



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS
SECRETARIA DE FINANÇAS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Necessidade da Administração: contratação de empresa especializada em sistema de informação geográfica (SIG) atualmente em funcionamento no município, com a contratação de imagens aéreas e terrestres destinadas a servir de base para a atualização cadastral do cadastro imobiliário e planejamento urbano.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Município de Veranópolis, desde o início da década passada, investe na obtenção de dados georreferenciados e no desenvolvimento de tecnologia da informação de dados geoespaciais. Inicialmente, foi realizada uma parceria com a Universidade de Caxias do Sul – UCS, onde um laboratório de processamento digital de imagens e cartografia foi montado para o georreferenciamento de diversos temas cartográficos da época.

A partir daí, iniciou-se contratações periódicas e regulares, que visaram:

- Imageamento da área urbana, de tempos em tempos (tanto por imagem de satélite como por levantamento aerofotogramétrico);
- Atualizações cartográficas e cadastrais;
- Implantação de um sistema de geoprocessamento, em funcionamento até os dias de hoje;
- Levantamento terrestre;
- Manutenção do sistema de informação geográfica integrado e estruturado, atualmente denominado WebGIS.

Objetivando a manutenção da tecnologia e a atualização das informações, que sempre proporcionaram ao Município não apenas incremento nas receitas próprias, mas também uma plataforma moderna de tomada de decisões baseada em dados georreferenciados, torna-se necessária não só a atualização do imageamento aéreo e terrestre do espaço urbano, como também a manutenção continuada do Sistema de Informação Geográfica.

Além disso, a tecnologia atual permite elaborar todo o perfilamento tridimensional da área imageada através da tecnologia LIDAR, o que fornecerá a Veranópolis uma importante ferramenta de apoio a resiliência climática e ambiental, permitido a detecção de áreas de riscos, deslizamentos, áreas de preservação permanente, etc.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS

SECRETARIA DE FINANÇAS

A falta do sistema de geoprocessamento municipal acarretará em um impacto negativo significativo, pois a consulta no mapa digital é realizada diariamente por vários técnicos, e vários processos internos demandam o uso da plataforma, seja ele uma consulta para o IPTU, uma aprovação de projeto e habite-se, uma validação de área para licenciamento ambiental, entre outros.

Além disso, já existe uma cultura metodológica em Veranópolis que preconiza o uso de imagens atualizadas para os estudos de ocupação e expansão urbana, assim como o apontamento de construções e obras irregulares.

A contratação visa a manutenção do que já foi implementado há muito tempo e funciona dentro do Município. E naturalmente, o objetivo é sempre expandir ainda mais a utilização.

2. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A contratação não está prevista no Plano de Contratações Anuais, mas encontra-se expressamente prevista no Plano de Trabalho da Administração Tributária a atualização do cadastro imobiliário com o uso do sistema de georeferenciamento, integrando o conjunto de ações estratégicas voltadas à modernização da fiscalização e ao fortalecimento da arrecadação municipal.

O processo está alinhado aos objetivos da gestão pública de Veranópolis, que compreendem:

- a atualização periódica das imagens aéreas e terrestres do território municipal;
- a modernização tecnológica e continuidade operacional do Sistema de Informação Geográfica (WebGIS);
- o fortalecimento da gestão territorial, tributária e ambiental baseada em dados georeferenciados;
- a garantia de eficiência administrativa e de transparência pública;
- e o fortalecimento da resiliência climática e urbana, com suporte a políticas de prevenção e mitigação de riscos.

Desde as etapas iniciais de planejamento, a contratação foi considerada como de fundamental importância para as diversas secretarias que se utilizam das informações geográficas



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS
SECRETARIA DE FINANÇAS

digitais, assegurando compatibilidade com o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA).

A contratação contempla os seguintes subitens:

- i. Voo Aerofotogramétrico com LIDAR para atualização da base planialtimétrica do perímetro urbano;
- ii. Levantamento terrestre 360° das vias urbanas e rurais;
- iii. Manutenção, suporte técnico e hospedagem em nuvem do Sistema de Informação Geográfica (WebGIS), com caráter estruturante e continuidade mensal, conforme art. 114 da Lei nº 14.133/2021.

Adicionalmente, destaca-se que o Sistema de Informação Geográfica (SIG) municipal é reconhecido como solução estruturante da Administração, sendo imprescindível sua atualização, manutenção e operação contínua para a consolidação da política pública de gestão territorial integrada.

Trata-se, portanto, de contratação planejada e estratégica, compatível com as metas institucionais e o planejamento da Administração, assegurando a continuidade administrativa, a eficiência na alocação dos recursos públicos e o fortalecimento da governança territorial e socioambiental de Veranópolis.

A solução tecnológica a ser contratada terá impacto direto sobre o incremento da receita vinculada ao Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), tributo de competência municipal cuja correta apuração e fiscalização é essencial para a manutenção do equilíbrio fiscal.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Pregão, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço, nos termos dos artigos 6º, inciso XLI, 17, § 2º, e 34, todos da Lei Federal nº 14.133/2021.

O serviço tem natureza de serviços comuns: aqueles cujos 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.

Para a prestação dos serviços pretendidos os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto da contratação, bem como apresentar os seguintes documentos a título habilitação, nos termos do art. 62, da Lei nº



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS
SECRETARIA DE FINANÇAS

14.133/2021: documentos fiscais, jurídicos, financeiros e técnicos.

Demanda Prevista por Quantidade de Bens e/ou Serviços

Os serviços técnicos especializados aqui descritos têm como objetivo a atualização do imageamento aéreo com LIDAR e terrestre 360° do Município de Veranópolis, bem como a manutenção tecnológica e operacional do Sistema de Informação Geográfica (SIG), conforme os quantitativos definidos pela equipe técnica municipal:

Item	Descrição	Quantidade	Unidade
1	<i>Voo aerofotogramétrico da área urbana</i>	40	km ²
2	<i>Levantamento terrestre 360° das vias urbanas e rurais</i>	200	km
3	<i>Manutenção mensal do Sistema de Informação Geográfica (WebGIS)</i>	Mensal	Renovável por até 10 anos

Forma de Prestação

A execução ocorrerá de forma híbrida, compreendendo:

- Entregas pontuais: imageamento aerofotogramétrico e levantamento 360°;
- Prestação continuada: manutenção tecnológica, suporte técnico e hospedagem em nuvem do SIG municipal, considerado sistema estruturante nos termos do art. 114 da Lei nº 14.133/2021.

A prestação continuada será contratada inicialmente por 12 (doze) meses, podendo ser prorrogada conforme os arts. 107 e 114 da Lei 14.133/2021, até o limite de 15 (quinze) anos, dada a natureza do objeto.

Prazos

- Prazo de vigência inicial do contrato: 12 (doze) meses, a contar da assinatura;
- Serviços de manutenção do SIG: 12 (doze) meses, prorrogáveis conforme arts. 107 e 114 da Lei 14.133/2021;
- Serviços de levantamento e imageamento: conforme cronograma aprovado pela fiscalização municipal, devendo ser entregues em até 90 (noventa) dias após a assinatura contratual.

Obrigações das Partes

Da CONTRATANTE



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS
SECRETARIA DE FINANÇAS**

- Proporcionar condições adequadas para execução dos serviços;
- Exigir o fiel cumprimento contratual;
- Designar fiscais e gestores do contrato;
- Efetuar os pagamentos conforme cronograma previsto.

Da CONTRATADA

- Executar os serviços conforme as especificações técnicas;
- Garantir o pleno funcionamento e atualização do SIG, incluindo hospedagem em nuvem e suporte técnico remoto/presencial;
- Permitir a fiscalização municipal;
- Manter sigilo sobre os dados, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD);
- Comunicar formalmente quaisquer intercorrências que possam comprometer a execução.

Qualificação Técnico-Profissional e Técnico-Operacional

Para fins de comprovação da qualificação técnico-operacional e técnico-profissional, será exigida a apresentação da seguinte documentação, em conformidade com o art. 67 da Lei Federal nº 14.133/2021:

- Certificado de registro e regularidade da empresa (Pessoa Jurídica) junto ao CREA ou CAU assim como de seus respectivos responsáveis técnicos;
- Atestados técnicos operacionais em nome da empresa e do(s) profissional(is) responsável(eis), devidamente registrados no CREA/CAU e acompanhados das respectivas Certidões de Acervo Técnico (CAT), que comprovem experiência na execução de serviços similares, contemplando as seguintes parcelas de maior relevância:
 - Voo aerofotogramétrico com LIDAR e geração de dados planialtimétricos, mínimo de 10 km²;
 - Levantamento terrestre e/ou 360° de vias urbanas, mínimo de 50 km;
 - Implantação ou manutenção de sistema de informação geográfica (SIG) integrado a cadastros municipais, mínimo de 10.000 unidades cadastrais;
 - Suporte técnico e hospedagem de sistemas WebGIS em ambiente de nuvem, mínimo de 10.000 unidades cadastrais;

Profissionais mínimos exigidos:



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS
SECRETARIA DE FINANÇAS**

- Engenheiro Cartógrafo ou Engenheiro Agrimensor, habilitado pelo CREA/CAU, como responsável técnico geral pela execução e elaboração dos produtos cartográficos e aerofotogramétricos;
- Analista de Geoprocessamento, com formação superior em Engenharia Cartográfica, Agrimensura, Geografia, Geologia, Engenharia Ambiental ou equivalente, responsável pela criação da base de dados geográfica, edição e integração com o cadastro municipal, e gestão da plataforma WebGIS.

As funções descritas não poderão ser cumulativas. Ambos os profissionais deverão estar devidamente registrados no CREA/CAU e apresentar atestado de capacidade técnica individual registrado com CAT.

Infraestrutura e Licenças

A empresa contratada deverá comprovar:

- Capacidade técnica e operacional para manutenção e atualização do SIG municipal;
- Responsabilidade por todas as licenças de software necessárias, sem ônus à Administração;
- Caso haja substituição da plataforma WebGIS, esta deverá ser entregue sem custos adicionais, totalmente integrada ao cadastro municipal e em pleno funcionamento em até 10 dias após a assinatura contratual.

Cadastro em Órgãos de Defesa e Reguladores

A empresa deverá comprovar regularidade e registro junto aos órgãos competentes:

- Cadastro no EMFA (Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas): categoria A, conforme Decretos nº 2.278/1997 e nº 1.177/1971;
- Cadastro no SISANT/ANAC: para aeronaves não tripuladas com peso superior a 250 g, conforme RBAC-E nº 94/2017;
- Homologação ANATEL: para equipamentos de comunicação utilizados nas operações;
- Seguro RETA (Registro Especial de Tripulação Aérea) para operações profissionais com drones, além das autorizações legais pertinentes.

4. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

A presente contratação contempla a execução integrada de serviços de geotecnologia voltados à atualização do imageamento municipal e à manutenção continuada do Sistema de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS
SECRETARIA DE FINANÇAS

Informação Geográfica (SIG). As estimativas foram calculadas com base na extensão da área urbana de Veranópolis, na malha viária a ser percorrida e nas necessidades de manutenção tecnológica do sistema.

Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Observações
1	<i>Voo Aerofotogramétrico da área urbana</i>	40	km ²	Geração de ortofotos, MDT/MDS e mosaico digital de alta resolução
2	<i>Levantamento terrestre 360° das vias urbanas e rurais principais</i>	200	km	Registro panorâmico georreferenciado e integração ao WebGIS
3	<i>Manutenção mensal do Sistema de Informação Geográfica (WebGIS)</i>	Mensal	Renovável por até 10 anos	Inclui suporte técnico, hospedagem em nuvem e atualização de pacotes tecnológicos

Memória de Cálculo:

a) Voo Aerofotogramétrico – 40 km²

Baseado na área consolidada do perímetro urbano e arredores, com acréscimo técnico para contemplar possíveis e futuras expansões urbanas, resultando em estimativa final arredondada de 40 km².

b) Levantamento 360° – 200 km

Correspondente à malha viária urbana e principais vias de acesso rural, calculada a partir da base do SIG municipal e complementada por dados do OpenStreetMap. Considerou-se margem operacional,, totalizando 200 km.

c) Manutenção do SIG – 12 meses (renovável)

Referente ao suporte técnico, hospedagem, monitoramento e atualização contínua do WebGIS municipal. O ciclo inicial previsto é de 12 meses, prorrogável conforme o art. 114 da Lei nº 14.133/2021, por se tratar de sistema estruturante de tecnologia da informação.

As estimativas apresentadas foram elaboradas com base em informações do SIG municipal, levantamentos técnicos anteriores e parâmetros de mercado. O dimensionamento visa garantir cobertura completa da área urbana, atualização tecnológica do



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS
SECRETARIA DE FINANÇAS

sistema geoespacial e manutenção operacional contínua, assegurando a efetividade e longevidade da infraestrutura geográfica implantada.

5. ESTIMATIVA DE VALORES

Analisando o histórico de contratações de serviços similares, verificamos que costumeiramente há uma disparidade de preços por valores unitários. Isso deve-se ao fato que mesmo que em uma planilha simplificada aparente ser serviços idênticos, na prática não são. Porém, foram coletadas algumas informações referentes aos seguintes certames:

Contratos pesquisados:

- PE 11/2025 – São Borja (RS)
 - Valor de referência do Km² do voo fotogramétrico = R\$ 22.814,40 (valor bem acima do praticado, por ser realizado com avião e ser em área de fronteira)
 - Valor de referência do Km linear do levantamento 360° = R\$ 7.721,20
 - Valor de referência do suporte técnico mensal = R\$ 13.694,78
- TC 159/2025 – Constantina (RS)
 - Valor de referência do suporte técnico mensal = R\$ 5.000,00
- TP 01/2021 – Dom Pedrito (RS)
 - Valor de referência do Km² do voo fotogramétrico = R\$ 1.500,00 (sem LIDAR, valor hoje equivaleria a cerca de R\$ 2.000,00 por Km² sem a altimetria)
 - Valor de referência do suporte técnico mensal = R\$ 70.000,00 (incluindo manutenção cadastral por 12 meses, + R\$ 2.000,00 mensais).
- Contrato 020/2025 – Guarani das Missões (RS)
 - Valor de referência do Km² do voo fotogramétrico = R\$ 5.479,45.
 - Valor de referência do suporte técnico mensal = R\$ 4.000,00.

Além disso, foi solicitado em caráter informal com a atual prestadora de serviços, uma proposta média de referência para os itens, e o resultado obtido foi o seguinte:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS
SECRETARIA DE FINANÇAS

Item	Atividade/Mês	Quantidade	Valor Unitário
1	Vôo aerofotogramétrico (Km ²)	40	R\$ 3.000,00
2	Elaboração da Planta Genérica de Valores	1	R\$ 30.000,00
3	Cadastro in loco, através de regiões pré- determinadas para visitas em campo (Unidades de Avaliação Cadastral)	500	R\$ 50,00
4	Levantamento 360° (Km)	200	R\$ 250,00
5	Suporte Técnico, Assessoria e Manutenção do GEO na nuvem e integração (Mensal – renovável por até 15 anos)	12	R\$ 6.000,00

- Neste caso, os itens 2 e 3 foram descartados por não ser necessária a contratação.

Pesquisa de preços

A partir disso, foram coletados preços no mercado, conforme modelo de preços com as especificações técnicas incluídas. O resultado obtido foi o seguinte:

Item	Descrição/Valores Unitários	Valor 1	Valor 2	Valor 3	Média	Quantidade	TOTAL
1	Voo Aerofotogramétrico da área urbana	R\$ 4.000,00	R\$ 3.200,00	R\$ 3.200,00	R\$ 3.466,66	40	R\$ 138.666,44
2	Levantamento terrestre 360° das vias urbanas e rurais principais	R\$ 350,00	R\$ 300,00	R\$ 500,00	R\$ 383,33	200	R\$ 76.666,00
3	Manutenção mensal do Sistema de Informação Geográfica (WebGIS) - Mensal	R\$ 7.500,00	R\$ 5.000,00	R\$ 6.500,00	R\$ 6.333,33	12	R\$ 75.999,96
TOTAL							R\$ 291.332,40



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS
SECRETARIA DE FINANÇAS

- Empresa Viasat Processamento de Dados LTDA: Valor total R\$ 320.000,00
- Empresa Gaussgeo Geotecnologia e Engenharia LTDA: Valor total R\$ 248.000,00
- Empresa Topomen Serviços de Topografia Cartografia e Geodesia LTDA: Valor total R\$ 306.000,00

As referências de municípios utilizados como parâmetro para o preço foram selecionados pelos seguintes motivos:

- Acesso a dados públicos: ambos apresentam histórico de licitações e registros de preços acessíveis, permitindo análise transparente.
- Localização no estado do RS: compartilham condições logísticas, tributárias e de mercado semelhantes às de Veranópolis, evitando distorções que poderiam ocorrer ao utilizar grandes centros como Porto Alegre ou cidades de outras regiões.

6. ALTERNATIVAS DE MERCADO E FORMA DE CONTRATAÇÃO

Solução de Imageamento Aéreo

Foram avaliadas diferentes metodologias de imageamento, considerando precisão, custo-benefício e aplicabilidade ao planejamento urbano, ambiental e fiscal.

Alternativa 1 – Voo Aerofotogramétrico com LiDAR (Solução escolhida)

- Permite a obtenção de ortofotos e modelos digitais de terreno (MDT/MDS) com alta precisão;
- O uso de sensores LiDAR garante a penetração da vegetação e a geração de nuvem de pontos densa, superior a 200 pts/m²;
- Proporciona informações tridimensionais essenciais ao planejamento urbano, controle de áreas de risco e infraestrutura;
- Fornece um dado altamente preciso para estudos relacionados a resiliência climática e ambiental, pois produzirá um novo e preciso mapa planialtimétrico urbano;
- Oferece melhor custo-benefício considerando durabilidade e múltiplas aplicações dos dados;
- É uma tecnologia que hoje está acessível a Prefeituras, governos e empresas privadas de uma maneira mais facilitada.

Alternativa 2 – Voo Aerofotogramétrico Tradicional (sem LiDAR)

- Fornece apenas imagem bidimensional;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS
SECRETARIA DE FINANÇAS

- A elaboração de curvas de nível seria através de restituição estereofotogramétrica, porém o Município já possui este plano de informação, mas precisa ser atualizado devido aos eventos climáticos e extremos de 2024;
- Menor precisão altimétrica e dificuldade de aplicação em análises ambientais e estruturais.

Alternativa 3 – Imagens de Satélite de Alta Resolução

- De fácil aquisição, mas menor acurácia geométrica e dependência climática;
- Inadequadas para fins cadastrais e de engenharia.

Conclusão: O voo aerofotogramétrico com LiDAR é a opção tecnicamente mais vantajosa, equilibrando precisão, abrangência e custo operacional, garantindo ao Município uma base confiável para atualização territorial e planejamento urbano.

2 – Solução de Levantamento Terrestre 360°

Foram analisadas alternativas de levantamento de campo, com foco em eficiência operacional, custo e qualidade visual.

Alternativa 1 – Levantamento Terrestre 360° (Solução escolhida)

- Registro panorâmico contínuo de vias urbanas e rurais, com precisão de posicionamento geográfico;
- Permite a visualização de fachadas, calçadas, sinalização e infraestrutura, integrando diretamente ao WebGIS;
- Reduz drasticamente o tempo de vistoria e elimina a necessidade de equipes em campo para fins de atualização visual.
- Alternativa 2 – Levantamento por Fotografias Convencionais (não 360°)
- Exige grande número de tomadas manuais e posterior georreferenciamento individual;
- Maior custo operacional e risco de erros de posicionamento.
- Não permite visualizar uma realidade virtual como o levantamento 360°.

Conclusão: O levantamento 360° oferece melhor custo-benefício e qualidade técnica, permitindo ampla cobertura, integração direta com o SIG e visualização contínua do território municipal.

3 – Solução para Manutenção e Suporte do Sistema de Informação Geográfica (WebGIS)

Foram analisadas alternativas para manutenção do sistema geográfico e sua operação continuada.

Alternativa 1 – Manutenção Mensal Continuada com Possibilidade de Reimplantação (Solução escolhida)



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS
SECRETARIA DE FINANÇAS**

- Abrange suporte técnico especializado, hospedagem em nuvem, *backup* e atualização tecnológica;
- Permite reimplantação completa do sistema em caso de nova empresa contratada, garantindo que o Município não dependa de soluções legadas;
- Assegura continuidade operacional e evolução tecnológica;
- Atende à definição de sistema estruturante, conforme art. 114 da Lei 14.133/2021.

Alternativa 2 – Manutenção Sob Demanda (sem continuidade contratual)

- Falta de previsibilidade e risco de interrupção de serviços críticos;
- Dependência de disponibilidade técnica e ausência de rotina preventiva.

Conclusão: A manutenção mensal continuada com suporte e hospedagem em nuvem é a solução mais adequada para garantir estabilidade, segurança e independência tecnológica, preservando o investimento público já realizado e permitindo eventual reimplantação integral, se necessária.

Alternativa 3 – Aquisição de Sistema Proprietário com Licenças

- Envolve custo inicial elevado de aquisição e taxas anuais de manutenção;
- Exige infraestrutura física local (servidores e equipe técnica interna);
- Restringe a integração com softwares livres e serviços OGC;
- Cria dependência contratual e tecnológica com um fornecedor específico;
- Torna-se economicamente desvantajosa em relação ao modelo híbrido aberto e escalável.

Conclusão:

A manutenção mensal continuada do modelo híbrido atual (PostGIS + WebGIS), com suporte técnico especializado e hospedagem em nuvem, representa a solução mais eficiente, econômica e sustentável.

Essa alternativa garante continuidade operacional, evolução tecnológica e autonomia institucional, assegurando que o Município preserve e amplie os investimentos realizados em sua base geoespacial.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Estima-se para a contratação o valor global de R\$ 291.332,40 (duzentos e noventa e um mil, trezentos e trinta e dois reais e quarenta centavos).

Vislumbra-se que tal valor é compatível como o valor de mercado correspondente,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS
SECRETARIA DE FINANÇAS

observando-se o disposto no Decreto Municipal nº 7.142/2022, que “INSTITUI NORMAS PARA O PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO PARA A REALIZAÇÃO DE PESQUISA DE PREÇOS PARA AQUISIÇÃO DE BENS E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS EM GERAL, NO ÂMBITO DO MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS”.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução prevê a manutenção já existente do Sistema de Informação Geográfica (WebGIS) integrado ao sistema de gestão cadastral e com disponibilidade na nuvem, incluindo a atualização de dados fotogramétricos e do levantamento 360°, preconizando os seguintes itens:

1. Voo Aerofotogramétrico com tecnologia LiDAR, cobrindo aproximadamente 40 km² da área urbana, com densidade mínima de 200 pontos por m² na nuvem de pontos (.LAS) e geração dos produtos derivados, sendo eles:
 - i. Modelo Digital de Terreno (MDT)
 - ii. Modelos Digitais de Superfície (MDS)
 - iii. Ortofotos da área imageada
 - iv. Nuvem de pontos em formato .LAS
 - v. Esses produtos servirão não somente para atualização cadastral, mas uma série de aplicações voltada ao planejamento urbano, municipal, resiliência, meio ambiente, etc.
2. Levantamento terrestre 360° em cerca de 200 km de vias urbanas e rurais principais, com levantamento em alta resolução.

O material obtido será integrado ao WebGIS, permitindo consultas visuais e espaciais sobre logradouros, edificações e infraestrutura urbana, ampliando a capacidade de fiscalização, planejamento e gestão municipal. Reiterando que o Município já possui um levantamento 360° porém está desatualizado.

3. Atualização, manutenção e suporte técnico do Sistema de Informação Geográfica (WebGIS), com caráter continuado, incluindo:
 - Hospedagem em nuvem segura e de alta disponibilidade;
 - Monitoramento preventivo e corretivo da infraestrutura geoespacial;
 - Atualizações técnicas e evolutivas da plataforma;
 - Consultoria na atualização de dados cartográficos;
 - Integração com demais sistemas municipais;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS

SECRETARIA DE FINANÇAS

- Suporte técnico mensal especializado, garantindo a continuidade operacional do sistema, nos termos do art. 114 da Lei nº 14.133/2021.

Diretrizes e Benefícios da Solução

A proposta é guiada pelos princípios de:

- **Integração:** A manutenção da integração entre sistemas é de suma importância ao Município, pois possui-se a visão geográfica para a tomada de decisões, e isso já está operacional em Veranópolis há bastante tempo.
- **Economia:** A manutenção de algo já existente, e que funciona, permitindo apenas escalar a tecnologia atual que segue padrões mundiais de implantação e desenvolvimento, é a melhor alternativa econômica, principalmente que não demanda licença proprietária de softwares.
- **Escalabilidade:** A solução é baseada em banco de dados, permitindo a criação de novas funcionalidades de uma maneira bem mais acessível e prática.
- **Continuidade administrativa:** a garantia da manutenção do sistema estruturante e em funcionamento.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

Resultados Esperados em Termos de Economicidade

Aproveitamento da infraestrutura tecnológica existente;

- Manutenção em uma base única de mapas, o que já é feito, e precisa ser mantido, garantido economia de diversos recursos;
- Aplicação em áreas críticas como meio ambiente e resiliência climática, reduzindo custos ocasionados por danos provocados por mudanças climáticas e extremas, assim como desastres naturais;
- Incremento de receitas com novos dados imageados;

Aproveitamento dos Recursos Humanos

- Redução de vistorias a campo, utilizando o cenário virtual 360° e o WebGIS;
- Manutenção da centralização das informações em uma base única e integrada;



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS
SECRETARIA DE FINANÇAS**

- Transferência de conhecimentos ao longo dos tempos: Houve mudança de equipe, com acréscimo de novas pessoas, e a utilização do geoprocessamento seguiu de uma forma cultural positiva, trazendo vantagens técnicas aos usuários.

Aproveitamento dos Recursos Materiais e Tecnológicos

- Utilização de plataformas livres e consolidadas (OGC – Opegeospatial);
- Hospedagem na nuvem, garantindo segurança e robustez.

Aproveitamento Financeiro

- Forma de pagamento compatível com recursos do tesouro municipal;
- Retorno fiscal, devido ao aumento de arrecadação proporcionado por uma fiscalização mais eficiente e tecnológica;
- Apoio para novos projetos dentro do Município, com uma base cartográfica planialtimétrica confiável e atualizada.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Antes da celebração do contrato, a Administração Municipal deverá adotar as seguintes providências, visando garantir a correta execução e fiscalização dos serviços:

- i. Designação formal do fiscal e do gestor do contrato, conforme art. 117 da Lei 14.133/2021, preferencialmente servidores das áreas da Secretaria de Finanças e Engenharia;
- ii. Disponibilização e reserva orçamentária específica para execução dos itens previstos, assegurando a compatibilidade com a Lei Orçamentária Anual e o Plano de Contratações Anual;
- iii. Acesso administrativo ao ambiente WebGIS existente, para permitir auditoria técnica inicial e posterior transferência controlada à contratada;
- iv. Definição dos critérios de medição e aceite dos serviços, em especial para o imageamento e o levantamento 360°, garantindo transparência e rastreabilidade;
- v. Adoção das medidas de publicidade e transparência, com registro do processo completo no sistema eletrônico oficial de licitações e contratos do Município.

Essas providências asseguram que a execução contratual ocorra de forma planejada, fiscalizada e aderente às boas práticas de governança pública, preservando a qualidade técnica, a economicidade e a segurança jurídica do processo.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS
SECRETARIA DE FINANÇAS

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INDEPENDENTES

A presente contratação, embora concebida como uma solução completa e autossuficiente, possui interfaces diretas com outros sistemas e bases de dados utilizados pela Administração Municipal, o que exige atenção à interoperabilidade e à coordenação técnica entre contratos.

a) Integração com sistemas e bases de dados já existentes

O Sistema de Informação Geográfica (WebGIS) objeto desta contratação encontra-se integrado ao sistema de gestão cadastral do Município, estruturado em ambiente PostgreSQL/PostGIS.

É essencial garantir a continuidade dessa integração, tanto na atualização do banco de dados geoespacial quanto nas futuras contratações de sistemas correlatos. Nos editais futuros de aquisição ou atualização de sistemas de gestão tributária e cadastral, a Administração deverá estabelecer como requisito obrigatório a compatibilidade técnica e a disponibilização de parâmetros de conexão com o SIG, assegurando a interoperabilidade e a integridade dos dados municipais.

b) Fornecimento de dados e documentos por terceiros

Determinadas etapas da execução poderão depender do fornecimento de informações técnicas produzidas por terceiros ou por outros setores municipais, especialmente para a carga e atualização de dados dentro da plataforma de geoprocessamento.

Entre os insumos esperados estão:

- plantas urbanísticas aprovadas;
- projetos de obras públicas;
- registros fundiários, fiscais e ambientais;
- bases geotécnicas, pluviométricas e hidrológicas;
- Conexões de sistemas externos para integração (de responsabilidade da Prefeitura).

Nesses casos, caberá à Administração promover a articulação entre secretarias e fornecedores, garantindo o fluxo de informações e a completude dos dados necessários à execução contratual.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS
SECRETARIA DE FINANÇAS**

c) Possíveis contratações futuras de expansão ou suporte

Embora o presente contrato contemple manutenção continuada por 12 meses, poderão ocorrer aditivos ou novas contratações, observados os limites legais e o princípio da vantajosidade, para:

- aquisição de novos levantamentos ou imagens complementares, respeitando o limite legal do valor global;

Essas futuras contratações deverão respeitar a planejabilidade e a economicidade, evitando sobreposição de objetos e garantindo a continuidade técnica da solução.

Conclusão

A contratação ora planejada é autônoma em sua execução, mas mantém relação técnica e operacional com outras iniciativas de tecnologia da informação e gestão territorial. Cabe à Administração Municipal assegurar a integração e a coordenação entre contratos, de modo a garantir a coerência dos dados e a eficiência global da infraestrutura geoespacial, em conformidade com o art. 18, §1º, XI da Lei nº 14.133/2021.

12. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com base na justificativa e nas especificações técnicas constantes neste Estudo Técnico preliminar e seus anexos, e na existência de planejamento orçamentário para subsidiar esta contratação, declaramos que a contratação é viável, atendendo aos padrões e preços de mercado.

Veranópolis, 28 de outubro de 2025.

Fernanda Pelegrini
Agente Tributário/Matrícula 4104



MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS

RUA ALFREDO CHAVES, 366 - CNPJ 98.671.597/0001-09

VERANÓPOLIS/RS - CEP 95330-000

FONE (54) 3441 1477 - [HTTPS://WWW.VERANOPOLIS.RS.GOV.BR](https://www.veranopolis.rs.gov.br)



CÓDIGO DE ACESSO

6A4C761E04DF48A98EB8E897B16D7C9E

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Este documento foi assinado digitalmente/eletronicamente pelos seguintes signatários nas datas indicadas

Para verificar a validade das assinaturas acesse o link abaixo

<https://veranopolis.flowdocs.com.br/public/assinaturas/6A4C761E04DF48A98EB8E897B16D7C9E>