



PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

Considerando que estudo técnico preliminar trata-se de documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação;

1. INTRODUÇÃO

O objetivo desta análise é apresentar a viabilidade técnica e econômica da aquisição de um Sistema de Informações Geográficas (SIG) na plataforma web e serviços que serão complementares para a alimentação deste software e consequente atualização da base de dados municipal.

2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A presente proposta visa à aquisição de um software desenvolvido com o uso de software livre na plataforma web, com o objetivo de atender às necessidades da Secretaria de Finanças do Município no gerenciamento do Cadastro Técnico Municipal (CTM). Este sistema permitirá a fiscalização, o controle e o uso do parcelamento do solo para a cobrança de tributos municipais.

Além disso, o Sistema de Informações Geográficas na plataforma web também oferecerá a possibilidade de criar uma base de dados de uso multifinalitário, atendendo às demais secretarias estratégicas do município. Esta solução permitirá uma gestão mais eficiente dos dados geográficos e uma melhor integração das informações, contribuindo para o desenvolvimento e a gestão estratégica do município.

Este projeto tem como objetivo organizar o espaço territorial e aprimorar a fiscalização dos tributos municipais, com vistas a melhorar continuamente os processos de arrecadação. Por conta da sua relevância técnica e importância estratégica para as ações governamentais, torna-se essencial realizar uma varredura completa da área urbana e de expansão do município.

Dessa forma, será possível obter uma visão ampla e detalhada da situação atual, identificando as oportunidades de melhoria e as ações necessárias para promover um desenvolvimento mais sustentável e equilibrado do território municipal.

Descrição detalhada do item:

- Cobertura Aerofotogramétrica - Area Urbana/Expansão Urbana
- Geração de Ortofotocartas Colorida de Alta Resolução Area Urbana
- Restituição Planialtimétrica
- Estruturação da Malha Cartográfica - Geocodificação de Dados e Feições (Urbanas)





PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- Implantação de Sistema de Gestão Espacial de Fiscalização, Controle Uso e Parcelamento do Solo na Plataforma WEB
- Treinamento de Usuários do Sistema de Gestão Espacial de Fiscalização, Controle Uso e Parcelamento do Solo na Plataforma WEB
- Manutenção e Suporte Técnico Transferência Tecnológica - Sistema WEB de Informações Geográficas na Plataforma WEB
- Monitoramento e/ou Atualização do Cadastro Imobiliário com Coleta de Dados em Campo
- Atualização e/ou Revisão da Planta Genérica de Valores Imobiliários Georreferenciados
- Estudo e/ou Redefinição do Perímetro Urbano do Município
- Central de Atendimento ao Contribuinte com Fornecimento de APP ao Cidadão
- Captação de Imagens 360° Resolução 8K (RV) Realidade Virtual 8K nas vias Urbanas do município e Locação dos Pontos Georreferenciados das Sinalizações Verticais e Horizontais para fins do Cadastro Viário do Município
- Levantamento Técnico para fins de Regularização Fundiária

3. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES

3.1. Necessidades de Negócio da Área Requisitante

Item	Demandante	Observações
1	Secretaria Municipal de Finanças	Gestor
2	Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Rural	
3	Secretaria Municipal de Obras Públicas	

4. MACRO REQUISITOS TECNOLÓGICOS DA SOLUÇÃO DE TIC

Item	Descrição	Prioridade
1	O Sistema ofertado tem a possibilidade de ser instalado em ambiente servidor Windows e Linux	Alta
2	O sistema utiliza servidor de mapas e banco de dados open source	Alta
3	O sistema é acessível de maneira integral através do ambiente WEB por intermédio de navegadores homologados (Microsoft Edge®, Google Chrome® ou Mozilla Firefox®)	Alta





PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

4	O sistema não necessita de instalação ou download de plug-ins, applets ou activeX ou qualquer componente na estação do usuário	Alta
5	O sistema é responsivo e tem compatibilidade com dispositivos móveis (smartphone e/ou Tablets)	Alta
6	O sistema tem a possibilidade de integração com protocolo de comunicação LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), possibilitando a integração com uma base de usuários externa. Ex.: Active Directory.	Alta
7	O sistema tem interface gráfica em outros idiomas (espanhol e inglês)	Media
8	O sistema tem a possibilidade de configuração e parametrização da chave cartográfica, inscrição imobiliária e face de quadra pelo usuário do sistema sem a necessidade de alterar o código fonte	Alta
9	O sistema possui alguma ferramenta que possibilita a realização de reuniões virtuais	Alta
10	O sistema possui a possibilidade de carregamento ou vinculação de mapas externos como OpenStreetMap, entre outros	Alta
11	O sistema possui alguma ferramenta interna de correio eletrônico pela aplicação com possibilidade de acessar o módulo de cadastro do imóvel e enviar como anexo fichas cadastrais, croquis, fotos de fachadas etc.	Alta
12	O sistema possui a possibilidade do usuário alterar o layout de impressão de fichas, mapas etc.	Alta
13	O sistema tem a possibilidade de realizar, configurar, alterar, parametrizar conexões com diversas APIs (Application Programming Interface) sem a necessidade de alterar o código fonte do sistema.	Alta
14	O sistema tem a possibilidade de inserir APIs de Terceiros de forma fácil pelo usuário do sistema, sem a necessidade de alterar o código fonte.	Alta
15	O sistema tem a possibilidade de criar campos no boletim de cadastro imobiliário, face de quadra pelo usuário sem alterar o código fonte	Alta





PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

16	O sistema tem a possibilidade de criação de formulários para inserir dados e que possa ser espacializado pelo usuário do sistema sem a necessidade de alterar o código fonte do sistema.	Alta
17	O sistema possui sistema de carga de dados alfanuméricas e espaciais pelo usuário do sistema nos cadastros auxiliares	Alta
18	O sistema possui a possibilidade do usuário acessar uma tabela ou uniões de tabelas, e criar consultas simples e complexas utilizando critérios e operadores lógicos com resultado tabular e espacial com possibilidade de exportação para diversos formatos.	Alta
19	O sistema possui sistema de LOG para armazenar as alterações realizadas pelo usuário	Alta
20	O sistema possui sistema de armazenamento de imagens 360° captadas pelo município a qualquer tempo	Alta
21	O sistema possui a manutenção da base cartográfica com todas as funcionalidades de desenho em ambiente WEB para manutenção e atualização das informações espaciais.	Alta
22	O sistema tem a possibilidade de geração de mapas gráficos em 2D e 3D (dimensões)	Alta
23	O sistema tem a possibilidade de simulação de cálculo de Planta de Valores Georreferenciadas	Alta
24	O sistema tem a possibilidade de integração com aplicativos mobile para coleta de dados alfanuméricos como também desenhos (croquis) em campo e gerenciamento de dados do recadastramento imobiliário.	Alta
25	O sistema tem funções específicas de backups de dados de campo e possibilidade de recuperação desses dados caso necessário.	Alta
26	O sistema possui ferramentas que o usuário cria um novo módulo no sistema com seus respectivos campos, associando as informações tabulares e espaciais e também, possibilitando anexar documentos, gerar relatórios, criar novos registros dentro do módulo criado etc.	Alta
27	O sistema permite que o usuário administre os estilos para os objetos espaciais no sistema de forma individual ou em grupos de usuários.	Alta





PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

28	O sistema possui integração com processos relacionados a problemas ou dúvidas em seus carnês de IPTU abertos pelos contribuintes.	Alta
29	O sistema tem funções que permitem a geração de consultas de viabilidades de forma integrada com provedores integrados com a REDESIM ou similares.	Alta

5. DEMAIS REQUISITOS DA SOLUÇÃO		
Item	Descrição	Relevância
1	O sistema preferencialmente deve utilizar banco de dados free (open source)	Alta
2	O sistema preferencialmente deve utilizar servidor de mapas na web (open source)	Alta
3	O sistema deve preferencialmente utilizar linguagem de desenvolvimento baseada em código aberto.	Alta
6. COMPARATIVO DE CUSTOS DE PROPRIEDADE		
Item	Estimativa (R\$)	
1 - Empresa A- Aerotri Aerofotogrametria e Cartografia LTDA	R\$ 11.466.275,00	
2 - Empresa B - Aerosat- Engenharia e Aerolevantamentos LTDA	R\$ 11.755.530,00	
3 - Empresa C – SQL Tecnologia e Serviços LTDA	R\$ 8.045.954,25	

7. MACRO REQUISITOS TECNOLÓGICOS - AVALIADOS					
Item	Descrição	Relevância	Solução - 1	Solução - 2	Solução - 3
1	Macro Requisitos Tecnológicos Descritos no Item 4	Alta	Sim	Não	Não
2		Alta	Sim	Sim	Não
3		Alta	Sim	Sim	Sim
4		Alta	Sim	Não	Não





PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

5	Alta	Sim	Não	Não
6	Alta	Sim	Parcial	Não
7	Media	Sim	Sim	Sim
8	Alta	Sim	Sim	Parcial
9	Alta	Sim	Não	Parcial
10	Alta	Sim	Sim	Não
11	Alta	Sim	Não	Não
12	Alta	Sim	Parcial	Não
13	Alta	Sim	Não	Sim
14	Alta	Sim	Sim	Sim
15	Alta	Sim	Não	Não
16	Alta	Sim	Não	Não
17	Alta	Sim	Não	Não
18	Alta	Não	Sim	Sim
19	Alta	Sim	Sim	Sim
20	Alta	Sim	Sim	Não
21	Alta	Sim	Não	Não
22	Alta	Não	Não	Sim
23	Alta	Sim	Sim	Sim
24	Alta	Sim	Não	Não
25	Alta	Sim	Não	Não
26	Alta	Sim	Não	Parcial
27	Alta	Sim	Sim	Sim
28	Alta	Sim	Parcial	Sim
29	Alta	Sim	Parcial	Não





PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

8. JUSTIFICATIVA DO CENÁRIO ESCOLHIDO	
Solução - 1	<p>Este sistema oferece transferência tecnológica e possui a capacidade de gerar módulos complementares para atender às necessidades de diversas secretarias. Com uma interface intuitiva e fácil de usar, o usuário pode criar, customizar e gerar formulários avançados especializados para qualquer tipo de informação, sem a necessidade de alterar o código-fonte. Além disso, o sistema permite a geração de relatórios complexos envolvendo vários elementos, dando ao usuário liberdade e autonomia para se concentrar apenas na "regra de negócio".</p> <p>Ao contrário de outros sistemas apresentados, que demandam a intervenção do desenvolvedor para ajustar as funcionalidades, este sistema oferece autonomia e liberdade ao usuário, sem gerar custos adicionais ou horas técnicas de desenvolvimento. Com a possibilidade de gerar módulos complementares, o sistema pode ser personalizado para atender às necessidades específicas de cada secretaria, sem a necessidade de recorrer a desenvolvimentos adicionais.</p>
Solução - 2	Não realiza a transferência tecnológica, apenas a locação e licença de uso da aplicação.
Solução - 3	Não realiza a transferência tecnológica, versão apenas desktop para as funções de edição da cartografia e apenas um visualizador na WEB, com poucas funcionalidades.
Benefícios a serem alcançados	
<p>Melhora na Arrecadação Municipal no tocante aos impostos municipais :</p> <p style="padding-left: 40px;">IPTU - Imposto Predial Territorial Urbano; ITBI - Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis; ISSQN - Imposto sobre Serviços;</p>	
Gestão e Fiscalização do parcelamento do Solo	

9. NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE INTERNO PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL	
1	Não há.

10. RECURSOS NECESSÁRIOS À IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DA SOLUÇÃO.	
10.1. Recursos Materiais:	





PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Métrica	Configuração Mínima Necessária	Atende
Municípios até 20.000 unidade imobiliárias no Banco de Dados	Pequeno Porte Memória: 32Gb Processador: 6 núcleos ou 6 cores Disco Rígido: 50GB (Gigabytes) com tecnologia SSD	X
10.2. Recursos Humanos:		
Qtde	Formação/Função	Atribuições Específicas
01	TI - Técnico Informática	Responsável pelo acompanhamento da implantação no ambiente tecnológico do município para absorver todo conhecimento necessário para a manutenção da solução a fim de manter o sistema em operação e uso.
02	Técnico Geoprocessamento	Responsável por assimilar toda as rotinas e funções a fim de garantir a maximização e otimização da solução implantada no ambiente tecnológico do município.

11. DE POTENCIAIS FORNECEDORES

Em análise ao **Decreto Federal nº 1.177/71 Decreto nº 2.278/1997 e Portaria nº 953/2014.**, trata essa atividade, como uma atividade **"regulamentada por lei federal"**, ou seja para a execução desse tipo de serviço a empresa executora é obrigada ter uma inscrição no MD - Ministério da Defesa, e estar devidamente homologada na ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil, para a execução do aerolevante, pois o espaço aéreo brasileiro é questão de defesa estratégica do país, por essa razão existe um cadastro específico das empresas homologadas para a execução desse tipo de serviço e um rigoroso controle por esse órgão federal.

Em pesquisa realizada na internet no google **"empresas de aerolevante"** identificamos o link de acesso:

<https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/aerolevante/arquivos/2022/relacao-de-empresas-de-aerolevante-categoria-a-31-10-2022.pdf>

Esse link do Governo Federal traz a relação de mais de **126 empresas** no território nacional aptas e homologadas na **CATEGORIA A**, o que exige o TERMO DE REFERÊNCIA, além do cadastro completo e também o site para análise dos demais serviços prestados além do aerolevante por essas empresas.





PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Esse cadastro do Ministério da Defesa facilitará o processo de cotação por se tratar de uma atividade regulamentada por lei federal. De forma aleatória foram selecionadas algumas empresas desta relação do Ministério da Defesa, para cotação do serviço a ser realizado pelo município.

12. DA NECESSIDADE DA COMPROVAÇÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

A Prefeitura Municipal de Vila Valério, em conformidade com a Lei nº 9.609/1998, está conduzindo um processo licitatório com o objetivo de adquirir e/ou obter a propriedade intelectual de um software desenvolvido em código aberto (OpenSource). A legislação dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programas de computador, estabelece os direitos e obrigações relativos ao uso, comercialização e transferência tecnológica de software. A busca da Prefeitura visa garantir que o processo ocorra de maneira legal e que todos os aspectos da titularidade e direitos autorais do software sejam devidamente respeitados, alinhando-se ao arcabouço jurídico vigente.

Para comprovar que é proprietária intelectual da solução a ser ofertada, ou que detém os direitos sobre sua comercialização, customização, manipulação do código fonte da solução e assistência técnica, acompanhado do registro do fabricante junto ao INPI, e declaração fornecida pelo fabricante e/ou seu autor intelectual, a Licitante deverá apresentar no ato da fase de habilitação um certificado de registro de programa de computador emitido pelo INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

A solicitação do registro do software junto ao INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial) não tem como objetivo avaliar a qualidade técnica da contratada, que será avaliada durante a aplicação da prova de conceito. O registro tem como finalidade garantir ao município, receptor da tecnologia, todas as garantias previstas em lei e a propriedade intelectual da solução adquirida ou customizada pela contratada.

13. JUSTIFICATIVA PARA OS QUANTITATIVOS ESCOLHIDOS

Os quantitativos foram mensurados de forma técnica e criteriosa, a fim de garantir o atendimento satisfatório aos objetivos estabelecidos para o projeto.

Foram analisados todos os dados, atualmente, registrados de forma analógica por cada secretaria competente, bem como análise de órgãos especializados, conforme será demonstrado no documentos de referência do certame.

Essa abordagem permitiu uma avaliação mais precisa das necessidades e demandas envolvidas, proporcionando uma solução adequada e eficiente para a realização das metas propostas.





PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

14. RESULTADOS ESPERADOS

Com o investimento a ser realizado pela administração municipal, espera-se com a realização deste projeto o avanço significativo na melhoria contínua no incremento de receita dos tributos municipais:

- IPTU (Imposto Territorial e Urbano),
- ISS (Imposto sobre Serviços),
- ITBI (Imposto de Transmissão de Bens Imóveis);
- Estabelecimento e controle de roteiros otimizados para fins de fiscalização;
- Unificação e Georreferenciamento do cadastro de contribuintes.
- Fiscalização e controle do Uso do Solo.

Espera-se também a melhora nas demais áreas da gestão pública municipal contribuindo de forma a identificar as seguintes ações:

PLANEJAMENTO URBANO

- Criação e manipulação da base cartográfica digital do Município;
- Planejamento do uso e ocupação do solo;
- Manutenção dos cadastros imobiliários para fins de regularização e tributação;
- Suporte à elaboração e aplicação do plano diretor;
- Análise e planejamento da utilização de recursos hídricos, naturais etc.

DEFESA CIVIL

- Cadastramento e mapeamento das áreas de risco (sujeitas à inundação, deslizamentos e desmoronamentos);
- Cadastramento e mapeamento das indústrias para controle de poluentes;
- Cadastramento e mapeamento dos recursos hídricos (nascentes, ribeirões, córregos e lagoas).

PROJETOS E OBRAS

- Cadastramento e mapeamento das obras e projetos;
- Acompanhamento dos serviços de obras (emergência, ampliação, manutenção etc.);
- Análise e estudo da viabilidade de projetos.

MEIO AMBIENTE

- Análise de impacto ambiental;
- Atualização de zoneamentos ambientais;
- Monitoramento de poluição ambiental;
- Preservação de parques, florestas etc.





PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

REDE VIARIA

- Planejamento da manutenção e monitoramento da infraestrutura e pavimentação;
- Monitoramento das sinalizações;
- Planejamento de operações;
- Planejamento de rotas otimizadas de transporte;
- Análise, simulação planejamento e projeto de novas vias;
- Planejamento de interligação dos meios de transporte de diferentes naturezas.

A reorganização territorial e a constante melhora da arrecadação municipal são fundamentais para uma gestão pública eficiente e voltada ao bem-estar do cidadão. Estes pilares estruturais proporcionam um ambiente organizado e financeiramente saudável, permitindo que a administração municipal invista em políticas e projetos que atendam às necessidades da população.

Além disso, eles também contribuem para a transparência e responsabilidade na utilização dos recursos públicos, garantindo uma gestão equilibrada e sustentável a longo prazo.

15. CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

Não há contratação com objeto idêntico ou semelhante no âmbito da PMVV, sendo esta necessidade uma nova abordagem tecnológica relativa ao cadastramento de imóveis municipais e monitoramento e atualização de dados mobiliários de contribuintes, objeto não existente em contrato ou registro de preço realizado por este órgão.

16. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Foram avaliadas as soluções disponíveis no mercado, em outros órgãos, municípios e no Portal do Software Público, quanto à viabilidade técnica e econômica para o atendimento às necessidades de negócio.

Não sendo encontrado no Portal do Software Público alguma solução que atendesse aos requisitos solicitados.

Após análise das soluções avaliadas, suas vantagens, desvantagens e custos totais de propriedade, avaliação das necessidades de adequação e demais itens cabíveis, os Integrantes Técnico e Requisitante declaram que a contratação da solução é viável.





PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

17. ASSINATURAS	
17.1. Integrante Responsável pela elaboração	
Nome: Neivaldo Fregona	Matrícula: 000668
<p>O presente planejamento está em conformidade com os requisitos administrativos necessários ao cumprimento do objeto. No mais, atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios pretendidos são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade, os riscos envolvidos são administráveis e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos, pelo que recomendamos a aquisição proposta.</p>	
17.2. Integrante Responsável pela elaboração	
Nome: Idelber Junca	Matrícula:003419
<p>O presente planejamento está em conformidade com os requisitos administrativos necessários ao cumprimento do objeto. No mais, atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios pretendidos são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade, os riscos envolvidos são administráveis e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos, pelo que recomendamos a aquisição proposta.</p>	
17.3. Ordenador de Despesas	
Nome: Liomarcia Stang	Matrícula:002540
<p>O presente planejamento foi elaborado em harmonia com a instrução normativa vigente. Secretaria Municipal de Finanças, bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades e objeto da aquisição. No mais, atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios pretendidos são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade, os riscos envolvidos são administráveis e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos, pelo que recomendamos a aquisição proposta.</p>	





PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

NAIVALDO FREGONA
Engenheiro Civil

IDELBER JUNCA
Assistente de Coordenação e Planejamento

LIOMARCIA STANG
Secretaria de Administração e Finanças

