



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS PAULISTA



ESTADO DE SÃO PAULO



TERMO DE REFERÊNCIA

Justificativa:

O Município de Pedrinhas Paulista, conta com sistema de cadastro dos imóveis localizados no território do Município, que serve como parâmetro para o cálculo do valor venal de cada imóvel, que é a base do cálculo IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano), ocorre que ao longo dos anos, o referido banco de dados cadastral se desatualiza, muitas das vezes por construções novas e ampliações ou reduções realizadas nos imóveis cadastrados.

Sendo assim, necessário se faz atualizar os dados cadastrais dos imóveis urbanos do Município de Pedrinhas Paulista, para que o Poder Público Municipal possa realizar de forma justa e com eficiência o cálculo do IPTU, e demais impostos que recaem sobre os imóveis, atingindo assim o bem maior tutelado que é o interesse público.

Para tanto, atualmente a maneira mais rápida, eficiente e precisa de realizar o mapeamento dos imóveis (áreas construídas e livres), é através do sistema de georreferenciamento.

Portanto, há a necessidade da contratação de empresa especializada para a prestação do serviço de georreferenciamento, para mapeamento, demarcação, medição das áreas de cada imóvel localizado na área urbana do Município de Pedrinhas Paulista.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA O FORNECIMENTO DO OBJETO

1 – DO OBJETO:

Contratação de empresa de engenharia para realização de recadastramento imobiliário, através de Geoprocessamento urbano e com imagens aéreas de alta resolução espacial (no máximo 10cm) do Município de PEDRINHAS PAULISTA/SP.

2 – DOS PRAZOS DE EXECUÇÃO:

Para os objetos o prazo é de 2 (dois) meses a partir do início dos serviços.

3 – DA DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

IMAGEM DE ALTA RESOLUÇÃO

Fornecimento de Foto Aérea de Alta resolução (mínimo de 10cm), georreferenciadas a partir de pontos de controle medidos no terreno de todas as áreas urbanas do município de PEDRINHAS PAULISTA/SP.

VETORIZAÇÃO E CADASTRAMENTO DA BASE CARTOGRÁFICA DIGITAL.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS PAULISTA



ESTADO DE SÃO PAULO



Vetorização da Base Cartográfica digital e atualização do cadastro técnico imobiliário da cidade de PEDRINHAS PAULISTA/SP a partir dos elementos gráficos (Bairros, Trecho de Logradouro, Lotes, Imóveis, Quadras, Edificação de Destaque, Obras de Arte, Hidrografias, Rodovias, arborização e piscinas) pertencentes as áreas urbanas da imagem, com confrontamento das áreas das edificações e lotes pertencentes ao Banco de Dados atual da Prefeitura Municipal de PEDRINHAS PAULISTA/SP, com as novas medidas dos lotes e das coberturas (telhados) dos imóveis extraídas das fotos aéreas, interligação e alimentação das informações com atual sistema tributário da Prefeitura.

Os elementos a serem vetorizados são: quadras, meio-fio, divisas de imóveis, contornos prediais, contorno de terrenos, eixos de ruas, nome de logradouros, rodovias, ferrovias, hidrografias, sendo que o produto final será entregue em um arquivo único, formando a Base Cartográfica digital completa da cidade de PEDRINHAS PAULISTA/SP.

O trabalho de vetorização será executado nas dependências da contratada por profissionais qualificados e treinados e fiscalizados pela contratante.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

Software com propriedade intelectual e código fonte pertencentes a empresa contratada, com customização para o setor tributário da Prefeitura de PEDRINHAS PAULISTA/SP, inclusive com a criação personalizada de telas de cadastros (lotes, imóveis, quadras, setor, bairro) customizados com os atributos principais do sistema tributário imobiliário e mobiliário.

Módulo Desktop

1. Sistema multiusuários, com funcionamento em rede (ambiente cliente/servidor), considerando que a base cartográfica e o banco de dados estarão disponíveis no servidor.
2. O sistema deverá armazenar os dados vetoriais (feições gráficas) em banco de dados padrão SQL.
3. O sistema deverá estar disponível e licenciado para funcionar em qualquer computador da Prefeitura Municipal de PEDRINHAS PAULISTA/SP, sem limites de cópias ou licenças e isento de custo adicional.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS PAULISTA

MIT
MUNICÍPIO DE INTERESSE
TURÍSTICO

ESTADO DE SÃO PAULO



4. O software para instalação do sistema deverá estar disponível para o administrador do sistema na Prefeitura Municipal de PEDRINHAS PAULISTA/SP implantar em novas estações da rede local.
5. O sistema deverá dispor de login e senha de acesso para controle de níveis de permissões, com permissões inclusive só para consultas.
6. O sistema deverá exibir os mapas em escalas diferentes, permitindo a visualização de um imóvel pesquisado em diversos níveis, sendo que o usuário poderá escolher a escala no momento da pesquisa nas telas de cadastros.
7. Sistema deverá realizar pesquisas com demarcações com cores e símbolos ilustrativos. Quando da realização de uma pesquisa, os lotes selecionados deverão apresentar uma marcação visual identificando os elementos selecionados.
8. O sistema deverá dispor de sincronia de navegação entre mapas e objetos abertos, de forma que ao se movimentar no mapa os demais objetos referenciem o mesmo ponto selecionado.
9. O sistema deverá permitir a seleção de imóveis através da manipulação do mapa, onde a partir de um ponto central seja possível traçar um círculo ou retângulo e que todos os centroides de imóveis envolvidos sejam marcados e selecionados.
10. O sistema deverá dispor de ferramentas para cálculo de distâncias, sendo que ao clicar em dois pontos no mapa o sistema mostra a distância em metros, e quando clicar nos pontos seguintes mostra a soma de todos os trechos a distância entre os últimos dois. Esses valores devem ser visíveis para o usuário na tela principal do SIG.
11. O Sistema deverá dispor de ferramenta para calcular de distâncias e áreas, sendo que ao clicar nos locais desejados no mapa o sistema deverá através de uma tela ou tabela mostrar os valores das áreas ou distâncias em diversos sistemas de medidas como metros, metros quadrados, km, km quadrado, hectares, alqueires.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS PAULISTA

MIT
MUNICÍPIO DE INTERESSE
TURÍSTICO

ESTADO DE SÃO PAULO



12. O sistema deverá permitir após a realização de uma pesquisa tabular, a exportação dos dados para arquivo formato txt (texto) e para formatos XML (web).
13. O sistema deverá ao mesmo tempo abrir a base cartográfica e a base de dados, permitir localizar imóveis a partir da base de dados através do fornecimento do código, nome do proprietário, endereço do imóvel ou outro atributo presente na tabela de Edificação, e também a partir da base cartográfica de forma espacial através do clique do mouse sobre um determinado imóvel.
14. O sistema proposto deverá ser INTEGRADO, com suas funcionalidades modularizadas devendo gerenciar de forma integrada os dados gráficos (espaciais) e alfanuméricos, de forma transparente ao usuário.
15. As informações da base de dados deverão estar contidas no mesmo banco de dados e as feições cartográficas no mesmo mapa georeferenciado.
16. O sistema deverá também permitir o gerenciamento de objetos vinculados a um determinado imóvel. Entende-se por objetos vinculados, a possibilidade de anexar a um determinado imóvel, fotos digitais, documentos de editores de texto, imagens rasterizadas, arquivos de Cad, entre outros objetos. Para cada objeto, o sistema deverá permitir a configuração do software necessário para a sua manipulação, permitindo a chamada do mesmo através do menu principal de maneira simples e usual.
17. A empresa contratada deverá prover treinamento tanto para o corpo técnico, quanto para os usuários do software proposto.
18. O sistema deverá funcionar de forma totalmente autônoma, para abrir a base cartográfica e conectar-se ao banco de dados, sem a necessidade de utilização de outras plataformas gráficas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS PAULISTA



ESTADO DE SÃO PAULO



19. O sistema deverá armazenar todas as imagens no mesmo banco de dados das informações vetoriais e de modo contínuo (sem recortes de imagens).
20. O sistema deverá realizar cadastros customizados dos seguintes elementos abaixo, ressaltando que tais cadastros deverão ser associados às entidades gráficas:
 - a. Bairros
 - b. Trechos de logradouros
 - c. Lotes
 - d. Imóveis
 - e. Quadras
 - f. Edificação de destaques
 - g. Obras de artes
 - h. Hidrografias
 - i. Rodovias
21. O sistema deverá realizar a geração de mapa temático através dos atributos dos elementos gráficos mencionados no item anterior.
22. Telas de Cadastro Imobiliário: Criação de telas do imobiliário, de acordo com os atributos existentes no banco de dados do cadastro imobiliário da prefeitura e serão para os elementos realizados do item anterior.
23. Criação de rotina de importação de dados para secretarias. Deverá ser desenvolvida uma rotina de importação de dados, através de planilhas XLS. Objetivo através de arquivos xls devidamente estruturado, importar os dados para a base do geoprocessamento, e assim utilizar os dados espacialmente e nas demais funções como Mapa Temático para qualquer informação da Prefeitura.
24. Criação do módulo consulta rápida para as pesquisas de dados de imóveis, lotes e quadras cadastrados no banco de dados da Prefeitura.
25. Criação do módulo de relatório de confrontantes de lotes, customizado para apresentação nos órgãos oficiais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS PAULISTA



ESTADO DE SÃO PAULO



26. O sistema deverá emitir uma ficha cadastral do imóvel com as principais características e conter a porção do mapa para mostrar a sua localização e croqui do terreno/edificação.
27. Buffer Dinâmico: O Sistema deverá disponibilizar ou permitir ferramenta de Buffer, onde o usuário, através da seleção de um elemento no mapa, poderá criar buffer para seleção de área, dinamicamente.
28. Direção norte: o Sistema deverá permitir ao usuário a indicação do Norte, com uso da ferramenta "Rotação Mapa", a direção do norte será atualizada conforme rotação.
29. Entende-se pelo termo "Cadastro" a inclusão, alteração, exclusão e consulta de informações no banco de dados e na base cartográfica. Por medidas de segurança, deverão ser criadas senhas de acesso para as consultas realizadas fora do departamento de cadastro da Prefeitura, ficando o controle destas a cargo da Prefeitura Municipal de PEDRINHAS PAULISTA/SP. As funcionalidades descritas nesse item podem ser modificadas conforme a necessidade da Prefeitura de PEDRINHAS PAULISTA/SP, bem como a inclusão de novas funcionalidades, mediante um estudo de viabilidade.
30. Customização de ferramenta para identificação de dados imobiliários irregulares na Prefeitura. Ex: área construída, logradouros, zoneamento, bairros, posicionamento em quadras e outros.
31. O Sistema deverá ser integrado com o sistema Imobiliário da prefeitura Municipal de PEDRINHAS PAULISTA/SP conforme o sistema e banco de dados existente na prefeitura no momento do desenvolvimento do projeto sendo que será necessária para o cadastro de Lotes e Imóveis. A conexão com o banco de dados imobiliário será feita por rotina de atualização automática através de arquivos externos, no qual a contratada terá que solicitar à empresa proprietária do sistema tributário a atualização dos arquivos utilizados.
32. O sistema deverá permitir a exportação do mapa visualizado em tela ou através de seleção: imagem - JPG, BMP e outros formatos, vetoriais - DXF, MID/MIF, SHP, KMZ (Google Earth)



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS PAULISTA



ESTADO DE SÃO PAULO



33. Permitir a navegação de mapas com recursos de ampliação (zoom in), redução (zoom out), arrastamento do mapa (pan), ampliação e redução com uso do “scroll” do mouse (zoom in/out);
34. Exibir a coordenada geográfica da posição desejada através do posicionamento do mouse sobre o mapa;
35. O sistema deverá dispor de ferramentas para impressão do mapa sendo que:
 - a. Ao abrir a ferramenta o sistema automaticamente identifique as impressoras instaladas no computador assim como seus recursos.
 - b. Dispor de função que possibilite o usuário configurar escala do mapa, incluir informações como data e descrição da impressão, inserir o brasão da prefeitura.
 - c. Possibilitar ao usuário pré visualizar a impressão.

Modulo Web

1. O sistema de informação geográfica deverá funcionar em ambiente WEB;
2. Permitir a visualização de mapa georreferenciado;
3. Possuir seletores de mapas base (ortofoto, imagem de satélite, base cadastral, etc.);
4. Ter a possibilidade de habilitar e desabilitar camadas de mapas temáticos, onde serão divididas e organizadas por área específica;
5. Exibir a coordenada geográfica da posição desejada através do posicionamento do mouse sobre o mapa;
6. Permitir a navegação de mapas com recursos de ampliação (zoom in), redução (zoom out), arrastamento do mapa (pan), ampliação e redução com uso do “scroll” do mouse (zoom in/out);
7. Possuir controles de visualização automática (por nível de proximidade) dos componentes cartográficos do mapa;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS PAULISTA

MIT
MUNICÍPIO DE INTERESSE
TURÍSTICO

ESTADO DE SÃO PAULO



8. Permitir ao usuário a realização de medições de distâncias entre dois ou mais pontos, como também, medições da área diretamente no mapa;
9. Permitir navegar, selecionar e identificar no mapa a parcela referente ao imóvel, visualizando todas as informações autorizadas pelo Município, referente a parcela e suas unidades imobiliárias;
10. Permitir a pesquisa e localização de todos os elementos geográficos que possuam dados (bairro, loteamento, quadra, lotes, logradouro, etc.), através de 7 uma barra geral de consulta que organiza o resultado da pesquisa de forma categorizada;
11. Possuir as telas de cadastros georreferenciadas como no SIG Desktop para o modulo do cadastro imobiliário.
12. - Ferramenta para cadastro automático de zoneamento.
O SIG deverá ter funcionalidade para o cadastro automático de zoneamento, sendo que ao clicar em um determinado imóvel/lote o sistema identifique automaticamente o zoneamento.
13. Integração SIG e Sistema de IPTU
O Sistema deverá ter ferramenta para integração com o sistema de IPTU da prefeitura. As informações geradas pelo SIG como áreas dos terrenos, área construída, zoneamento devem ser disponibilizadas de forma automática para o sistema de IPTU.
Fica de responsabilidade da prefeitura comunicar a empresa do sistema do IPTU para promover a integração dos dados.

Integração SIG Web e Desktop

Os módulos Web e desktop devem estar com os bancos de dados do cadastro imobiliário integrados, no qual as informações de cadastro e espaciais atualizados por um módulo devem estar disponíveis no outro automaticamente.

Condições Gerais

Será necessário a disponibilização de uma rede com IP fixo, com acesso ao servidor.

O Servidor deverá ser Windows com acesso disponível ao IIS (Internet Information Services).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS PAULISTA



ESTADO DE SÃO PAULO



A prefeitura deverá fornecer uma rede com acesso ao servidor, via VPN ou através da conexão na rede da própria prefeitura.

Preferencialmente que todos os sistemas sejam configurados na mesma máquina (banco de dados, IIS, sistemas), caso não for possível, todas as máquinas devem possuir IP fixo, fornecido pela prefeitura.

Usuário com acesso administrador para configuração do IIS.

LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO MULTIDIRECIONAL – 360°

A CONTRATADA deverá realizar o levantamento fotográfico multidirecional (360°) dos imóveis prediais urbanos da cidade de PEDRINHAS PAULISTA/SP. Em cada ponto de captura, a unidade móvel motorizada deverá registrar automaticamente a foto e a coordenada do local fotografado. Os sensores fotográficos deverão estar fixados sobre o teto do veículo de levantamento para que as fotos sejam captadas com uniformidade de altura e campo de visão.

As fotos deverão/serão apresentadas somente no Sistema de Informação Geográfica (SIG), não podendo ser apresentadas em sistemas externos¹. Sistemas externos- Outros sistemas que não sejam o SIG.

A empresa contratada ficará responsável por realizar a aerofotogrametria, devendo elaborar a base digital georreferenciada, ortofotos na escala 1:1000 compreendendo as áreas urbanas, com resolução de pixel ou GSD de 10 cm (GSD “Ground Sample Distance” é o tamanho do menor elemento da imagem pixel no terreno).

1.2. A geração das ortofotos deverão ser feitas considerando o modelo digital do terreno (MDT) de forma a evitar qualquer tipo de imperfeição nos produtos resultantes.

1.3. O pós-processamento para geração de ortofotos e ortomosaicos digitais deverá permitir a disposição em recortes com dimensões de 1 km² para toda a área urbana do município.

1.4. O aerolevanteamento deverá ser realizado com sobreposição longitudinal (entre imagens) de 70% e sobreposição lateral (entre faixas) de 35% para a área urbana do município, sendo que o processo deverá ser realizado com câmera métrica, sistema inercial (IMU) e receptor de dupla frequência GNSS e laser scanner no mesmo sistema integrado e embarcado na aeronave na tomada dos dados, de modo a evitar variações nos instrumentos ou características do voo (altura, velocidade, etc.), visando maior garantia de precisão e evitando gerar problemas na comparação das áreas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS PAULISTA



ESTADO DE SÃO PAULO



1.5. A precisão do sistema para planimetria deverá ser de no mínimo até 3,0 x GSD; e, para a altimetria, até 4,0 x GSD, atendendo ao PEC classe A (Padrão de Exatidão Cartográfica).

1.6. Deverão ser realizados balanceamento e correção radiométrica na geração de ortofotos. O software de pós-processamento das imagens deverá ser capaz de corrigir as diferenças de tonalidade entre as fotos e faixas de voo devido a condições atmosféricas e momentos distintos de tomada de fotos. Após o processamento, as diferenças radiométricas entre as ortofotos não deverão ser perceptíveis a olho nu.

1.7. A contratada deverá possuir um sistema composto por câmera métrica digital de no mínimo 55 megapixels por sensor, receptor de dupla frequência GNSS/GLONASS, sistema inercial (IMU), laser scanner com frequência mínima de 300 KHz, e sistema multipulso de onda cheia (full waveform) que seja capaz de extrair de maneira abrangente as feições verticais a partir dos ecos refletidos pelos alvos, sistema de gerenciamento e armazenamento de dados, todos embarcados na aeronave, utilizando os mesmos instrumentos e características de voo. O sistema laser/câmera deve ser integrado na mesma plataforma de dados e usar da mesma informação de situação espacial fornecida pelo IMU para eliminar eventuais erros de posicionamento e acuracidade que possam ser causados por instrumentos ou características de voo (altura, velocidade e etc.) diferentes.

1.8. A resolução radiométrica mínima das imagens originais deverá ser de 16 bits.

1.9. Todas as informações espaciais, imagens e arquivos digitais disponibilizados deverão ser definidos de acordo com os parâmetros de Datum SIRGAS2000 e Projeção Cartográfica Universal Transversal Mercator (UTM)

TREINAMENTO DE SERVIDORES MUNICIPAIS PARA UTILIZAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO SIG:

Treinamento do SIG para um número de servidores indicados pela Prefeitura Municipal de PEDRINHAS PAULISTA/SP, em um total de 32 horas.

Rogério Parisotto

Secretaria Municipal de Governo e Planejamento