipal de planejar, projetar, acompanhar e fiscalizar obras e serviços essenciais à infraestrutura urbana e rural. A adequada estruturação das atividades de engenharia e cartografia possibilita:

- 1 - Melhoria na qualidade dos projetos e obras públicas, garantindo maior precisão técnica no planejamento viário, drenagem, saneamento, edificações públicas e demais intervenções estruturantes. Projetos mais precisos reduzem retrabalhos, desperdícios e atrasos, otimizando recursos públicos.
- 2 - Aprimoramento do planejamento urbano e territorial, por meio do uso de produtos cartográficos atualizados e de alta resolução, permitindo decisões mais assertivas sobre expansão urbana, regularização fundiária, zoneamento e uso do solo.





MUNICÍPIO DE CEREJEIRAS

Prefeitura Municipal

Rua Florianópolis, nº 503 - Bairro Maranata, CEP 76.997-000

3 - Fortalecimento das ações de fiscalização, promovendo maior controle sobre a execução de contratos, medições, conformidade técnica e qualidade das obras, o que se traduz em entregas mais seguras, duráveis e eficientes para a população.

4 - Transparência e eficiência na gestão pública, pois dados geoespaciais precisos e documentação técnica bem estruturada facilitam auditorias, prestação de contas, consulta cidadã e tomadas de decisão baseadas em evidências.

5 - Redução de custos e aumento da agilidade, tanto no processamento de informações quanto na resposta às demandas da população, permitindo que serviços e projetos sejam executados em menos tempo e com maior confiabilidade.

6 - Benefícios diretos à qualidade de vida da população, que passa a contar com obras públicas melhor planejadas, ruas e estradas mais seguras, sistemas de drenagem mais eficientes, equipamentos públicos adequados e políticas urbanas alinhadas às necessidades reais do município.

4. QUANTIDADE DA DEMANDA

Justificativa da quantidade solicitada constante na solicitação anexa aos autos, a ser apresentada posteriormente.

4.1 A demanda apresentada tem previsão no Plano Anual de Contratação – PAC.

Sim

4.1.2 Se sim, qual desdobramento lançado?

Se não, justifique a ausência da previsão no Plano Anual de Contratação – PAC.

4.4.90.52.41 EQUIPAMENTO DE T.I.C. - COMPUTADORES

5. LEVANTAMENTOS DE MERCADO QUE ATENDERIA A NECESSIDADE

1. Reestruturação e otimização dos recursos tecnológicos já existentes.

A Administração poderia avaliar a redistribuição ou readequação dos equipamentos atualmente disponíveis em outros setores, caso exista capacidade ociosa ou subutilizada. Isso incluiria análise de desempenho, compatibilidade com os softwares técnicos utilizados (CAD/BIM, SIG e fotogrametria) e viabilidade de atendimento às demandas atuais.

2. Utilização de serviços terceirizados de processamento, modelagem e elaboração de produtos cartográficos.





MUNICÍPIO DE CEREJEIRAS

Prefeitura Municipal

Rua Florianópolis, nº 503 - Bairro Maranata, CEP 76.997-000

A Administração poderia, em tese, contratar serviços externos para processar imagens aéreas, gerar modelos digitais de terreno, elaborar ortomosaicos e apoiar a confecção de projetos técnicos. Essa alternativa dependeria de disponibilidade orçamentária, prazos, condições contratuais e urgência das demandas do município.

3. Centralização dos serviços de engenharia em uma estrutura reduzida, com priorização de demandas.

Caso não seja possível prover meios tecnológicos adequados, o setor poderia reorganizar o fluxo de trabalho, priorizando apenas demandas de menor complexidade ou reduzindo o volume de levantamentos e projetos internos, direcionando outros para execução por terceiros ou para fases futuras.

4. Implantação de infraestrutura tecnológica adequada ao desenvolvimento das atividades internas.

A Administração poderia estruturar uma solução tecnológica própria através de aquisição de equipamentos, capaz de atender integralmente às demandas de processamento fotogramétrico, modelagem, fiscalização de obras e elaboração de projetos técnicos, garantindo autonomia operacional, padronização e continuidade dos serviços prestados ao município.

6. DATA/MÊS PREVISTO PARA O INÍCIO DO ATENDIMENTO DA DEMANDA

Junho/2026.

7. DESPACHO

Após a autorização (ciência/assinatura) do gestor neste documento, encaminhar à Equipe de Planejamento para a elaboração dos estudos preliminares, acompanhando os trâmites legais.

Silvane Cemin Bernardo - 42891

Resp. pela Elaboração

Abner Hiury Andrade Santos
COORDENADOR GERAL DE ENGENHARIA
Matricula - 42901

Valdir Carlos da Silva
Secretário Municipal de Fazenda
Decreto nº 151/2025
Resp. pela Solicitação

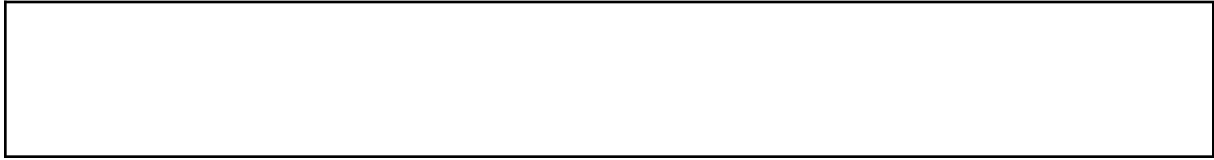




MUNICÍPIO DE CEREJEIRAS

Prefeitura Municipal

Rua Florianópolis, nº 503 - Bairro Maranata, CEP 76.997-000





Município de Cerejeiras

04.914.925/0001-07
Rua Florianópolis
www.cerejeiras.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
DFD - Formalização de Demanda	SEMFAZ	24/03/2026

ID: 840400	Processo	Documento
CRC: 1498D968		
Processo: 1-1667/2026		
Usuário: Silvane Cemin Bernardo		
Criação: 24/03/2026 10:46:11	Finalização: 24/03/2026 10:47:43	

MD5: CCAA409C4780F91F341D0F864A1AFE48
SHA256: 9E526279E709DA55822399FAB640AB1F135B4C4F9D3655B259BFA57D5B4A74E7

Súmula/Objeto:

DFD - Formalização de Demanda

INTERESSADOS

Secretaria Municipal de Fazenda	Cerejeiras	RO	24/03/2026 10:46:11
---------------------------------	------------	----	---------------------

ASSUNTOS

EQUIPAMENTOS DE PROCESSAMENTO DE DADOS	24/03/2026 10:46:11
--	---------------------

ASSINATURAS ELETRÔNICAS

 Abner Hiury Andrade Santos	Coordenador Geral de Engenharia	24/03/2026 15:59:16
---	---------------------------------	---------------------

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 284/2021.

 Valdir Carlos da Silva	Secretário M. de Fazenda	27/03/2026 08:04:14
---	--------------------------	---------------------

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 284/2021.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.cerejeiras.ro.gov.br informando o ID 840400 e o CRC 1498D968.