



## DESPACHO

**DO:** DIRETOR ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO

**PARA:** COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES

Venho através do presente, solicitar a abertura de procedimentos licitatórios, objetivando a contratação de empresa para executar serviços de desenvolvimento e implementação de sistema de informações geográficas – SIG, para atender as necessidades do Instituto de Desenvolvimento Urbano (IDURB) de Canaã dos Carajás, conforme termo de referência abaixo descrito:

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1 OBJETO

Contratação de empresa para executar serviços de desenvolvimento e implementação de sistema de informações geográficas – SIG, para atender as necessidades do Instituto de Desenvolvimento Urbano (IDURB) de Canaã dos Carajás.

### 2 FUNDAMENTO LEGAL:

A Contratação de empresa para executar serviços de desenvolvimento e implementação de sistema de informações geográficas – SIG, para atender as necessidades do Instituto de Desenvolvimento Urbano (IDURB) de Canaã dos Carajás tem amparo legal disposto na da Lei Federal n.º 10.520/2002, de 17.07.2002 subsidiariamente à Lei n.º 8.666/1993, de 21.06.1993, e suas posteriores alterações e Lei Complementar n.º 123/2006.

### 3 JUSTIFICATIVA:

O INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE CANAÃ DOS CARAJÁS pretende através deste, definir as necessidades mais relevantes para um sistema de geoprocessamento a fim de proporcionar ao IDURB / Prefeitura um cadastro técnico IMOBILIÁRIO, MOBILIÁRIO e MULTIFINALITÁRIO, que proporcione uma maior precisão nas informações disponibilizadas aos cidadãos e contribuintes em geral, equacionando soluções, pensando estrategicamente, introduzindo modificações, atuando preventivamente, gerando e difundindo informações com uma visão ampla, especialista e espacializada de toda a cadeia de informações georreferenciada e processada para a prestação de serviços públicos.

### 4 PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA E CLASSIFICAÇÃO DA DESPESA:

1819 - Instituto de Desenvolvimento Urbano (IDURB);  
16 482 1328 2.174 - Implantar Sistema de Georreferenciamento e Fotometria da Zona Urbana;  
3.3.90.39.00 – Outros Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica;  
010000 – Recursos Ordinários.

### 5 VALOR ESTIMADO / COTAÇÃO:

**5.1** Para chegar em um parâmetro, primeiro foi feito um levantamento dos imóveis cadastrados no Departamento de Tributos, onde foi informado o quantitativo de 26.209 (vinte e seis mil duzentos e nove) imóveis cadastrados, e em fase de cadastramento os seguintes loteamentos: Boa Esperança 1 e 2, Cidade Nova, Paraíso das Águas, Vale dos Sonhos 3, Jardim Bela Vista 1, 2 e 3, Esplanada e Mata da Serra.

**5.2** A diretora de assuntos fundiários, Sr.ª Jéssica Borges de Carvalho nomeada pela Portaria n.º 385/2015-GP, através de consulta no arquivos do IDURB-Instituto de Desenvolvimento Urbano de Canaã dos Carajás, fez uma estimativa nas léguas patrimoniais e em todo o perímetro urbano do município que estão aprovados/ou aprovados; levando em consideração a necessidade de estimar a





quantidade de lotes nas léguas patrimoniais considerou-se uma margem de 10% para mais ou para menos, encontrando os seguintes números: lotes 47.209 (quarenta e sete mil duzentos e nove), Área m<sup>2</sup> 39.717.784,23, total com margem de 10% para mais 51.930 imóveis, e total com 10% para menos 42.488 imóveis. A base de dados georreferenciados do mapa urbano básico a ser constado na planilha orçamentária definiu-se em 50.000 (cinquenta mil) imóveis.

**5.3** Após a elaboração da “Planilha Orçamentária” obteve as cotações de preços das seguinte empresas: Engesat Inagens de Satélite, inscrita no C.N.P.J sob o n.º 02.059.387/0001-87, Construtora Adecol LTDA, inscrita no C.N.P.J sob o n.º 05.093.927/0001-37 e Geodados Geoprocessamento e Serviços Aéreos Especializados Ltda, inscrita no C.N.P.J sob o n.º 03.338.574/0001-62. Obteve os seguintes preços:

Objeto	Descrição dos SERVIÇOS PARA A GESTÃO TERRITORIAL E FISCALIZAÇÃO	Unid	Quant.	Valor
<b>1.</b>	<b>Reestruturação da BASE DE DADOS espaciais</b>			<b>1.726.673,98</b>
1.1.	<b>Arquivos digitais de ortofotos - área urbana (GSD = 0,10m/pixel)</b>			<b>537.002,34</b>
	1.1.1. Arquivo digital do plano do voo/perfilamento laser	-	1	81.913,58
	1.1.2. Arquivo digital do modelo do terreno	km <sup>2</sup>	72	105.487,24
	1.1.3. Arquivos digitais de ortofotos (1:1.000)	km <sup>2</sup>	72	349.601,52
1.2.	<b>BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico (50.000 imóveis)</b>			<b>452.605,58</b>
	1.2.1. Arquivos digitais de plantas de quadras fiscais digitalizadas	-	1	111.359,14
	1.2.2. Arquivo digital contendo o diagnóstico da base de dados do cadastro imobiliário	-	1	25.549,44
	1.2.3. Arquivos digitais de plantas de quadras fiscais retificadas	-	1	89.092,38
	1.2.4. BASE DE DADOS georreferenciados e codificados de logradouros	-	1	47.841,53
	1.2.5. BASE DE DADOS georreferenciados e codificados de quadras	-	1	70.133,62
	1.2.6. BASE DE DADOS georreferenciados e codificados de lotes	-	1	108.629,47
1.3.	<b>BASE DE DADOS do levantamento fotográfico terrestre multidirecional</b>			<b>494.168,72</b>
	1.3.1. Arquivo digital do plano do levantamento fotográfico terrestre multidirecional	-	1	50.600,20
	1.3.2. BASE DE DADOS dos pontos de captação e fotos terrestres multidirecionais devidamente georreferenciados e vinculados	-	1	321.234,67
	1.3.3. Aplicativo de navegação multidirecional de fotos fusionadas	-	1	122.333,85
1.4.	<b>Sistema de geoprocessamento</b>			<b>116.292,77</b>
	1.4.1. Cópia e instalação do sistema de geoprocessamento	-	1	116.292,77
1.5.	<b>Treinamento e assessoria em geoprocessamento</b>			<b>126.541,58</b>
	1.5.1. Treinamento	-	1	39.942,26
	1.5.2. Manual de treinamento	-	1	19.061,59
	1.5.3. Assessoria técnica	-	1	67.537,73
<b>2.</b>	<b>BASE DE DADOS atualizados do cadastro imobiliário urbano (50.000 imóveis)</b>			<b>1.591.070,51</b>
2.1.	<b>BASE DE DADOS atualizados do valor venal predial</b>			<b>575.922,37</b>
	2.1.1. BASE DE DADOS atualizados da área construída	-	1	340.473,51
	2.1.2. BASE DE DADOS atualizados do padrão imobiliário	-	1	178.970,29
	2.1.3. Elaboração das cartas de notificação.			56.478,57
2.2.	<b>BASE DE DADOS atualizados do valor venal territorial</b>			<b>449.747,46</b>
	2.2.1. BASE DE DADOS atualizados da área do terreno	-	1	165.989,37



	2.2.2. BASE DE DADOS atualizados da Planta de Valores Genéricos (PVG)	-	1	283.758,09
2.3.	<b>Arquivo digital contendo o relatório dos resultados e exportação dos dados para cálculo do IPTU</b>	-	1	<b>59.994,78</b>
2.4.	<b>BASE DE DADOS da fiscalização imobiliária</b>			<b>505.409,24</b>
	<b>2.4.1. BASE DE DADOS do alvará de construção ou reforma</b>			<b>115.359,13</b>
	2.4.1.1. Digitalização dos alvarás de construção	-	1	32.152,87
	2.4.1.2. BASE DE DADOS georreferenciados das unidades imobiliárias que possuem o Alvará de construção	-	1	41.460,78
	2.4.1.3. BASE DE DADOS georreferenciados contendo os imóveis regulares e irregulares, devidamente codificados	-	1	41.750,47
	<b>2.4.2. BASE DE DADOS do habite-se</b>			<b>120.322,43</b>
	2.4.2.1. Digitalização dos habite-se	-	1	34.307,03
	2.4.2.2. BASE DE DADOS georreferenciados das unidades imobiliárias que possuem o habite-se	-	1	40.213,36
	2.4.2.3. BASE DE DADOS georreferenciados contendo os imóveis regulares e irregulares, devidamente codificados	-	1	45.802,04
	<b>2.4.3. BASE DE DADOS dos projetos de construção ou plantas baixas (croquis - BIC)</b>			<b>108.911,73</b>
	2.4.3.1. Digitalização dos projetos	-	1	33.062,60
	2.4.3.2. BASE DE DADOS georreferenciados das unidades imobiliárias que possuem o projeto de construção ou planta baixa (croqui - BIC)	-	1	35.868,53
	2.4.3.3. BASE DE DADOS georreferenciados contendo os imóveis regulares e irregulares, devidamente codificados	-	1	39.980,60
	<b>2.4.4. BASE DE DADOS dos passeios e muros de divisa</b>			<b>160.810,96</b>
	2.4.4.1. BASE DE DADOS georreferenciados contendo os imóveis regulares e irregulares, devidamente codificados	-	1	160.810,96
<b>3.</b>	<b>BASE DE DADOS atualizados do cadastro mobiliário urbano (50.000 imóveis)</b>			<b>452.610,31</b>
3.1.	BASE DE DADOS georreferenciados dos estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviços	-	1	110.703,85
3.2.	BASE DE DADOS atualizados do cadastro mobiliário municipal	-	1	175.469,76
3.3.	BASE DE DADOS atualizados da análise de estimativa de rendas provenientes do ISSQN	-	1	166.436,70
<b>4.</b>	<b>BASE DE DADOS do relevo, hidrografia e vegetação do município</b>			<b>111.474,83</b>
4.1.	BASE DE DADOS georreferenciados da hidrografia	-	1	29.939,28
4.2.	BASE DE DADOS georreferenciados do relevo	-	1	41.734,74
4.3.	BASE DE DADOS georreferenciados da vegetação	-	1	39.800,81
<b>5.</b>	<b>BASE DE DADOS das áreas especialmente protegidas</b>			<b>175.159,95</b>
5.1.	BASE DE DADOS georreferenciados das áreas de preservação permanente	-	1	175.159,95
<b>6.</b>	<b>BASE DE DADOS do cadastro arbóreo</b>			<b>456.875,13</b>
6.1.	BASE DE DADOS georreferenciados das copas dos espécimes arbóreos	-	1	130.952,54
6.2.	BASE DE DADOS da caracterização dos espécimes arbóreos	-	1	178.793,13
6.3.	Arquivo digital do diagnóstico arbóreo	-	1	147.129,46
<b>7.</b>	<b>BASE DE DADOS do patrimônio municipal</b>			<b>261.617,58</b>
7.1.	<b>BASE DE DADOS de Logradouros</b>			<b>58.664,67</b>
	7.1.1. BASE DE DADOS georreferenciados dos logradouros públicos	-	1	28.550,66
	7.1.2. BASE DE DADOS com a classificação do tipo de pavimentação	-	1	30.113,41
7.2.	<b>BASE DE DADOS dos postes da rede de iluminação pública</b>			<b>91.833,22</b>



	7.2.1. BASE DE DADOS georreferenciados dos postes de iluminação pública	-	1	45.347,28
	7.2.2. BASE DE DADOS com a classificação do tipo construtivo dos postes	-	1	46.485,94
7.3.	<b>BASE DE DADOS atualizados do cadastro das propriedades municipais</b>			<b>111.120,29</b>
	7.3.1. BASE DE DADOS com a caracterização dos imóveis públicos e privados que estão em uso público	-	1	<b>111.120,29</b>
<b>8.</b>	<b>BASE DE DADOS do plano de ordenamento territorial</b>	-	1	<b>621.240,04</b>
8.1.	BASE DE DADOS georreferenciados das regiões administrativas, bairros e logradouros públicos	-	1	96.954,62
8.2.	Arquivo digital contendo o memorial descritivo atualizado das regiões administrativas, bairros e logradouros públicos	-	1	191.038,68
8.3.	BASE DE DADOS contendo a análise dos logradouros e respectivas placas de identificação	-	1	124.581,34
8.4.	BASE DE DADOS contendo a análise da numeração dos imóveis			208.665,34
<b>9.</b>	<b>BASE DE DADOS da habitação</b>			<b>1.521.666,67</b>
9.1.	Base de dados georreferenciados contendo a delimitação e caracterização das áreas (loteamentos) para fins de regularização fundiária	-	1	402.516,67
9.2.	Base de dados georreferenciados contendo a delimitação e caracterização das unidades imobiliárias pertencentes às áreas identificadas para fins de regularização fundiária	-	1	588.700,00
9.3.	Arquivo digital contendo os projetos de legitimação de posse por unidade imobiliária pertencente às áreas identificadas para fins de regularização fundiária.	-	1	530.450,00
<b>10.</b>	<b>BASE DE DADOS geográficos - mapoteca municipal</b>	-	1	<b>51.801,30</b>
10.1	BASE DE DADOS geográficos básicos	-	1	22.458,59
10.2	BASE DE DADOS geográficos específicos	-	1	29.342,71
<b>11.</b>	<b>Implantação do sistema para ouvidoria e serviços de emergência</b>			<b>45.691,01</b>
11.1	Cópia e instalação do sistema de controle e rastreamento geográfico de chamadas telefônicas	-	1	45.691,01
<b>Total</b>				<b>R\$ 7.015.881,31</b>
<b>Sete milhões, quinze mil, oitocentos e oitenta e um reais e trinta e um centavos</b>				

Planilha resumida:

Objeto	Descrição dos SERVIÇOS PARA A GESTÃO TERRITORIAL E FISCALIZAÇÃO	Unid	Quant.	Valor
1.	Reestruturação da BASE DE DADOS espaciais			1.726.673,98
2.	BASE DE DADOS atualizados do cadastro imobiliário urbano (50.000 imóveis)			1.591.070,51
3.	BASE DE DADOS atualizados do cadastro mobiliário urbano (50.000 imóveis)			452.610,31
4.	BASE DE DADOS do relevo, hidrografia e vegetação do município			111.474,83
5.	BASE DE DADOS das áreas especialmente protegidas			175.159,95
6.	BASE DE DADOS do cadastro arbóreo			456.875,13
7.	BASE DE DADOS do patrimônio municipal			261.617,58
8.	BASE DE DADOS do plano de ordenamento territorial	-	1	621.240,04
9.	BASE DE DADOS da habitação			1.521.666,67
10.	BASE DE DADOS geográficos - mapoteca municipal	-	1	51.801,30
11.	Implantação do sistema para ouvidoria e serviços de emergência			45.691,01
<b>Total</b>				<b>R\$ 7.015.881,31</b>
<b>Sete milhões, quinze mil oitocentos e oitenta e um reais e trinta e um centavos</b>				



Rua da Usina, n.º 29, Centro, Canaã dos Carajás - PA



5.4 O valor total estimado é de R\$ 7.015.881,31 (sete milhões quinze mil oitocentos e oitenta e um reais e trinta e um centavos).

#### 6 QUANTIFICAÇÃO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA DETALHADAS:

Conforme Anexo I.

#### 7 PRAZO PARA A: ENTREGA/EXECUÇÃO:

A vigência do contrato a ser celebrado será de 12 (doze) meses.

#### 8 LOCAL DE ENTREGA/REALIZAÇÃO/INSTALAÇÃO:

Deverá ser realizado dentro desta municipalidade.

#### 9 DAS CONDIÇÕES GERAIS A SEREM ATENDIDAS:

Visando à execução dos serviços, a **CONTRATADA** se obriga a:

9.1 Cumprir fielmente o presente contrato de modo que, no prazo estabelecido os serviços sejam entregues em perfeitas condições de uso e funcionamento;

9.2 Fornecer e utilizar, na execução dos serviços, apenas equipamentos e materiais adequados, além de mão-de-obra qualificada e em situação legal devidamente regular perante os órgãos públicos competentes;

9.3 Realizar as despesas com mão-de-obra, inclusive as decorrentes de obrigações previstas na legislação fiscal, social e trabalhista, apresentando à **CONTRATANTE**, quando exigida, cópia dos documentos de quitação;

9.4 Responder por todos os ônus referentes aos serviços, desde os salários do pessoal neles empregados, como também os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, que venham a incidir sobre o presente contrato;

9.5 Responder pelos danos, de qualquer natureza, que venham a sofrer seus empregados, terceiros ou a **CONTRATANTE**, em razão de acidentes, de ação ou de omissão, dolosa ou culposa, de prepostos da **CONTRATADA** ou de quem em seu nome agir, como também, de qualquer natureza, que venham a sofrer seus empregados, terceiros ou a **CONTRATANTE**, em razão de acidentes, de ação ou de omissão, dolosa ou culposa, de prepostos da **CONTRATADA** ou de quem em seu nome agir;

#### 9.6 Responsabilizar-se:

- por quaisquer danos causados por seus empregados, dentro da área e das dependências dos locais onde serão executados os serviços;
- pelo pagamento de seguros, impostos, taxas e serviços, encargos sociais e trabalhistas, e quaisquer despesas referentes à obra e/ou serviço, registros, publicações e autenticações do contrato e dos documentos a ele relativos, se necessário;
- pela correção dos defeitos notificados pela **CONTRATANTE** ou pela Fiscalização, no prazo de 90 (noventa) dias úteis;
- manter, durante a execução do contrato, todas as condições da Habilitação e da Proposta;
- informar à **CONTRATANTE** o nome, endereço e telefone do responsável pelo gerenciamento deste contrato, no prazo de 20 (vinte) dias úteis, contados de sua assinatura;

#### 10 DOS PAGAMENTOS

10.1 Os pagamentos de responsabilidade da **CONTRATANTE** serão efetuados mensalmente até o dia 10 (dez) do mês subsequente, mediante a apresentação da Nota Fiscal/Fatura, e serão colocados à disposição da empresa mediante transferência bancária.



Rua da Usina, n.º 29, Centro, Canaã dos Carajás - PA



**10.2** Em caso de atraso de pagamento, da parte que couber à **CONTRATANTE** e por responsabilidade comprovada desta, caberá exclusivamente a correção monetária pela variação do INPC do IBGE.

**10.3** O ISSQN decorrente da prestação de serviços objeto deste contrato será retido pela **CONTRATANTE** e repassado ao Município ao município sede desta quando o serviço for projetado e executado na sede da **CONTRATANTE**, nos termos do Art. 3º da Lei Complementar nº 116, de 31 de Julho de 2003.

## **11. DAS ATRIBUIÇÕES DA CONTRATANTE**

**11.1** Esclarecer eventuais dúvidas sobre detalhes dos serviços a serem executados;

**11.2** Notificar por escrito, à contratada a ocorrência de quaisquer imperfeições na execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção;

**11.3** Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato por um representante especialmente designado, nos termos do artigo 67, da Lei 8.666/93;

**11.5** Definir antecipadamente o grupo de trabalho que participará do projeto e as pessoas a serem treinadas no sistema aplicativo;

**11.6** Efetuar todas as mudanças de Organização e Métodos do sistema aplicativo;

**11.7** Disponibilizar infraestrutura e recursos para implantação e operação do sistema, compreendendo servidores, recursos de segurança e validade jurídica aos documentos e processos, estações de trabalho adequadas, links de comunicação e etc;

**11.8** Fornecer informações e dados à **CONTRATADA** de interesse para a prestação dos serviços que não estejam acobertados por sigilo, principalmente, relativo ao cadastro imobiliário.

## **12 CRITERIOS DE AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS**

**12.1** No julgamento das propostas, para fins de seleção da proposta mais vantajosa para esta Administração será considerado **menor preço global** ofertado.

**12.2** A **CONTRATADA** não poderá terceirizar os serviços pactuados com a **CONTRATANTE** sem anuência prévia desta última.

## **ANEXO I**

### **MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES DETALHADAS**

**Objeto** Contratação de empresa para executar serviços de desenvolvimento e implementação de sistema de informações geográficas – SIG, para atender as necessidades do Instituto de Desenvolvimento Urbano (IDURB) de Canaã dos Carajás conforme especificações e características contidas no presente anexo, parte integrante e indivisível do Edital da licitação.

#### **1. REESTRUTURAÇÃO DA BASE DE DADOS ESPACIAIS**

##### **1.1 Arquivos digitais de ortofotos - área urbana**





A escala do voo deverá ser de 1:5.000 e o GSD (Ground Sample Distance) de 10 cm ou melhor, afim de permitir a geração de ortofotos digitais em escala 1:1000 com PEC (Padrão de Exatidão Cartográfica) Classe A.

A fase da cobertura aerofotogramétrica, perfilamento laser e os serviços decorrentes somente poderão ser executados por empresa devidamente homologada pelo Ministério da Defesa, de acordo com o decreto nº 2.278, de 18 de Julho de 1997, e a Portaria 637-CS-6/FA-61-05/03/1998.

#### **Área de cobertura**

Área Urbana e de Expansão, incluindo as Vilas Planalto, Bom Jesus e Ouro Verde, com abrangência de 72 km<sup>2</sup>.

#### **Aeronave, equipamentos, acessórios e materiais**

As fotografias deverão ser tomadas com aeronave para esse fim adaptada, equipada com:

- a. Câmera digital com resolução igual ou superior a 35 Megapixels;
- b. Mecanismo de integração ao GPS, que deverá comandar o disparo automático da foto aérea, conforme sua posição previamente planejada;
- c. Mecanismo de registro automático de coordenadas do centro perspectivo das fotos no momento da tomada, através de receptor GNSS de dupla frequência (L1 e L2) e registro da atuação da aeronave através de Unidade Inercial (IMU) nos eixos de rotação, inclinação e direção, já levando em consideração a curvatura terrestre do ponto de captação.
- d. Controlador automático de recobrimento;
- e. Suporte para câmera com nivelamento eletrônico de rotação e inclinação e de correção eletrônica da deriva, integrado a unidade inercial.

#### **Plano do voo para o aerolevanteamento fotogramétrico**

A execução do voo fotogramétrico deverá ser precedida da elaboração do Plano de Aerolevanteamento Fotogramétrico, no qual deverão constar:

- a. Área a ser sobrevoada
- b. Superposição longitudinal das fotos de 60%;
- c. Superposição lateral entre faixas contíguas de 30%;
- d. Croqui do aerolevanteamento planejado em coordenadas geográficas contendo a projeção das fotos, direção e número de faixas de sobrevôo.

#### **Execução do aerolevanteamento fotogramétrico**

As fotografias aéreas deverão ser tomadas em dias claros, de céu com poucas ou sem nuvens, a partir do plano previamente elaborado e de acordo com as seguintes especificações:

- a. Superposição longitudinal das fotos de 60%.
- b. Superposição lateral entre faixas de voo contíguas de 30%.
- c. Escalas das fotografias 1:5.000 e Ground Sample Distance (GSD) 10 cm com tolerância de  $\pm 20\%$ .

#### **Prazo**

Os serviços deverão ser executados no prazo máximo de **03 (três) meses**, a contar da respectiva Autorização do Aerolevanteamento expedida pelo Ministério da Defesa.

No caso das condições atmosféricas, notadamente chuva e/ou nebulosidade, não permitirem a realização do aerolevanteamento após a obtenção da respectiva autorização, o prazo final poderá ser prorrogado a pedido da LICITANTE.

#### **Fotoíndice do aerolevanteamento fotogramétrico**

Deverá conter:

- a. Número do projeto;
- b. Nome da LICITANTE;
- c. Enquadramento geográfico;
- d. Indicação do Norte Geográfico;
- e. Escala do aerolevanteamento e foto índice;
- f. Identificação de aerofotos e faixas;
- g. Toponímia principal;



**Rua da Usina, n.º 29, Centro, Canaã dos Carajás - PA**



### **Apoio de campo**

O apoio básico planialtimétrico será constituído pela rede de marcos de 1ª ordem do IBGE, existentes na região. Pontos adicionais necessários deverão ser coletados com receptor GNSS de dupla frequência (L1 e L2).

### **Aerotriangulação**

A aerotriangulação deverá ser realizada considerando-se os valores de atuação nos 3 eixos, obtidos pela unidade inercial.

### **Perfilamento laser**

Os dados altimétricos do terreno deverão ser obtidos através da tecnologia de Perfilamento a Laser Aerotransportado - **LiDAR- Light Detection And Ranging**;

A Aeronave deve ser homologada para esta finalidade, com certificado de aeronavegabilidade válido na data de apresentação da proposta, bem como formulário SEGV00 contendo a homologação do sensor a ser utilizado;

O Equipamento de perfilamento Laser, com uma taxa de varredura de no mínimo 150 kHz, integrado com receptor GNSS e sistema inercial IMU/GPS com precisão de pelo menos 0,005° (Roll e Pitch) e de 0,008° (Heading);

Haverá a necessidade de se transformar as alturas geométricas (h) em altitudes ortométricas (H). A altitude ortométrica dos pontos rastreados deverá ser obtida utilizando mapa geoidal local, anteriormente citado;

O Ângulo de abertura deve ser de, no máximo, 50°.

### **Planejamento do voo para o perfilamento a laser.**

A cobertura por sensor laser aerotransportado deverá ser executada para atender uma densidade mínima de dois pontos por metro quadrado (2 pontos/m<sup>2</sup>);

A altura de voo deverá ser condicionada a obtenção da precisão e exatidão necessárias para atendimento ao objeto deste Termo.

O planejamento deverá analisar também:

- a. Largura e comprimento das faixas de perfilamento;
- b. Velocidade do voo;
- c. Ângulo de abertura para varredura do sistema e frequência de pulso compatível a altura de voo;
- d. Superposição lateral (no mínimo 30%);
- e. Número de faixas e
- f. Número de pontos medidos numa linha de varredura.

A empresa deverá elaborar o Plano Gráfico de Voo, em escala adequada, onde deverão estar lançadas as faixas de voo sobre imagem de satélite e arquivos digitais no formato *Keyhole Markup Language* (KML) e *Data Extended Format* (DXF) do Plano de Voo, com os seguintes elementos: pontos de entrada e saída de faixa, estações de exposição e limites de cada bloco. Deverá ser indicado o posicionamento das estações GNSS, que terão distâncias e quantidades necessárias para atender a precisão do mapeamento em questão, de acordo com o método a ser utilizado, voo apoiado ou para o georreferenciamento pelo Método Direto (INS-GNSS).

- a. Planejamento deve conter a indicação da localização das estações de base GPS no solo;
- b. Devem ser indicadas as configurações dos equipamentos e componentes: GPS para estações de base, GPS/INS integrados ao sistema de perfilamento a laser; softwares e hardwares a serem utilizados na cobertura aérea;
- c. Deve haver indicação da precisão de cada equipamento a ser utilizado;
- d. Deve constar a indicação posicional de cada marco geodésico que será utilizado como estação de base durante a cobertura aérea;
- e. Devem constar os dados de calibração do sistema de perfilamento a laser;

### **Execução do voo do perfilamento a laser**

Deverá ser elaborada Planilha Comparativa dos dados de voo planejados com os dados adquiridos, no formato Excel (XLS);

Deverão ser elaborados Relatórios dos arquivos GPS e IMU/INS da aeronave/sensor, informando as condições de levantamento e precisões atingidas durante a cobertura aérea;

Deverão ser elaborados Arquivos das estações base e "rover" no formato RINEX dos receptores GPS/GNSS ou GPS/GNSS e IMU registrados no perfilamento a laser;





Qualquer risco de não atendimento aos itens apresentados no planejamento deverá ser informado por escrito à Contratante, justificando o não atendimento e as consequências do mesmo.

#### Dados do perfilamento a laser

Dados pré-processados do perfilamento a laser sem filtragem devem ser armazenados no formato 'LAS' (ASPRS LiDAR Data Exchange Format Standard – versão 1.3 ou superior);  
Dados tratados e classificados de modo a obter os seguintes produtos: Modelo Digital de Terreno (MDT), correspondente aos pontos ao nível do solo e Modelo Digital de Elevação (MDE), correspondente a superfície do terreno, incluindo os objetos de interesse a ele superpostos. O arquivo de MDT deverá ser entregue em formato LAS 1.3 e DWG.

#### Geração de MDT

O perfilamento a LASER aerotransportado deverá ser responsável pela coleta de dados para geração automática da nuvem de pontos do MDE. O MDT deverá ser gerado por processo de filtragem automática a partir da totalidade dos pontos levantados no perfilamento (MDE);  
Deverá ser utilizado equipamento perfilador que permita a varredura do terreno com obtenção de uma nuvem de pontos com densidade de pelo menos 2 pontos/m<sup>2</sup>.  
A exatidão posicional dos pontos obtidos no perfilamento deverá garantir o Padrão de Exatidão Classe A.

#### Ortofotos

As ortofotos são obtidas pelo processo de ortorretificação das aerofotos coletadas. Inicialmente as aerofotos deverão ser submetidas ao tratamento de homogeneização de contraste, brilho e tonalidade. Em seguida, utilizando-se o Modelo Digital do Terreno (MDT) e os dados captados pelo Sistema Inercial e receptores GNSS, as aerofotos deverão ser processadas em sistemas especializados para geração de Ortofotos e Ortomosaico Digitais.

As junções (costuras) entre ortofotos deverão ser realizadas de tal forma a evitar desalinhamentos. A LICITANTE deverá elaborar o modelo digital do terreno que será utilizado na geração das ortofotos.

#### Produtos a serem entregues

Arquivos digitais contendo:

- 1.1.1. Arquivo digital do plano do voo/perfilamento laser;
- 1.1.2. Arquivo digital do modelo de terreno (formato LAS 1.2 e DWG);
- 1.1.3. Arquivos digitais de ortofotos (formato TIF).

#### 1.2 BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico

Deverá adotar o Sistema de Projeção UTM (Universal Transversa de Mercator) e os Sistemas Geodésicos de Referência:

Datum Horizontal - SIRGAS 2000;

Datum Vertical – RRN do Município de Imbituba - SC.

Para início dos trabalhos de confecção da base de dados georreferenciados do mapa urbano básico, o INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO entregará à LICITANTE cópia da base de dados do cadastro imobiliário urbano, da base de dados georreferenciados do mapa urbano básico existente, das plantas de quadras com a divisão dos imóveis contendo o código e numeração de quadras e lotes, ortofotos de acervo e acesso aos boletins de informações cadastrais.

A LICITANTE deverá apresentar, antes do início do trabalho de vetorização das entidades gráficas, o diagnóstico prévio da base de dados do cadastro imobiliário urbano com totalizações de bairros, eixos de logradouros, quadras, lotes e economias, bem como apresentar a lista das inconsistências encontradas.

Os eixos de logradouros, quadras, lotes e pontos de cadastro deverão ser codificados de acordo com a BASE DE DADOS do cadastro imobiliário urbano do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO. Os eixos de logradouros deverão ser vetorizados no centro das vias públicas, as quadras deverão incluir o passeio, os lotes deverão obedecer a muros e cercas, quando observados nas ortofotos, e os pontos de cadastro deverão ser editados no centro geométrico dos respectivos lotes.

Após a vetorização, a BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico deverá conter as seguintes entidades gráficas devidamente codificadas:

Entidade	Feição
Eixo de logradouro	polilinha
Quadra	polígono



Rua da Usina, n.º 29, Centro, Canaã dos Carajás - PA



Lote	polígono
Ponto de cadastro	ponto

A BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico deverá ser entregue nos formatos compatíveis com o sistema de geoprocessamento em uso no INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO.

Caberá à LICITANTE executar os serviços de geoprocessamento para até **50.000** imóveis, da base de dados do cadastro imobiliário urbano, cedida pelo INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO no início dos trabalhos. Os imóveis que forem acrescentados à BASE DE DADOS do cadastro imobiliário urbano ao longo da vigência do contrato, não fazem parte do escopo deste edital.

As incoerências encontradas entre a BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico, vetorizado pela LICITANTE, com a BASE DE DADOS do cadastro imobiliário urbano e mapas, fornecidos pelo INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO, deverão ser listadas, classificadas e apresentadas pela LICITANTE ao corpo técnico do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO. A correção das incoerências será executada pelo INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO e LICITANTE até o prazo de vigência deste contrato. Caberá ao INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO definir os códigos fiscais dos lotes incoerentes sobre a base cartográfica municipal e enviar estes dados à LICITANTE, que deverá geoprocessá-los. Ao final do prazo de vigência do contrato, para que os serviços sejam considerados concluídos, todos os lotes incoerentes que foram codificados pelo INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO, deverão estar geoprocessados pela LICITANTE.

#### **Digitalização das plantas de quadras fiscais**

As plantas de quadras não poderão ser transportadas para fora do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO. A LICITANTE deverá executar a digitalização das plantas de quadras no INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO.

A LICITANTE deverá codificar todas as imagens de plantas de quadras e posteriormente retificá-las e georreferenciá-las sobre as ortofotos, de tal maneira que a LICITANTE possa utilizá-las como guia na vetorização e codificação de logradouros, quadras, lotes e edificações e o INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO possa conferir e aprovar a vetorização e a codificação, tendo como referência a planta de quadra fiscal original.

#### **Produtos/Serviços**

- 1.2.1. Arquivos digitais de plantas de quadras fiscais digitalizadas**
- 1.2.2. Arquivo digital contendo o diagnóstico da base de dados do cadastro imobiliário.**
- 1.2.3. Arquivos digitais de plantas de quadras fiscais retificadas**
- 1.2.4. BASE DE DADOS georreferenciados e codificados de logradouros**
- 1.2.5. BASE DE DADOS georreferenciados e codificados de quadras**
- 1.2.6. BASE DE DADOS georreferenciados e codificados de lotes**

Observação: Caberá a LICITANTE definir a configuração mínima de um (1) computador/servidor do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO que ficará dedicado, desde o início dos trabalhos, unicamente a receber os trabalhos de geoprocessamento e este estará devidamente conectado à internet e autorizado a receber e enviar dados dos computadores da LICITANTE.

#### **1.3 BASE DE DADOS do levantamento fotográfico terrestre multidirecional**

O levantamento abrangerá todas as vias terrestres acessíveis e cobertas pelo levantamento aerofotogramétrico realizado com GSD de 0,10 m/pixel.

Em cada ponto de captação, a unidade deverá registrar automaticamente e de forma sincronizada as coordenadas UTM e pelo menos 6 fotos digitais em ângulos distintos, que ao serem fusionadas permitirão a visualização contínua e esférica do entorno. As coordenadas geográficas serão captadas por receptor GPS habilitado para as bandas L1 e L2 e constelações GLONASS e GPS. As captações deverão ocorrer a cada 5 metros de deslocamento, aproximadamente.

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 6 imagens ou mais, captadas sincronizadamente e em diferentes ângulos em cada ponto de captação, deverão gerar uma imagem única com pelo menos 30 megapixels de resolução, permitindo a visualização em 360° de forma contínua e multidirecional em pelo menos 80% do campo de visão da esfera.

A base de dados deverá ser entregue em formato compatível com OPENGL (software de licença livre).





O aplicativo de navegação multidirecional das fotos fusionadas deverá ser fornecido pela CONTRATADA para uso com número de cópias irrestrito em ambiente desktop e WEB, integrado ao sistema de geoprocessamento do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO.

#### **Produtos/Serviços**

- 1.3.1 Arquivo digital do plano do levantamento fotográfico terrestre multidirecional.**
- 1.3.2 BASE DE DADOS contendo os pontos de captação e fotos terrestres fusionadas devidamente georreferenciados e vinculados.**
- 1.3.3 Aplicativo de navegação multidirecional de fotos fusionadas.**

#### **1.4 Sistema de geoprocessamento**

##### **FUNCIONALIDADES MÍNIMAS DO SISTEMA DE PESQUISA E VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES INTEGRADAS**

- Apresentar integração do mapa digital aos registros/imóveis do cadastro imobiliário.
- Exibir a área urbana através de mapas coloridos e ilustrados, com referências aos pontos notáveis.
- Permitir a associação de imagens, tabelas e documentos para cada imóvel.
- Permitir a seleção de imóveis através de distância a um imóvel definido.
- Permitir a identificação de dados tabulares de um imóvel através de pesquisa geográfica e tabular.
- Permitir localizar um imóvel através de pesquisa geográfica e tabular.
- Calcular distância no mapa através de polilinhas desenhadas pelo usuário.
- Permitir a execução de pesquisas compostas por um ou mais parâmetros tabulares e exibir o filtro desta pesquisa no mapa.
- Permitir que o usuário gere relatórios que apresentem conjuntamente dados tabulares, mapas e imagens frontais do imóvel.
- Permitir que o usuário acesse todos os recursos de impressão, utilizando a janela padrão de configuração de impressora do Windows.
- Operar integrado às bases de dados externas e ao banco de dados do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO.
- Permitir a exportação para arquivo em formato texto de pesquisas tabulares.
- Permitir a elaboração de etiquetas de pesquisas tabulares.
- Permitir ao usuário que navegue perimetralmente pelas quadras da cidade visualizando as imagens frontais perpendiculares à face do imóvel. O usuário deverá ter condições de compreender o sentido da navegação tanto pelo monitoramento no mapa e pelo recobrimento lateral das imagens.
- Permitir ao usuário que visualize a ortofoto sincronizada à pesquisa do imóvel.
- Permitir que o usuário navegue sincronizadamente entre mapas de escalas diferentes.

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO SISTEMA**

- Funcionar em ambiente cliente-servidor na rede interna do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO e no ambiente WEB.
- Possuir interface gráfica e suportar os gerenciadores de banco de dados relacionais em uso no INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO.
- Suportar ambiente operacional Windows e plataforma operacional INTEL e navegadores WEB como Internet Explorer, Google Chrome e Mozilla Firefox.
- Permitir o controle de acesso por senha.

#### **Cópias**

Sem limites de cópias, para a rede do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO. Licença de uso será por tempo indeterminado.

#### **Produto**

- 1.4.1 Cópia e instalação do sistema no computador-servidor de dados do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO.**

#### **1.5 Treinamento para Utilização do Sistema de Geoprocessamento.**

##### **1.5.1 Treinamento**

A LICITANTE deverá prover treinamento, através de profissionais qualificados, aos servidores municipais que farão uso do sistema de geoprocessamento. O treinamento será predominantemente remoto, por internet. Caberá a LICITANTE a instalação e padronização das tecnologias de comunicação por voz e mensagens instantâneas entre os computadores da





LICITANTE e INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO, sendo que ambos terão acesso remoto ao computador do servidor treineiro do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO.

#### **Horário e carga horária dos treinamentos**

O treinamento remoto será individual ou para grupo de servidores e deverá ser pré-agendado com a LICITANTE e ministrado no período das 08:00h às 12:00h e das 14:00h às 18:00h com carga horária de até 2h/semana. O treinamento deverá estar concluído em até 12 meses do início do contrato.

#### **1.5.2 Manual de Treinamento**

Caberá à LICITANTE apresentar manuais específicos para o treinamento do sistema de geoprocessamento em uso no INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO.

#### **Produtos/serviços**

Manual de treinamento (formato digital); Treinamento e Assessoria em geoprocessamento.

#### **1.5.3 Assessoria técnica**

A LICITANTE deverá prestar assessoria técnica, através de profissionais qualificados, aos servidores municipais que farão uso do sistema de geoprocessamento, visando solucionar dúvidas sobre o sistema de geoprocessamento, bem como consolidar conceitos aprendidos durante o treinamento. A assessoria técnica deverá ser prestada remotamente, de forma idêntica à descrita para o treinamento.

#### **Horário e prazo da assessoria técnica**

A Assessoria deverá funcionar como plantão de dúvidas, sendo que a LICITANTE deverá prestar o atendimento no período das 08:00h às 12:00h e das 14:00h às 18:00h, de segundas às sextas-feiras, exceto feriados, até o término do contrato.

#### **Produtos/serviços**

Assessoria em geoprocessamento.

## **2. BASE DE DADOS ATUALIZADOS DO CADASTRO IMOBILIÁRIO URBANO**

### **2.1. BASE DE DADOS atualizados do valor venal predial**

#### **2.1.1. BASE DE DADOS atualizados da área construída**

A medição de área construída compreenderá até **50.000** imóveis da base de dados do cadastro imobiliário urbano, repassada à LICITANTE no início dos trabalhos.

A LICITANTE executará as medições de área construída através do sistema de geoprocessamento. Não haverá medição de campo pela LICITANTE. Para tanto a LICITANTE deverá fazer a vetorização das edificações sobre as ortofotos para levantamento da área coberta de cada imóvel. Em seguida, deverá codificar os segmentos de reta que equivalem às faces do imóvel que contenham beiral. A largura padrão de beiral será estipulada em **0,60m**. A área coberta deverá ser subtraída pela área total constatada de beiral para se ter, por fim, a área construída do imóvel.

#### **Produtos/Serviços**

BASE DE DADOS georreferenciados contendo a área construída atualizada dos imóveis.

#### **2.1.2. BASE DE DADOS atualizados do padrão imobiliário**

A LICITANTE deverá utilizar a BASE DE DADOS georreferenciados do levantamento fotográfico terrestre multidirecional, as ortofotos, os dados tabulares levantados e existentes no cadastro municipal e os parâmetros de classificação do código imobiliário municipal para analisar e atribuir o padrão construtivo aos imóveis urbanos.

#### **Produtos/Serviços**

BASE DE DADOS georreferenciados contendo o padrão imobiliário atualizado dos imóveis.

#### **2.1.3. Elaboração das cartas de notificação**

Caberá à LICITANTE elaborar e imprimir as cartas de notificação dos imóveis que apresentarem divergência entre os dados declarados no cadastro imobiliário urbano e os constatados pelos



**Rua da Usina, n.º 29, Centro, Canaã dos Carajás - PA**



serviços de geoprocessamento. Na carta de notificação deverão constar, entre outras informações, os dados divergentes encontrados, que podem ser: a área construída e o padrão imobiliário, antes e depois da atualização por geoprocessamento, além da ortofoto de alta resolução do imóvel e prazo para regularização.

As cartas de notificação deverão ser impressas em papel tamanho A4, frente e verso, colorida, dobradas, coladas e serrilhadas e entregues ao INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO em até 30 dias após a solicitação formal do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO, que se encarregará de enviá-las ao contribuinte.

#### **Produto/serviço**

Elaboração, impressão, dobramento, colagem e serrilhamento das cartas de notificação.

## **2.2. BASE DE DADOS atualizados do valor venal territorial**

### **2.2.1. BASE DE DADOS atualizados da área de terreno**

A medição de área de terreno compreenderá até **50.000** imóveis da base de dados do cadastro imobiliário urbano, repassada à LICITANTE no início dos trabalhos.

A LICITANTE deverá fazer a vetorização dos terrenos sobre as ortofotos tomando-se como referência cercas e muros de divisa. Quando não houver referências, a vetorização da área ocupada deverá ser baseada em dados tabulares do cadastro imobiliário do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO.

#### **Produtos/Serviços**

BASE DE DADOS georreferenciados contendo a área atualizada dos terrenos dos imóveis.

### **2.2.2. BASE DE DADOS atualizados da planta de valores genéricos (PVG)**

#### **2.2.2.1. Especificações e normas técnicas**

##### **2.2.2.1.1. Normas técnicas**

Deverá se basear nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – NBR 14.635-1 e 2, e nas normas e recomendações publicadas pelo Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia – **IBAPE**.

##### **2.2.2.1.2. Método avaliatório**

O método avaliatório exigido para este trabalho é o Método Comparativo de Dados de Mercado, ou seja, aquele que define o valor através da comparação com dados de mercado semelhantes quanto às características intrínsecas e extrínsecas do imóvel. É condição fundamental para aplicação deste método a existência de um conjunto de dados que possa ser tomado, estatisticamente, como amostra do mercado imobiliário.

##### **2.2.2.1.3. Especificações da avaliação**

Será adotado o grau de Fundamentação, mínimo II e Grau de Precisão, mínimo II, conforme NBR-14.635-2 item 9 da ABNT, que admite o tratamento através de modelos de regressão linear, nos casos de avaliações coletivas ou avaliações em massa, como por exemplo, é o caso da avaliação em massa de imóveis urbanos.

#### **2.2.2.2. Análise da legislação municipal**

A LICITANTE deverá fazer parte de um grupo misto de trabalho composto por servidores do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO e Prefeitura Municipal e profissionais do ramo imobiliário local que deverão analisar, sob sua coordenação, a legislação municipal e os dados do cadastro imobiliário utilizados no cálculo do valor venal territorial dos imóveis. Quando necessário, a LICITANTE deverá propor e elaborar adequações à legislação municipal em comum acordo com os integrantes do grupo misto de trabalho.

#### **2.2.2.3. Geoprocessamento da PVG vigente e setorização da cidade**

A LICITANTE deverá fazer o geoprocessamento da PVG vigente e sua apresentação ao grupo misto de trabalho, para análise e levantamento de inconsistências.

##### **2.2.2.3.1. Setorização da cidade**

Após uma cuidadosa vistoria de toda área urbana e de expansão urbana, a ser trabalhada conjuntamente pela comissão mista e, com auxílio das plantas de





zoneamento, loteamentos e de equipamentos urbanos, deverão ser determinadas as regiões que apresentam homogeneidade quanto ao uso e ocupação do solo, ao padrão de construção, às dimensões dos lotes, à ocorrência de determinados equipamentos urbanos, e à densidade de ocupação.

Ao final dessa análise física, e enquadramento nas zonas avaliatórias definidas pelas normas vigentes, deverão ser estabelecidas dimensões típicas de lotes para um determinado aproveitamento econômico, e deverão ser definidos, para cada zona, a respectiva situação paradigma que deverá abranger:

- Testada de referência para os lotes;
- Profundidades mínimas e máximas dos lotes;
- Topografia e tipo de solo;
- Melhoramentos públicos (aqueles que predominam na área em questão);
- Sistema de transporte público.

Na medida do possível, deverão coincidir os limites dessas zonas homogêneas com elementos bem definidos fisicamente, tais como: ruas, avenidas, córregos etc.

#### **2.2.2.4. Pesquisa de valores imobiliários e atualização dos valores do m<sup>2</sup> de terreno por face de quadras**

O INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO e/ou Prefeitura Municipal cederá à LICITANTE todos os valores declarados de venda e os códigos imobiliários dos imóveis que sofreram recolhimento de Imposto Sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) de 2011 até a data desses serviços. A LICITANTE deverá georreferenciá-los e separá-los em imóveis territoriais e prediais. Os imóveis prediais deverão ter o valor do m<sup>2</sup> do terreno calculado a partir da subtração do valor predial, calculado com o auxílio da imagem aérea e terrestre multidirecional, profissionais do ramo imobiliário local e engenheiro de avaliação.

Finalizada a etapa de apontamento do valor do m<sup>2</sup> e georreferenciamento de todos os registros imobiliários que recolheram ITBI, a LICITANTE deverá confeccionar o modelo geográfico de superfície do valor do m<sup>2</sup> de terreno, através de técnicas de interpolação utilizada em geoprocessamento.

Paralelamente, deverá ser organizada uma pesquisa de valores imobiliários, a ser determinada junto às diversas fontes de informações, com a finalidade de se obter através de tratamento estatístico, valores de mercado unitários básicos de metro quadrado de terreno para cada lote. Todos os registros amostrados deverão ser georreferenciados.

A pesquisa deverá evitar dados com mais de doze meses anteriores à data desta avaliação.

A amostra deverá ser representativa dentro do universo de imóveis que constitui uma região geo-econômica, admitindo-se uma quantidade de amostras suficiente para o estudo em função das Normas Técnicas anteriormente referidas.

A LICITANTE deverá realizar tratamento estatístico a fim de estabelecer fatores de correlação da superfície de valores do m<sup>2</sup> do terreno, gerada a partir da interpolação de dados obtidos pelo recolhimento do ITBI, com os valores do m<sup>2</sup> do terreno de mercado obtida na pesquisa de valores imobiliários.

Um novo modelo de superfície de valores do m<sup>2</sup> do terreno deverá ser realizado, corrigindo os valores do m<sup>2</sup> do terreno obtidos pelo recolhimento do ITBI, pelos fatores de correção gerados a partir do tratamento estatístico dos dados obtidos na pesquisa de valores imobiliários.

A LICITANTE deverá identificar em mapa as feições urbanas lineares e pontuais de valoração e desvalorização do valor do m<sup>2</sup> do terreno, como centro comerciais, centros de eventos, de lazer, zonas de inundação, corpos d'água, para que sejam utilizadas como balizadoras do modelo proposto.

Finalmente, utilizando o geoprocessamento, os valores vigentes do m<sup>2</sup> do terreno por face de quadra serão atualizados tomando-se como referência o valor médio identificado da superfície de valores do m<sup>2</sup> de terreno atualizada. O valor médio é obtido pela intersecção da feição gráfica polilinha da entidade face de quadra da Planta de Valores Genéricos da Prefeitura Municipal/INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO com os valores do m<sup>2</sup> de terreno da superfície de valores do m<sup>2</sup> de terreno atualizada.

#### **2.2.2.5. Cálculo dos valores dos fatores de homogeneização dos imóveis territoriais**



**Rua da Usina, n.º 29, Centro, Canaã dos Carajás - PA**



A LICITANTE deverá atualizar os fatores de homogeneização, previstos em legislação municipal, de cada imóvel, na BASE DE DADOS do cadastro imobiliário, através de fointerpretação, modelos de elevação do terreno e dados tabulares constantes no cadastro imobiliário.

#### **2.2.2.6. Geoprocessamento e apresentação da nova PVG**

Após realizada a pesquisa de valores imobiliários e atualização dos valores do m<sup>2</sup> de terreno por face de quadras e do cálculo dos valores dos fatores de homogeneização dos imóveis territoriais, a LICITANTE deverá geoprocessar a PVG atualizada e auxiliar a Prefeitura Municipal/INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO na apresentação da nova PVG em audiências públicas, utilizando o geoprocessamento.

#### **Produto/serviço**

BASE DE DADOS atualizados da área de terreno

BASE DE DADOS atualizados da Planta de Valores Genéricos.

### **2.3. Arquivo digital contendo o relatório dos resultados e exportação dos dados para cálculo do IPTU**

A LICITANTE deverá elaborar o relatório dos resultados contendo:

- Valor venal predial municipal antes e depois das atualizações;
- Valor venal territorial municipal antes e depois das atualizações;
- Imóveis com ampliação de área construída;
- Imóveis com novas edificações;
- Imóveis com alteração de padrão construtivo e
- Imóveis com ampliação da área do terreno.

#### **Produto/serviço**

BASE DE DADOS atualizados do cadastro imobiliário para cálculo do IPTU.

### **2.4. BASE DE DADOS DA FISCALIZAÇÃO IMOBILIÁRIA**

#### **2.4.1. BASE DE DADOS dos alvarás de construção ou reforma**

##### **2.4.1.1. Digitalização dos alvarás de construção.**

O INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO separará e dará acesso à LICITANTE aos Alvarás de Construção. Os documentos “Alvará de construção” deverão ser digitalizados e vinculados aos imóveis correspondentes por meio do código imobiliário. A digitalização poderá ocorrer no INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO ou em local apontado pela LICITANTE, sendo que neste caso deverá ser apresentado um termo de responsabilidade pela guarda dos documentos originais, por parte da LICITANTE.

##### **2.4.1.2. BASE DE DADOS georreferenciados das unidades imobiliárias que possuem o alvará de construção**

Deverá ser realizado o geoprocessamento de todos os códigos imobiliários que contenham o Alvará de construção, resumido em BASE DE DADOS georreferenciados. Após o geoprocessamento, a BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico deverá conter a seguinte camada de informação devidamente codificada:

Camada de Informação	Feição
Imóveis que possuem o alvará de construção	Polígono

#### **Produto/serviço**

BASE DE DADOS georreferenciados, denominada de “Imóveis que possuem o Alvará de construção”.

##### **2.4.1.3. BASE DE DADOS georreferenciados contendo os imóveis regulares e irregulares, devidamente codificados**

A LICITANTE deverá analisar e identificar evidências de construção ou reforma dentre os imóveis urbanos que não possuem o alvará de construção ou os que possuem, porém com data já expirada. A análise deverá ser realizada por fointerpretação, utilizando as bases de dados georreferenciadas dos levantamentos fotográficos aéreo e terrestre multidirecional e a BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico.



**Rua da Usina, n.º 29, Centro, Canaã dos Carajás - PA**



**Produto/serviço**

BASE DE DADOS georreferenciados contendo os imóveis regulares e irregulares, devidamente codificados.

**2.4.2. BASE DE DADOS do habite-se**

**2.4.2.1. Digitalização dos habite-se**

O INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO separará e dará acesso à LICITANTE aos documentos de habite-se. Os documentos de “habite-se” deverão ser digitalizados e vinculados aos imóveis correspondentes por meio do código imobiliário. A digitalização poderá ocorrer no INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO ou em local apontado pela LICITANTE, sendo que neste caso deverá ser apresentado um termo de responsabilidade pela guarda dos documentos originais, por parte da LICITANTE.

**2.4.2.2. BASE DE DADOS georreferenciados das unidades imobiliárias que possuem o Habite-se**

Deverá ser realizado o geoprocessamento de todos os códigos imobiliários que contenham o habite-se, resumido em BASE DE DADOS georreferenciados.

Após o geoprocessamento, a BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico deverá conter a seguinte camada de informação devidamente codificada:

Camada de Informação	Feição
Imóveis que possuem o habite-se	Polígono

**Produto/serviço**

BASE DE DADOS georreferenciados, denominada de “Imóveis que possuem o Habite-se”.

**2.4.2.3. BASE DE DADOS georreferenciados contendo os imóveis regulares e irregulares, devidamente codificados**

A LICITANTE deverá analisar e identificar dentre os imóveis que possuem o habite-se, aqueles que apresentam divergências dentre as feições imobiliárias exigidas pela Legislação Municipal para a emissão do referido documento. A LICITANTE também deverá analisar e identificar, dentre os imóveis que não possuem o habite-se, os imóveis que apresentam evidências de uso. Estas análises deverão ser feitas por fotointerpretação utilizando as bases de dados georreferenciadas dos levantamentos fotográficos aéreo e terrestre multidirecional do imóvel.

**Produto/serviço**

BASE DE DADOS georreferenciados contendo os imóveis regulares e irregulares, devidamente codificados.

**2.4.3. BASE DE DADOS dos projetos de construção ou plantas baixas (croquis - BIC)**

**2.4.3.1. Digitalização dos projetos de construção ou plantas baixas (croquis - BIC)**

O INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO separará e dará acesso à LICITANTE aos documentos de Projeto de construção ou planta baixa (croqui - BIC). Os documentos de Projeto de construção ou planta baixa (croqui - BIC) deverão ser digitalizados e vinculados aos imóveis correspondentes por meio do código imobiliário. A digitalização poderá ocorrer no INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO ou em local apontado pela LICITANTE, sendo que neste caso deverá ser apresentado um termo de responsabilidade pela guarda dos documentos originais, por parte da LICITANTE.

**2.4.3.2. BASE DE DADOS georreferenciados das unidades imobiliárias que possuem o projeto de construção ou planta baixa (croqui - BIC).**

Deverá ser realizado o geoprocessamento de todos os códigos imobiliários que contenham o projeto de construção ou planta baixa (croqui - BIC), resumido em BASE DE DADOS georreferenciados.

Após o geoprocessamento, a BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico deverá conter a seguinte camada de informação devidamente codificada:

Camada de Informação	Feição
----------------------	--------





Imóveis que possuem o projeto de construção ou planta baixa (croqui - BIC)
--

Polígono
----------

**Produto/serviço**

BASE DE DADOS georreferenciados, denominada de “Imóveis que possuem o projeto de construção ou planta baixa (croqui - BIC)”.

**2.4.3.3. BASE DE DADOS georreferenciados, contendo os imóveis regulares e irregulares, devidamente codificados**

A LICITANTE deverá analisar e identificar irregularidades dentre os imóveis que possuem o projeto de construção ou planta baixa (croqui - BIC). Esta análise deverá ser feita por comparação das plantas baixas com a situação atual do imóvel comprovada por fotointerpretação, utilizando a foto aérea e terrestre multidirecional. A LICITANTE também deverá, utilizando-se do mesmo processo de fotointerpretação, identificar e levantar, dentre os imóveis que não possuem o projeto de construção ou planta baixa (croqui - BIC), aqueles que apresentam evidências de construção ou reforma.

**Produto/serviço**

BASE DE DADOS georreferenciados contendo os imóveis regulares e irregulares, devidamente codificados.

**2.4.4. BASE DE DADOS dos passeios e muros de divisa**

**2.4.4.1. BASE DE DADOS georreferenciados das unidades imobiliárias regulares e irregulares**

A LICITANTE deverá identificar os imóveis urbanos que não possuem calçamento do passeio e/ou muros de divisa. A identificação será realizada por fotointerpretação, utilizando a foto aérea e terrestre multidirecional de altíssima resolução. A LICITANTE deverá vincular os polígonos identificados aos respectivos imóveis ou códigos de registros imobiliários.

Após o geoprocessamento, a BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico deverá conter as seguintes camadas de informação, devidamente codificadas:

Camada de Informação	Feição
Imóveis sem calçamento do passeio	Polígono
Imóveis sem muros de divisa	Polígono

**Produto/serviço**

BASE DE DADOS georreferenciados contendo os imóveis regulares e irregulares, devidamente codificados.

**3. BASE DE DADOS ATUALIZADOS DO CADASTRO MOBILIÁRIO URBANO**

**3.1. BASE DE DADOS georreferenciados dos estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviços**

A Prefeitura Municipal/INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO deverá dar acesso à LICITANTE à BASE DE DADOS cadastro mobiliário. A LICITANTE deverá geoprocessar em BASE DE DADOS georreferenciados em nível de lote os estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviços existentes no cadastro municipal.

Após o geoprocessamento, a BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico deverá conter a seguinte camada de informação devidamente codificada:

Camada de Informação	Feição
Estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviços em geral	Polígono

**Produto/serviço**

BASE DE DADOS georreferenciados, denominada de “Estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviços em geral”.

**3.2. BASE DE DADOS atualizados de posturas do cadastro mobiliário municipal**



Rua da Usina, n.º 29, Centro, Canaã dos Carajás - PA



A LICITANTE deverá identificar e listar, dentre os imóveis urbanos que não constam do cadastro mobiliário em vigor, aqueles que apresentem evidências de atividades comerciais, industriais ou de prestação de serviços. Essa análise deverá ser feita por fotointerpretação utilizando-se das bases de dados georreferenciadas dos levantamentos fotográficos aéreo e terrestre multidirecional dos imóveis e os dados tabulares do cadastro mobiliário em vigor. A LICITANTE também deverá realizar a confrontação dos dados dos estabelecimentos que constam no cadastro mobiliário com os constatados por fotointerpretação e levantar as divergências.

**Produto/serviço**

BASE DE DADOS georreferenciados contendo os estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviços regulares, divergentes e novos.

**3.3. BASE DE DADOS atualizados da análise de estimativa de rendas provenientes do ISSQN**

A LICITANTE, utilizando-se do cadastro mobiliário atualizado, deverá separar os estabelecimentos prestadores de serviços por ramo de atividade e classificá-los segundo seu potencial arrecadatório (pequeno, médio e grande) de ISSQN. Esse trabalho deverá ser feito por fotointerpretação utilizando-se das bases de dados georreferenciadas dos levantamentos fotográficos aéreo e terrestre multidirecional dos imóveis. Os estabelecimentos que apresentarem discrepâncias deverão ser listados, mapeados e entregues à fiscalização de rendas da Prefeitura Municipal/INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO para direcionamento das ações de fiscalização.

**Produto/serviço**

Tabela e BASE DE DADOS georreferenciada contendo os estabelecimentos prestadores de serviços que apresentaram discrepâncias.

**4. BASE DE DADOS DO RELEVO, HIDROGRAFIA E VEGETAÇÃO DA ÁREA URBANA CONTIDA NO LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAFÉTRICO**

**4.1. BASE DE DADOS georreferenciados da hidrografia**

A LICITANTE deverá realizar a vetorização, codificação e medição da largura dos rios, córregos, lagos e represas que estiverem dentro dos limites da área urbana contida no levantamento aerofotogramétrico, bem como realizar a delimitação geográfica das microbacias hidrográficas. A vetorização deverá ser realizada sobre as ortofotos. De posse desse trabalho a LICITANTE deverá apresentar a Planta Hidrográfica da Área Urbana geoprocessada e atualizada.

Após o geoprocessamento, o mapa deverá conter a seguinte camada de informação devidamente codificada:

Camada de Informação	Feição
Planta Hidrográfica da Área Urbana	Polígono

**Produto/serviço**

BASE DE DADOS georreferenciados, denominada de “Planta Hidrográfica da Área Urbana”.

**4.2. BASE DE DADOS georreferenciados do relevo**

A LICITANTE deverá elaborar o mapa de curvas de nível e dos modelos de superfície, terreno e declividade da área urbana contida no levantamento aerofotogramétrico. O mapa de curvas de nível deverá ser elaborado utilizando-se de sistema aerofotogramétrico especializado. A LICITANTE deverá estar autorizada pelo Ministério da Defesa para trabalhar com produtos decorrentes do Aerolevantamento (Serviço Aéreo Especializado).

Após o geoprocessamento, o mapa deverá conter a seguinte camada de informação devidamente codificada:

Camada de Informação	Feição
Relevo	Polinha

**Produto/serviço**

BASE DE DADOS georreferenciados, denominada de “Relevo”.





#### 4.3. BASE DE DADOS georreferenciados da vegetação

A LICITANTE deverá realizar a vetorização, codificação e medição da área de maciços arbóreos área urbana contida no levantamento aerofotogramétrico. A vetorização deverá ser realizada sobre a ortofoto. De posse desse trabalho a LICITANTE deverá apresentar a Planta de Vegetação da Área Urbana geoprocessada e atualizada.

Após o geoprocessamento, o mapa deverá conter a seguinte camada de informação devidamente codificada:

Camada de Informação	Feição
Planta de Vegetação da Área Urbana	Polígono

#### Produto/serviço

BASE DE DADOS georreferenciados, denominada de “Planta de Vegetação da Área Urbana”.

#### 5. BASE DE DADOS DAS ÁREAS ESPECIALMENTE PROTEGIDAS

##### 5.1. BASE DE DADOS georreferenciados das áreas de preservação permanente (APP)

A LICITANTE deverá fazer uso do Código Florestal e da legislação municipal ambiental e urbanística para realizar a vetorização e medição das APPs sobre a imagem de alta resolução da área urbana. As APPs deverão ser delimitadas por distância às margens dos corpos de água, pelo relevo (declividade e altitude) e pelo tipo de vegetação.

Após o geoprocessamento, o mapa deverá conter a seguinte camada de informação devidamente codificada:

Camada de Informação	Feição
Áreas de Preservação Permanente	Polígonos

#### Produto/serviço

BASE DE DADOS georreferenciados, denominada de “Áreas de Preservação Permanente”.

##### 5.2. BASE DE DADOS da análise de áreas degradadas nas APPs

A LICITANTE deverá analisar e identificar, utilizando-se da imagem de alta resolução da área urbana, as APPs que possuem áreas degradadas ou divergentes em relação ao que prevê o Código Florestal e a legislação municipal ambiental e urbanística.

#### Produto/serviço

BASE DE DADOS georreferenciados contendo as APPs que apresentam sinais de degradação.

#### 6. BASE DE DADOS DO CADASTRO ARBÓREO

##### 6.1. BASE DE DADOS georreferenciados das copas dos espécimes arbóreos

A LICITANTE deverá realizar a vetorização e medição das copas dos espécimes arbóreos sobre a ortofoto de altíssima resolução (pixel = 0,1 m/pixel). Os espécimes arbóreos deverão ser representados por meio de um elipsóide. A LICITANTE deverá utilizar-se da base de dados georreferenciados do mapa urbano básico, devidamente vinculado ao cadastro imobiliário municipal, para vincular todos os elipsóides aos respectivos imóveis ou códigos de registros imobiliários.

Após a vetorização, a BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico deverá conter a seguinte camada de informação devidamente codificada:

Camada de Informação	Feição
Arborização de Calçada	Polígono

#### Produto/serviço

BASE DE DADOS georreferenciados, denominada de “Arborização de Calçada”

##### 6.2. BASE DE DADOS da caracterização dos espécimes arbóreos

A LICITANTE deverá se utilizar da base de dados georreferenciados do mapa urbano básico, das ortofotos, da base de dados georreferenciados do levantamento fotográfico terrestre multidirecional e dos parâmetros de classificação encontrados em bibliografias especializadas,





para realizar a classificação dos espécimes arbóreos de calçada por seu nome popular e caracterizá-los quanto ao porte, lado da fiação da rede elétrica e danos à calçada. O resultado desse trabalho deverá ser entregue à Prefeitura Municipal/INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO na forma tabular de dados.

#### **Produto/serviço**

BASE DE DADOS contendo a caracterização dos espécimes arbóreos.

### **6.3. Arquivo digital do diagnóstico arbóreo**

De posse dos dados levantados nos itens anteriores, a LICITANTE deverá elaborar os diagnósticos quantitativo e espacial para auxiliar à Prefeitura Municipal/INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO no processo de tomada de decisões no tocante à priorização de poda das árvores por área de copa e lado da fiação, plantio em áreas de baixa densidade arbórea, incentivo e fiscalização do plantio da arborização de calçada.

#### **6.3.1. BASE DE DADOS quantitativos**

A LICITANTE deverá levantar as seguintes totalizações e apresentá-las ao INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO na forma de tabelas e gráficos:

- Unidades arbóreas;
- Imóveis que não possuem unidades arbóreas;
- Imóveis que possuem unidades arbóreas;
- Unidades arbóreas por imóvel;
- Unidades arbóreas por área de copa;
- Unidades arbóreas que estão do lado da rede elétrica;
- Unidades arbóreas que não estão do lado da rede elétrica;
- Unidades arbóreas classificadas por tipo;

#### **6.3.2. BASE DE DADOS espacial**

A LICITANTE deverá elaborar os seguintes mapas e entregá-los ao INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO para pesquisa em sistema de geoprocessamento:

- Unidades arbóreas;
- Imóveis que possuem unidades arbóreas;
- Imóveis que não possuem unidades arbóreas;
- Unidades arbóreas por área de copa;
- Unidades arbóreas que estão do lado da rede elétrica;
- Unidades arbóreas que não estão do lado rede elétrica;
- Unidades arbóreas classificadas;

#### **Produto/serviço**

BASE DE DADOS quantitativo e espacial do cadastramento arbóreo

### **7. BASE DE DADOS DO PATRIMÔNIO MUNICIPAL**

#### **7.1. BASE DE DADOS de logradouros**

##### **7.1.1. BASE DE DADOS georreferenciados dos logradouros públicos**

A LICITANTE deverá realizar a vetorização e medição de comprimento e largura dos logradouros públicos da área urbana sobre a ortofoto de altíssima resolução (pixel = 0,1 m/pixel).

Após a vetorização, a BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico deverá conter a seguinte camada de informação devidamente codificada:

<b>Camada de Informação</b>	<b>Feição</b>
Logradouros Públicos	Polígono

#### **Produto/serviço**

BASE DE DADOS georreferenciados, denominada de “Logradouros Públicos”

##### **7.1.2. BASE DE DADOS com a classificação pelo tipo de pavimentação**

A LICITANTE deverá se utilizar da base de dados georreferenciados do mapa urbano básico, das ortofotos, da base de dados georreferenciados do levantamento fotográfico terrestre multidirecional para classificar a pavimentação dos logradouros em asfáltica, paralelepípedo, terra batida ou cascalho. O resultado desse trabalho deverá ser entregue à Prefeitura Municipal/INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO na forma tabular de dados.





**Produto/serviço**

BASE DE DADOS contendo a classificação do tipo de pavimentação dos logradouros públicos.

**7.2. Postejamento da rede de iluminação pública**

**7.2.1. Geoprocessamento dos postes de iluminação pública**

A LICITANTE deverá realizar a vetorização dos postes de iluminação pública da área urbana sobre a ortofoto de altíssima resolução (pixel = 0,1 m/pixel).

Após a vetorização, a BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico deverá conter a seguinte camada de informação devidamente codificada:

Camada de Informação	Feição
Postes de Iluminação Pública	Polígono

**Produto/serviço**

BASE DE DADOS georreferenciados, denominada de “Postes de Iluminação Pública”

**7.2.2. BASE DE DADO com a classificação do tipo construtivo dos postes de iluminação pública**

A LICITANTE deverá se utilizar da base de dados georreferenciados do mapa urbano básico e da base de dados georreferenciados do levantamento fotográfico terrestre multidirecional para classificar o tipo construtivo dos postes de iluminação pública em madeira, metal e concreto. O resultado desse trabalho deverá ser entregue à Prefeitura Municipal/INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO na forma tabular de dados.

**Produto/serviço**

BASE DE DADOS contendo a classificação do tipo construtivo dos postes de iluminação pública.

**7.3. BASE DE DADOS ATUALIZADOS DO CADASTRO DAS PROPRIEDADES MUNICIPAIS**

**7.3.1. BASE DE DADOS georreferenciados das propriedades municipais.**

A LICITANTE deverá filtrar no cadastro imobiliário municipal as propriedades municipais e encaminhar a lista resultante desse filtro aos cartórios de registro de imóveis indicado pelo INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO. O INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO providenciará as respectivas certidões de matrícula, junto ao cartório, e as entregará à LICITANTE que deverá realizar a digitalização e vinculação dessas certidões aos imóveis correspondentes por meio do código imobiliário. Em seguida, deverá ser feito o geoprocessamento de todos os códigos imobiliários que contenham as certidões de matrícula, resumido em BASE DE DADOS georreferenciados.

Após o geoprocessamento, a BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico deverá conter a seguinte camada de informação devidamente codificada:

Camada de Informação	Feição
Propriedades municipais	Polígono

**Produto/serviço**

BASE DE DADOS georreferenciada, denominada de “Propriedades municipais”.

**7.3.2. BASE DE DADOS dos imóveis públicos e privados que estão em uso público**

**7.3.2.1. BASE DE DADOS dos imóveis públicos e privados que estão em uso público**

A LICITANTE deverá utilizar a BASE DE DADOS georreferenciados do levantamento fotográfico terrestre multidirecional, a BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico digital, os dados tabulares levantados e existentes no cadastro municipal e os parâmetros de classificação do código imobiliário para analisar os imóveis públicos e privados que estão em uso público. Por meio dessa análise deverá ser levantado as seguintes características para os imóveis em questão: tipo de utilização, padrão imobiliário, o estado de conservação, a idade aparente do imóvel e os dados geográficos dos imóveis.

**Produto/serviço**



**Rua da Usina, n.º 29, Centro, Canaã dos Carajás - PA**



BASE DE DADOS contendo a caracterização dos imóveis públicos e privados que estão em uso público

## 8. BASE DE DADOS DO PLANO DE ORDENAMENTO TERRITORIAL

### 8.1. BASE DE DADOS georreferenciados das regiões administrativas, bairros e logradouros públicos

O INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO disponibilizará os limites geográficos das regiões administrativas, bairros e logradouros públicos. Caberá à LICITANTE geoprocessar esses dados sobre a ortofoto de altíssima resolução. A LICITANTE deverá utilizar-se da base de dados georreferenciados do mapa urbano básico, devidamente vinculado ao cadastro imobiliário municipal, para vincular todos os polígonos que representam as regiões administrativas, bairros e logradouros públicos.

Após o geoprocessamento, a BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico deverá conter a seguinte camada de informação devidamente codificada:

Camada de Informação	Feição
Regiões Administrativas (RA)	Polígono
Bairros	Polígono
Logradouros Públicos	Polilinha

#### Produto/serviço

BASE DE DADOS georreferenciados, denominadas de “Regiões Administrativas (RA), Bairros e Logradouros Públicos”.

### 8.2. Arquivo digital contendo o memorial descritivo atualizado das regiões administrativas, bairros e logradouros públicos

De posse do geoprocessamento das regiões administrativas, bairros e logradouros públicos, a LICITANTE deverá elaborar os respectivos memoriais descritivos contendo expressamente os limites fronteiriços que delimitam essas áreas.

#### Produto/serviço

Memorial descritivo atualizado das regiões administrativas, bairros e logradouros públicos.

### 8.3. BASE DE DADOS contendo a análise dos logradouros e respectivas placas de identificação

A LICITANTE deverá realizar o inventário de todos os logradouros públicos levantando as inconsistências com relação à nomenclatura. Os logradouros que apresentarem discrepâncias deverão ser listados, mapeados e entregues ao INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO. A LICITANTE deverá apresentar um projeto indicando o posicionamento e quantidade de placas de identificação dos logradouros.

#### Produto/serviço

BASE DE DADOS georreferenciados dos logradouros públicos contendo as inconsistências de nomenclatura de logradouros encontradas e projeto indicando o posicionamento e quantidade de placas de identificação dos logradouros.

### 8.4. BASE DE DADOS contendo a análise da numeração dos imóveis

De posse dos dados do cadastro imobiliário urbano, a LICITANTE deverá analisar a numeração predial de todo o perímetro urbano, levantando as inconsistências e propondo uma metodologia de numeração predial que atenda as exigências dos órgãos superiores que regulamentam essa atividade.

#### Produto/serviço

BASE DE DADOS georreferenciados contendo as inconsistências de numeração de imóveis encontradas e relatório da proposta de metodologia de numeração predial.

## 9. BASE DE DADOS DA HABITAÇÃO

### 9.1. BASE DE DADOS georreferenciados contendo a delimitação e caracterização das áreas (loteamentos) para fins de regularização fundiária

A LICITANTE, com o apoio dos técnicos do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO de Canaã dos Carajás (IDURB) e utilizando-se das ortofotos de altíssima resolução, deverá localizar, identificar e fazer a delimitação do perímetro físico dos loteamentos irregulares de interesse social e específico, com rumos, distâncias e confrontantes. Os vértices da poligonal que compõe os





perímetros dos loteamentos deverão estar em coordenadas georreferenciadas utilizando o Datum adotado pelo município e o sistema de projeção UTM, com numeração sequencial dos vértices definidores de seus limites. A LICITANTE deverá utilizar-se da base de dados georreferenciados do mapa urbano básico, devidamente vinculado ao cadastro imobiliário municipal, para realizar a vetorização e medição de todos os polígonos que representam os loteamentos irregulares de interesses sociais e específicos do município.

Após o geoprocessamento, a BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico deverá conter a seguinte camada de informação devidamente codificada:

Camada de Informação	Feição
Loteamentos de interesse social para fins de regularização fundiária	Polígonos
Loteamentos de interesse específico para fins de regularização fundiária	Polígonos

A LICITANTE deverá elaborar, em arquivo digital, o memorial descritivo das áreas identificadas para fins de regularização fundiária, contendo as seguintes informações: identificação da área descrita (nome), número da matrícula ou transcrição, caso possua, localização da área (município e comarca), proprietário, área total, medidas lineares e angulares na descrição do perímetro, confrontantes e descrição das coordenadas georreferenciadas dos vértices definidores de seus limites.

#### Produto/serviço

BASE DE DADOS georreferenciados contendo:

- camada espacial denominada de “Loteamentos de interesse social para fins de regularização fundiária e Loteamentos de interesse específico para fins de regularização fundiária”;
- memoriais descritivos das áreas (loteamentos) a serem regularizadas.

#### 9.2. BASE DE DADOS georreferenciados contendo a delimitação e caracterização das unidades imobiliárias pertencentes às áreas identificadas para fins de regularização fundiária

A LICITANTE, com o apoio dos técnicos do Instituto de Desenvolvimento Urbano de Canaã dos Carajás (IDURB) e utilizando-se das ortofotos de altíssima resolução, deverá localizar, identificar e fazer a delimitação do perímetro físico das unidades imobiliárias pertencentes às áreas a serem regularizadas, com rumos, distâncias e confrontantes. Os vértices da poligonal que compõe o perímetro das unidades imobiliárias deverão estar em coordenadas georreferenciadas utilizando o Datum adotado pelo município e o sistema de projeção UTM, com numeração sequencial dos vértices definidores de seus limites. A LICITANTE deverá utilizar-se da base de dados georreferenciados do mapa urbano básico, devidamente vinculado ao cadastro imobiliário municipal, para realizar a vetorização e medição de todos os polígonos que representam as unidades imobiliárias pertencentes às áreas identificadas para fins de regularização fundiária.

Após o geoprocessamento, a BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico deverá conter a seguinte camada de informação devidamente codificada:

Camada de Informação	Feição
Unidades imobiliárias de interesse social para fins de regularização fundiária	Polígonos
Unidades imobiliárias de interesse específico para fins de regularização fundiária	Polígonos

A LICITANTE deverá elaborar em arquivo digital o memorial descritivo das unidades imobiliárias pertencentes às áreas identificadas para fins de regularização fundiária, contendo as seguintes informações: identificação do lote (número/código), localização do lote (quadra/bairro ou loteamento), proprietário (caso o INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO disponibilize esta informação), área total do lote e da edificação (caso possua), medidas lineares e angulares na descrição do perímetro, confrontantes e descrição das coordenadas georreferenciadas dos vértices definidores de seus limites.

#### Produto/serviço

BASE DE DADOS georreferenciados contendo:



Rua da Usina, n.º 29, Centro, Canaã dos Carajás - PA



- camada espacial denominada de “Unidades imobiliárias de interesse social para fins de regularização fundiária e Unidades imobiliárias de interesse específico para fins de regularização fundiária”;
- memoriais descritivos das unidades imobiliárias pertencentes às áreas identificadas para fins de regularização fundiária.

**9.3. Arquivo digital contendo os projetos de legitimação de posse por unidade imobiliária pertencente às áreas identificadas para fins de regularização fundiária.**

A LICITANTE deverá elaborar o formulário do projeto de legitimação de posse para cada uma das unidades imobiliárias identificadas como de interesse social para fins de regularização fundiária. Esse formulário servirá de base para orientar os fiscais do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO no trabalho de confirmação de dados “in loco”.

O formulário deverá conter em sua folha de rosto os seguintes dados referentes a cada unidade imobiliária:

- Cabeçalho contendo os seguintes campos preenchidos pela LICITANTE:
  - Nome completo do contribuinte;
  - Endereço completo;
  - Código do imóvel que consta na base de dados do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO;
  - Otofoto da quadra fiscal onde se localiza o lote a ser visitado;
  - Área do terreno que consta na base de dados do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO;
  - Área do terreno constatada pela imagem georreferenciada;
  - Croqui do terreno constatado pelo serviço de geoprocessamento.
- Dados com os seguintes campos a serem preenchidos pelos fiscais do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO quando da visita “in loco” aos lotes:
  - Nome, RG, CPF, estado civil e assinatura do proprietário;
  - Nome, RG, CPF, estado civil e assinatura do cônjuge/companheira do proprietário;
  - Croqui do terreno constatado;
  - Área do terreno medida;
  - Campo “Observações” para ser utilizado pelos fiscais em caso de necessidade;
  - Data, nome e assinatura do fiscal responsável pela coleta dos dados.

No verso do formulário deverá constar uma tabela com as anuências dos confrontantes contendo os seguintes campos para preenchimento pelos fiscais do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO:

- Nome completo, RG, CPF, estado civil e assinatura do proprietário (confrontante 1);
- Nome completo, RG, CPF, estado civil e assinatura do proprietário (confrontante 2);
- Nome completo, RG, CPF, estado civil e assinatura do proprietário (confrontante 3);
- Nome completo, RG, CPF, estado civil e assinatura do proprietário (confrontante 4);
- Nome completo, RG, CPF, estado civil e assinatura do proprietário (confrontante 5);

Ainda no verso do formulário deve constar uma tabela de controle dos documentos necessários para a legitimação de posse, a ser cobrado do beneficiário(a) pelos fiscais do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO, contendo os seguintes campos:

- ( ) Folha de rosto;
- ( ) RG e CPF dos titulares beneficiários;
- ( ) Certidão de casamento (se for casado(a));
- ( ) Comprovante de residência;
- ( ) Certidão negativa de débitos municipais ( pessoa física);
- ( ) Declaração de não ter outro imóvel no município;

**10. BASE DE DADOS GEOGRÁFICOS - MAPOTECA MUNICIPAL**



**Rua da Usina, n.º 29, Centro, Canaã dos Carajás - PA**



#### 10.1. **BASE DE DADOS geográficos básicos**

A LICITANTE deverá elaborar mapas temáticos básicos e digitais, a serem entregues ao INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO, trazendo as seguintes BASES DE DADOS georreferenciados:

- BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico
- Planta de Valores Geréricos (PVG)
- Imóveis Prediais e Territoriais
- Uso dos Imóveis (residencial, comercial, prestador de serviços, etc)
- Logradouros
- Bairros
- Equipamentos Públicos
- Imóveis com Habite-se, sem Habite-se, com Alvará de construção, sem Alvará de construção e com Projeto e sem Projeto, com e sem calçada e com e sem muros de divisa.

#### **Produto/serviço**

BASE DE DADOS geográficos básicos.

#### 10.2. **BASE DE DADOS geográficos específicos**

A LICITANTE deverá, durante a vigência do contrato e por solicitação do INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO, elaborar mapas temáticos específicos digitais utilizando-se das BASES DE DADOS disponíveis no INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO.

#### **Produto/serviço**

BASE DE DADOS geográficos específicos.

### 11. **IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA PARA OUVIDORIA E SERVIÇOS DE EMERGÊNCIAS**

A LICITANTE deverá desenvolver e implantar um sistema de controle e rastreamento geográfico de chamadas telefônicas para uso nas Ouvidorias e Serviços de Emergências Municipais.

#### **Funcionalidades que devem ser apresentadas pelo sistema**

Permitir integração automática com o Identificador de Chamadas Telefônicas (IDC), através de protocolo de comunicação;

Permitir a visualização da origem geográfica da chamada telefônica;

Exibir automaticamente os seguintes dados da chamada telefônica: nome do proprietário da linha, endereço completo, número do telefone com prefixo, origem (Particular, Público ou Móvel), data, hora, tipo da ligação (efetuada ou recebida) a partir de BASE DE DADOS existente;

Exibir a localização em mapas da origem da chamada telefônica em pelo menos 3 escalas distintas: cidade, quadras e imóveis;

Permitir a sincronia durante a navegação no mapa da menor escala com o mapa da maior escala, de tal maneira, que ao se movimentar pelo mapa de menor escala, a janela do mapa de maior escala se movimenta automaticamente para o mesmo ponto geográfico;

Exibir a imagem terrestre multidirecional do imóvel da origem da chamada telefônica;

Permitir ao usuário que navegue perimetralmente pelas quadras da cidade visualizando as imagens frontais perpendiculares às faces do imóvel. O usuário deverá ter condições de compreender o sentido da navegação pelo recobrimento lateral das imagens;

Calcular automaticamente a distância da origem da chamada telefônica com pontos de referência pré-definidos, como: central de ambulância, guarda municipal, corpo de bombeiros, hospitais e delegacias;

Permitir que o usuário insira dados para cada chamada telefônica como: nome de quem liga, de quem atende, data e hora para retorno e assunto;

Permitir a execução de filtros, apresentados na forma de relatórios ou etiquetas, da base de dados das chamadas telefônicas registradas;

Permitir a pesquisa por nome do proprietário da linha, logradouro + número do imóvel, bairro, telefone e/ou cidade. A pesquisa deverá ser visualizada por atributos e nos mapas e imagens disponíveis no Sistema e

Permitir o controle de acesso por cadastramento de senha por usuário e também o controle por nível de usuário.

#### **Características técnicas que devem ser apresentadas pelo sistema**

Funcionar em ambiente cliente-servidor;

Permitir a integração com bases de dados externas; e

Apresentar todas as telas, menus, ferramentas, ajudas e relatórios no idioma português.





**Produto/Serviços**

11.1. Cópia e instalação do sistema de controle e rastreamento geográfico de chamadas telefônicas.

**12. DOS PRAZOS**

Os serviços deverão ser finalizados em 12 meses, contados da data de emissão da ordem de serviços pelo INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO. O item 1.3 BASE DE DADOS do levantamento fotográfico terrestre multidirecional deverá ser finalizado em até 40 dias após o seu início.

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

Objeto	Descrição dos SERVIÇOS PARA A GESTÃO TERRITORIAL E FISCALIZAÇÃO	Unid	Quant.	Valor
<b>12.</b>	<b>Reestruturação da BASE DE DADOS espaciais</b>			
12.1	<b>Arquivos digitais de ortofotos - área urbana (GSD = 0,10m/pixel)</b>			
	12.1.1. Arquivo digital do plano do voo/perfilamento laser	-	1	
	12.1.2. Arquivo digital do modelo do terreno	km <sup>2</sup>	72	
	12.1.3. Arquivos digitais de ortofotos (1:1.000)	km <sup>2</sup>	72	
12.2	<b>BASE DE DADOS georreferenciados do mapa urbano básico (50.000 imóveis)</b>			
	12.2.1. Arquivos digitais de plantas de quadras fiscais digitalizadas	-	1	
	12.2.2. Arquivo digital contendo o diagnóstico da base de dados do cadastro imobiliário	-	1	
	12.2.3. Arquivos digitais de plantas de quadras fiscais retificadas	-	1	
	12.2.4. BASE DE DADOS georreferenciados e codificados de logradouros	-	1	
	12.2.5. BASE DE DADOS georreferenciados e codificados de quadras	-	1	
	12.2.6. BASE DE DADOS georreferenciados e codificados de lotes	-	1	
12.3	<b>BASE DE DADOS do levantamento fotográfico terrestre multidirecional</b>			
	12.3.1. Arquivo digital do plano do levantamento fotográfico terrestre multidirecional	-	1	
	12.3.2. BASE DE DADOS dos pontos de captação e fotos terrestres multidirecionais devidamente georreferenciados e vinculados	-	1	
	12.3.3. Aplicativo de navegação multidirecional de fotos fusionadas	-	1	
12.4	<b>Sistema de geoprocessamento</b>			
	12.4.1. Cópia e instalação do sistema de geoprocessamento	-	1	
12.5	<b>Treinamento e assessoria em geoprocessamento</b>			
	12.5.1. Treinamento	-	1	
	12.5.2. Manual de treinamento	-	1	
	12.5.3. Assessoria técnica	-	1	
<b>13.</b>	<b>BASE DE DADOS atualizados do cadastro imobiliário urbano (50.000 imóveis)</b>			
13.1	<b>BASE DE DADOS atualizados do valor venal predial</b>			
	13.1.1. BASE DE DADOS atualizados da área construída	-	1	
	13.1.2. BASE DE DADOS atualizados do padrão imobiliário	-	1	
	13.1.3. Elaboração das cartas de notificação.			
13.2	<b>BASE DE DADOS atualizados do valor venal territorial</b>			
	13.2.1. BASE DE DADOS atualizados da área do terreno	-	1	



	13.2.2. BASE DE DADOS atualizados da Planta de Valores Genéricos (PVG)	-	1	
13.3	Arquivo digital contendo o relatório dos resultados e exportação dos dados para cálculo do IPTU	-	1	
13.4	<b>BASE DE DADOS da fiscalização imobiliária</b>			
	<b>13.4.1. BASE DE DADOS do alvará de construção ou reforma</b>			
	13.4.1.1. Digitalização dos alvarás de construção	-	1	
	13.4.1.2. BASE DE DADOS georreferenciados das unidades imobiliárias que possuem o Alvará de construção	-	1	
	13.4.1.3. BASE DE DADOS georreferenciados contendo os imóveis regulares e irregulares, devidamente codificados	-	1	
	<b>13.4.2. BASE DE DADOS do habite-se</b>			
	13.4.2.1. Digitalização dos habite-se	-	1	
	13.4.2.2. BASE DE DADOS georreferenciados das unidades imobiliárias que possuem o habite-se	-	1	
	13.4.2.3. BASE DE DADOS georreferenciados contendo os imóveis regulares e irregulares, devidamente codificados	-	1	
	<b>13.4.3. BASE DE DADOS dos projetos de construção ou plantas baixas (croquis - BIC)</b>			
	13.4.3.1. Digitalização dos projetos	-	1	
	13.4.3.2. BASE DE DADOS georreferenciados das unidades imobiliárias que possuem o projeto de construção ou planta baixa (croqui - BIC)	-	1	
	13.4.3.3. BASE DE DADOS georreferenciados contendo os imóveis regulares e irregulares, devidamente codificados	-	1	
	<b>13.4.4. BASE DE DADOS dos passeios e muros de divisa</b>			
	13.4.4.1. BASE DE DADOS georreferenciados contendo os imóveis regulares e irregulares, devidamente codificados	-	1	
<b>14.</b>	<b>BASE DE DADOS atualizados do cadastro mobiliário urbano (50.000 imóveis)</b>			
14.1	BASE DE DADOS georreferenciados dos estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviços	-	1	
14.2	BASE DE DADOS atualizados do cadastro mobiliário municipal	-	1	
14.3	BASE DE DADOS atualizados da análise de estimativa de rendas provenientes do ISSQN	-	1	
<b>15.</b>	<b>BASE DE DADOS do relevo, hidrografia e vegetação do município</b>			
15.1	BASE DE DADOS georreferenciados da hidrografia	-	1	
15.2	BASE DE DADOS georreferenciados do relevo	-	1	
15.3	BASE DE DADOS georreferenciados da vegetação	-	1	
<b>16.</b>	<b>BASE DE DADOS das áreas especialmente protegidas</b>			
16.1	BASE DE DADOS georreferenciados das áreas de preservação permanente	-	1	
<b>17.</b>	<b>BASE DE DADOS do cadastro arbóreo</b>			
17.1	BASE DE DADOS georreferenciados das copas dos espécimes arbóreos	-	1	
17.2	BASE DE DADOS da caracterização dos espécimes arbóreos	-	1	
17.3	Arquivo digital do diagnóstico arbóreo	-	1	
<b>18.</b>	<b>BASE DE DADOS do patrimônio municipal</b>			
18.1	<b>BASE DE DADOS de Logradouros</b>			
	18.1.1. BASE DE DADOS georreferenciados dos logradouros públicos	-	1	
	18.1.2. BASE DE DADOS com a classificação do tipo de pavimentação	-	1	
18.2	BASE DE DADOS dos postes da rede de iluminação pública			



	18.2.1. BASE DE DADOS georreferenciados dos postes de iluminação pública	-	1	
	18.2.2. BASE DE DADOS com a classificação do tipo construtivo dos postes	-	1	
18.3	<b>BASE DE DADOS atualizados do cadastro das propriedades municipais</b>			
	18.3.1. BASE DE DADOS com a caracterização dos imóveis públicos e privados que estão em uso público	-	1	
19.	<b>BASE DE DADOS do plano de ordenamento territorial</b>	-	1	
19.1	BASE DE DADOS georreferenciados das regiões administrativas, bairros e logradouros públicos	-	1	
19.2	Arquivo digital contendo o memorial descritivo atualizado das regiões administrativas, bairros e logradouros públicos	-	1	
19.3	BASE DE DADOS contendo a análise dos logradouros e respectivas placas de identificação	-	1	
19.4	BASE DE DADOS contendo a análise da numeração dos imóveis			
20.	<b>BASE DE DADOS da habitação</b>			
20.1	Base de dados georreferenciados contendo a delimitação e caracterização das áreas (loteamentos) para fins de regularização fundiária	-	1	
20.2	Base de dados georreferenciados contendo a delimitação e caracterização das unidades imobiliárias pertencentes às áreas identificadas para fins de regularização fundiária	-	1	
20.3	Arquivo digital contendo os projetos de legitimação de posse por unidade imobiliária pertencente às áreas identificadas para fins de regularização fundiária.	-	1	
21.	<b>BASE DE DADOS geográficos - mapoteca municipal</b>	-	1	
21.1	BASE DE DADOS geográficos básicos	-	1	
21.2	BASE DE DADOS geográficos específicos	-	1	
22.	<b>Implantação do sistema para ouvidoria e serviços de emergência</b>			
22.1	Cópia e instalação do sistema de controle e rastreamento geográfico de chamadas telefônicas	-	1	
<b>Total</b>				<b>R\$</b>

### PROVA DE CONCEITO POR AMOSTRAGEM

A Prova será realizada em duas etapas. A primeira etapa serão os trabalhos em escritório e a segunda os trabalhos em campo.

Somente será admitida a participação de técnicos efetivamente pertencentes ao quadro de funcionários da LICITANTE, na execução da Prova de Conceito.

#### 1. Dos trabalhos em escritório:

1.1. A prova será subdividida em 6 tarefas que estão descritas no item 1.3.

1.2. Cada licitante deverá trazer seus próprios equipamentos, sistemas, dados e materiais de apoio para uso durante a demonstração.

1.3. Descrição técnica dos trabalhos de escritório

1.3.1. Demonstrar por meio de sistema de geoprocessamento a visualização de uma ortofoto com GSD de 0,10m/pixel e dimensão mínima de 1 km<sup>2</sup>. Realizar o georreferenciamento e a retificação de uma planta de quadra digitalizada, trazida pela Licitante, sobre a ortofoto de tal maneira que seus limites e subdivisões de lotes se encaixem da melhor maneira aos limites de uma quadra visualizada na ortofoto subjacente. Demonstrar que é possível alterar o nível da transparência da imagem da planta de quadra para que se possa ver através desta a ortofoto subjacente. Demonstrar a vetorização dos eixos de logradouros, quadra e lotes desta quadra. Codificar estas entidades espaciais. Realizar a vetorização do polígono referente à área coberta de um imóvel térreo desta quadra. Definir e mostrar as faces deste polígono que têm beiral. Mostrar que o sistema é capaz de recalcular a área do polígono automaticamente, descontando a área de beiral,



**Rua da Usina, n.º 29, Centro, Canaã dos Carajás - PA**



definindo-se com valor padrão de beiral de 80cm. Por fim, a licitante deverá demonstrar que o usuário, utilizando o sistema, consiga visualizar este imóvel por meio de imagens terrestres multidirecionais, conforme exigido no item 2.2.

- 1.3.2. Apresentar o funcionamento de um sistema de ouvidoria com tecnologia de geoprocessamento integrada. Para tanto a licitante deverá levar um identificador de chamadas conectado a um telefone e integrado a um sistema de informações geográficas, além de um segundo aparelho telefônico para efetuar a chamada telefônica. A licitante deverá efetuar uma ligação telefônica para o telefone conectado ao identificador de chamadas, o sistema deverá localizar geograficamente o endereço de onde este número telefônico estiver cadastrado, abrir um formulário de atendimento que deverá conter dados do nome do proprietário desta linha, endereço e horário da ligação. A licitante deverá demonstrar também que o sistema tem capacidade de registrar informações da chamada como: assunto, data, hora e localização da origem da chamada telefônica, para uso posterior em sistemas de informações geográficas. A localização geográfica da origem da chamada telefônica deverá ocorrer automaticamente e ser exibida sobre ortofotos e mapa urbano em nível de lote.
- 1.3.3. Demonstrar um sistema que tenha gerado a Planta de Valores Genéricos de qualquer outro município, apresentando que ele tenha capacidade de realizar simulações para o imposto progressivo, territorial e predial isoladamente. Que seja capaz de realizar simulações alterando-se alíquotas que serão aplicadas as faixas de valor venal de imóveis e terrenos, calculando os resultados instantaneamente. Para os resultados requer-se que o sistema projete, com as alíquotas ora propostas: o valor global da arrecadação, a quantidade de imóveis existentes em cada faixa de valor venal, a quantidade de imóveis que receberão redução e aumento de tributação, a porcentagem de participação do valor arrecadado por faixa de valor venal sobre o valor total arrecadado, além de qualquer outra informação que auxilie ao planejamento e à distribuição de tributação para os imóveis conforme seu valor venal, nos critérios da progressividade, nos termos do artigo 156, parágrafo 1º, da Constituição Federal.
- 1.3.4. Apresentar em sistema de geoprocessamento, o mapa urbano fiscal em nível de lote de um município, contendo documentos de habite-se, alvará de construção e projetos de construção e/ou croquis digitalizados e anexados aos seus respectivos lotes. Demonstrar que é possível visualizar os documentos, anexados aos imóveis, por meio de pesquisa geográfica ou tabular.
- 1.3.5. Apresentar em um sistema de geoprocessamento o resultado do levantamento na área urbana de um município de imóveis quanto à existência de muros de divisa e passeios (calçadas).
- 1.3.6. Apresentar em sistema de geoprocessamento o resultado do levantamento de espécimes arbóreos de calçadas na área urbana de um município quanto à área de copa, nome popular do espécime, porte, lado ou não da fiação da rede elétrica e danos à calçada.

## 2. Dos trabalhos em campo

2.1. Cada licitante deverá levar seus próprios equipamentos (unidade própria de levantamento) com sua solução instalada para a execução dos trabalhos.

2.2. Descrição técnica do trabalho em campo

2.2.1. As Licitantes deverão executar o Levantamento Fotográfico Terrestre Multidirecional da seguinte maneira:

O levantamento deverá ser realizado ao longo de uma via a ser definida pelo INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO e com comprimento mínimo de 200 metros.

Em cada ponto de captação, a unidade deverá registrar automaticamente e de forma sincronizada as coordenadas UTM e pelo menos 6 imagens em ângulos distintos, que ao serem fusionadas permitirão a visualização contínua e esférica do entorno. Os pontos deverão distar entre si aproximadamente 5 m.





As coordenadas geográficas serão captadas por um receptor GPS habilitado para as bandas L1 e L2 e constelações GLONASS e GPS.

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 6 imagens ou mais, captadas sincronizadamente e em diferentes ângulos em cada ponto de captação, deverão gerar uma imagem única com pelo menos 30 megapixels de resolução, permitindo a visualização em 360° de forma contínua e multidirecional em pelo menos 80% do campo de visão da esfera.

A demonstração do resultado do levantamento deverá ser realizada em aplicativo específico para visualização de imagens em 360 graus de forma multidirecional.

### **3. Dos Prazos**

- a. Etapa dos trabalhos em escritório: a(s) licitante(s) terá(ão) até 60 minutos para a preparação do(s) ambiente de demonstração/computador(es) e até 60 minutos para a demonstração das atividades definidas pela PROVA DE CONCEITO.
- b. Etapa dos trabalhos em campo: a(s) licitante(s) terá(ão) até 60 minutos para executar o levantamento e até 60 minutos para executar a exibição do resultado do levantamento.

### **4. Do Julgamento**

Após a demonstração de cada etapa pelas Licitantes, a Comissão de Avaliação registrará o atendimento ou não da licitante à execução dos trabalhos exigidos na PROVA DE CONCEITO, expondo as justificativas para o caso de não atendimento.

Canaã dos Carajás-PA, em 28 de outubro de 2015.

**Manfredo Amaral Viana**  
Diretor Administrativo e Financeiro  
Portaria n.º 469/2015

**Mayla Roos**  
Engenheira  
CREA RND n.º 151384454-7



**Rua da Usina, n.º 29, Centro, Canaã dos Carajás - PA**