

Contratante:



LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

**RELATÓRIO TÉCNICO – CUSTOMIZAÇÃO DO SIG**

Executora:



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO  
**TOPOCART TOPOGRAFIA ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTOS LTDA**

**ETAPA 11 – SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEORREFERENCIADAS (SIG)**  
**RELATÓRIO TÉCNICO – CUSTOMIZAÇÃO DO SIG**

**PRESTAÇÃO DE SERVIÇO ESPECIALIZADO NO DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES TÉCNICAS DE ENGENHARIA CONSULTIVA PARA AÇÕES DE REGULARIZAÇÕES DE IMÓVEIS**, COM EXECUÇÃO DE COBERTURA AEROFOTOGRAMÉTRICA, PERFILAMENTO A LASER, GERAÇÃO DE MODELOS DIGITAIS E ORTOFOTOS, RESTITUIÇÃO, ELABORAÇÃO DA PVG, LEVANTAMENTO DE FOTOS 360°, SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO, PARA A ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE SABARÁ-MG COM 303KM<sup>2</sup> E 53.000 IMÓVEIS.

- PLANO DE TRABALHO
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL URBANO
- LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES
- PLANTA DE VALORES GENÉRICOS
- REGULARIZAÇÃO TÉCNICA
- SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

REVISÃO 0A

PROCESSO N° 019/2021 - CODAP • TERMO DE INTENÇÃO DE ADESÃO À ATA N° 015/2022 •  
PROCESSO INTERNO N° 1.922/2022 • DECRETO MUNICIPAL N° 011/2013

EDITAL DO PREGÃO PRESENCIAL SRP 010/2021-CODAP E SEUS ANEXOS

CONTRATO N° 161/2022 - P. M. DE SABARÁ DE 20/06/2022

PUBLICAÇÃO NO DIÁRIO OFICIAL EM 28/06/2022

Sabará-MG, Novembro de 2022.

Contratante:



LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

## RELATÓRIO TÉCNICO – CUSTOMIZAÇÃO DO SIG

Executora:



0A 20/11/2022 Emissão Inicial.

Rev.: Data: Descrição:

Contratante:



Autoria:



Objeto:

PRESTAÇÃO DE SERVIÇO ESPECIALIZADO NO DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES TÉCNICAS DE ENGENHARIA CONSULTIVA PARA AÇÕES DE REGULARIZAÇÕES DE IMÓVEIS, COM EXECUÇÃO DE COBERTURA AEROFOTOGRAMÉTRICA, PERFILAMENTO A LASER, GERAÇÃO DE MODELOS DIGITAIS E ORTOFOTOS, RESTITUIÇÃO, ELABORAÇÃO DA PVG, LEVANTAMENTO DE FOTOS 360°, SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO, PARA A ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE SABARÁ-MG COM 303KM<sup>2</sup> E 53.000 IMÓVEIS.

Aprovação:

JEDEAN MOISÉS DO CARMO

Execução:

GIVANILDO JOSÉ SILVA

Produto:

ETAPA 11: Licença do Sistema de Informações Geográficas (SIG)

11.1: Customização SIG

Contratante:



LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

**RELATÓRIO TÉCNICO – CUSTOMIZAÇÃO DO SIG**

Executora:



## ÍNDICE

<b>ÍNDICE</b> .....	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABELAS</b> .....	<b>3</b>
<b>1. CONSIDERAÇÕES GERAIS</b> .....	<b>4</b>
1.1. Escopo dos Trabalhos .....	4
1.2. Objetivo Geral.....	7
1.3. Padronização e Normatização Técnica .....	7
<b>2. SERVIÇOS EXECUTADOS</b> .....	<b>7</b>
2.1. Produtos da Licença do Sistema .....	7
2.2. Considerações Gerais .....	7
<b>3. CUSTOMIZAÇÃO DO SIG</b> .....	<b>8</b>
3.1. Customização do Projeto Cadastro Imobiliário .....	9
<b>4. PRODUTOS ENTREGUES</b> .....	<b>11</b>
4.1. Recursos Utilizados .....	11
4.1.1. Recursos Materiais .....	11
4.1.2. Equipe Técnica .....	11

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1 – Localização da ferramenta Consulta Prévia</i> .....	10
<i>Figura 2 – Tabela de atributos da camada Zoneamento</i> .....	10

## ÍNDICE DE TABELAS

<i>Tabela 1 - Produtos Contratados, Quantitativos e Referência de entrega serem realizadas</i> .....	5
--	---

<p><u>Contratante:</u></p>  <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ</p>	<p>LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA</p> <p><b>RELATÓRIO TÉCNICO – CUSTOMIZAÇÃO DO SIG</b></p>	<p><u>Executora:</u></p>  <p>Topocart GEO360</p>
--	--	---

## 1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

De acordo com o *Edital do Pregão Presencial SRP 010/2021-CODAP e seus anexos*, a Customização do SIG, corresponde ao aperfeiçoamento do software de gestão dos dados cadastrais em ambiente espacial, composto por um conjunto de rotinas destinadas à gestão cadastral, sempre com o foco na componente geográfica.

O presente relatório tem a finalidade de apresentar a Customização do SIG, correspondente ao escopo do *Edital do Pregão Presencial SRP 010/2021 – CODAP e seus anexos*, em cumprimento do contrato de prestação de Serviços de Engenharia, Atualização do Cadastro Imobiliário Fiscal e da Planta Genérica de Valores, Implantação do Sistema de Cadastro Técnico Multifinalitário Municipal, por meio de Aerolevanteamento, Geoprocessamento e fornecimento de Sistema de Informação Geográfica.

Os serviços aqui relatados são referentes ao contrato firmado entre a Prefeitura Municipal de Sabará e a TOPOCART Topografia, Engenharia e Aerolevanteamentos S/S Ltda.

### 1.1. Escopo dos Trabalhos

Os serviços aqui relatados são referentes ao **Contrato N° 161/2022 de 20/06/2022** firmado entre a **P. M. SABARÁ e a TOPOCART Topografia, Engenharia e Aerolevanteamentos Ltda.** Para o desenvolvimento dos trabalhos foram observados o *Edital do Pregão Presencial SRP 010/2021 – CODAP e seus anexos* e ainda as Normas Técnicas vigentes.

É objeto do referido contrato os produtos resultantes do item:

- **Contratação de serviços no desenvolvimento de atividades técnicas de engenharia consultiva e urbanismo para ações de regularizações de imóveis, com geração de produtos específicos: Plano de Trabalho, Levantamento Planimétrico Cadastral Urbano, Levantamento de Fotos - 360° Terrestre, Elaboração da Planta de Valores Genéricos, Regularização Técnica, Licença do Sistema de informações Georreferenciadas (SIG) por tempo indeterminado e número ilimitado de usuários.**

É objeto do referido Relatório Técnico os produtos da **Customização do SIG** que contempla a plataforma de gestão multifinalitária do Município.

A Tabela a seguir descreve, respectivamente, os produtos contratados e as etapas dos trabalhos a serem realizados, **são grafados aqueles produtos que se referem o presente relatório**

<u>Contratante:</u>  <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ</b>	<b>LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA</b> <b>RELATÓRIO TÉCNICO – CUSTOMIZAÇÃO DO SIG</b>	<u>Executora:</u>  <b>Topocart GEO360</b>
---	--	--

Tabela 1 - Produtos Contratados, Quantitativos e Referência de entrega serem realizadas

ITEM	PRODUTOS CONTRATADOS		QUANT.	REFERÊNCIA DE ENTREGA
<b>1 - PLANO DE TRABALHO</b>			<b>1 relatório</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos (formato *.PDF)</li> </ul>
<b>2 - LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO</b>	<b>2.1</b>	<b>Cobertura Aerofotogramétrica Digital</b>	<b>303km<sup>2</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatório Técnico de Anexos (formato *.PDF)</li> <li>▪ Plano de Voo (formato *.KMZ)</li> <li>▪ Autorizações de Voo (formato *.PDF)</li> <li>▪ Calibração dos Sensores (formato *.PDF)</li> <li>▪ Fotografias Aéreas (formato *.TIF)</li> </ul>
	<b>2.2</b>	<b>Perfilamento a Laser</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatório Técnico de Anexos (formato *.PDF)</li> <li>▪ Malha de Pontos Laser Reamostrada (formato *.LAS)</li> <li>▪ Relatório de Densidade (formato *.TXT)</li> </ul>
	<b>2.3</b>	<b>Apoio de Campo</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>
	<b>2.4</b>	<b>Geração de Modelos Digitais Tridimensionais</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Malha de Pontos Laser MDS e MDT* (formatos *.LAS e *.DWG*)</li> <li>▪ Superfície MDS e MDT (formato *.GEOTIF)</li> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>
	<b>2.5</b>	<b>Ortofotocartas Digitais Coloridas</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ortofotos Digitais (formatos *.GEOTIF e *.JPG)</li> <li>▪ Mosaico de Ortofotos (formato *.ECW)</li> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>
	<b>2.6</b>	<b>Restituição Estereofotogramétrica</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arquivos de entrega (formato *.DWG)</li> <li>▪ Arquivos vetoriais 2D, editados e tratados de acordo com a reambulação (formatos *.DWG e *.SHP)</li> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>
<b>4 - LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES</b>			<b>60.000 imóveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fotografias Panorâmicas (formato *.JPG)</li> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>
<b>5 - ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS</b>	<b>5.1</b>	<b>Compilação de Legislação Existente</b>	<b>1 und</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>
	<b>5.2</b>	<b>Consulta Imobiliária</b>	<b>1 und</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>
	<b>5.3</b>	<b>Modelagem Estatística</b>	<b>1 und</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>
	<b>5.4</b>	<b>Representação da PVG</b>	<b>1 und</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatório Técnico e Anexos</li> </ul>

Contratante:



LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

**RELATÓRIO TÉCNICO – CUSTOMIZAÇÃO DO SIG**

Executora:



	<b>5.5</b>	<b>Simulação e Lançamento</b>	<b>1 und</b>	▪ Relatório Técnico e Anexos
<b>9 - REGULARIZAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>9.1</b>	<b>Execução dos Levantamentos Cadastrais</b>		
	9.1.1	Cadastro de Logradouros	<b>18.000 imóveis</b>	▪ Relatório Técnico e Anexos
	9.1.2	Geocodificação do Banco Tributário		▪ Relatório Técnico e Anexos
	9.1.3	Atualização da Área Construída		▪ Relatório Técnico e Anexos
	9.1.4	Cadastro em Campo		▪ Relatório Técnico e Anexos
	<b>9.4</b>	<b>Georreferenciamento das Áreas</b>	<b>35.000 ud</b>	▪ Relatório Técnico e Anexos
<b>SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS</b>	<b>11 - LICENÇA DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEORREFERENCIADAS (SIG) POR TEMPO INDETERMINADO E NÚMERO ILIMITADO DE USUÁRIOS</b>		<b>1 und</b>	▪ Licença do GEO360 ▪ Relatório Técnico e Anexos
	<b>11.1</b>	<b>Customização do SIG</b>	<b>1.600h</b>	▪ Relatório Técnico e Anexos
	<b>11.2</b>	<b>Treinamento do SIG</b>	<b>20 horas</b>	▪ Eventos de treinamentos ▪ Relatório Técnico e Anexos
	<b>11.3</b>	<b>Suporte e Manutenção</b>	<b>24 meses</b>	▪ Relatório Técnico e Anexos

<p><u>Contratante:</u></p> 	<p>LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA</p> <p><b>RELATÓRIO TÉCNICO – CUSTOMIZAÇÃO DO SIG</b></p>	<p><u>Executora:</u></p> 
--	--	--

## 1.2. Objetivo Geral

O presente relatório descreve a etapa da **Customização do SIG**, tem como objetivo detalhar os procedimentos operacionais e os critérios técnicos utilizados na referida etapa.

Também é objetivo do trabalho descrever o formato da disponibilização das informações e insumos utilizados a fim de facilitar o acesso, a recuperação e a análise dos produtos gerados nessa etapa.

## 1.3. Padronização e Normatização Técnica

Na execução dos trabalhos, em todas suas etapas, foram observadas as premissas constantes no *Edital do Pregão Presencial SRP 010/2021 – CODAP*, as *Recomendações Técnicas* fornecidas pela **P. M. SABARÁ** e no *Plano de Trabalho*. Além destas, foram seguidas as premissas das Normas:

- OGC – Open Geospatial Consortium

## 2. SERVIÇOS EXECUTADOS

O presente relatório enseja a entrega dos produtos relativos Customização do SIG, correspondendo a 200 horas de trabalho, equivalente a 12,5 % do item. Desta forma, temos acumulados até o momento, 600 horas e 37,5% das horas alocadas para a tarefa.

### 2.1. Produtos da Licença do Sistema

Instalação em nuvem AWS (Amazon) na estrutura compatível (máquina com capacidade de processamento) que permita alta performance e servidores associados para a publicação de mapas raster e vector.

Mensalmente as funcionalidades são agregadas no sistema de forma que o usuário possa identificar a cada mês o avanço com novas ferramentas, cargas de dados e ajustes específicos conforme necessários para operação do cadastro imobiliário do Município.

### 2.2. Considerações Gerais

A **TOPOCART** disponibilizou a sua estrutura de produção para diligências e verificações pela Equipe de Acompanhamento e Avaliação da **P. M. SABARÁ**, com o objetivo de constatação do andamento e progresso das atividades das etapas, dos recursos tecnológicos e humanos alocados,

<p><u>Contratante:</u></p> 	<p>LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA</p> <p><b>RELATÓRIO TÉCNICO – CUSTOMIZAÇÃO DO SIG</b></p>	<p><u>Executora:</u></p> 
--	--	--

além de disponibilizar os meios necessários para facilitar a fiscalização dos trabalhos em execução em seu escritório local e sua sede em Brasília-DF.

### 3. CUSTOMIZAÇÃO DO SIG

Esta etapa foi dividida conforme relatório de planejamento e cronograma físico financeiro em 08 meses que vão de setembro/2022 a abril/2023, com novas funcionalidades avançando a cada mês.

Estas funcionalidades estão em consonância com as especificações técnicas e as necessidades do Município de forma a permitir a gestão otimizada do cadastro imobiliário, plano diretor e ainda permitir que outras Secretarias de Governo possam usufruir do sistema implantado e dos dados produzidos.

De forma geral, são as funcionalidades principais do sistema que permitem a manipulação de camadas vetoriais, matriciais e dados tabulares. Inicialmente, objetivou-se criar o Tenante (projeto padrão) e começar a carga dos dados principais do projeto.

Durante os meses subsequentes, com maior carga de dados e inclusão de mais usuários, a modelagem do sistema adequado à Prefeitura de Sabará ocorrerá naturalmente, tendo como premissa o TR e o Plano de Trabalho. Novos dados podem ser importados, otimização de algumas ferramentas que apresentarem falha e principalmente integração com o Sistema Tributário, que trará o grande benefício de manipulação do Cadastro imobiliário de forma organizada e estruturada.

Conforme o plano de trabalho, abaixo as atividades desenvolvidas referente à customização realizada e o funcionamento de cada uma desta, pôde ser comprovada no treinamento ministrado e manual do usuário.

<p><u>Contratante:</u></p>  <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ</p>	<p>LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA</p> <p><b>RELATÓRIO TÉCNICO – CUSTOMIZAÇÃO DO SIG</b></p>	<p><u>Executora:</u></p>  <p>Topocart GEO360</p>
--	--	---

### 3.1. Customização do Projeto Cadastro Imobiliário

A implantação e manutenção de um sistema do cadastro imobiliário que integre todas as secretarias municipais de forma autônoma e dinâmica compreende não apenas numa ferramenta essencial para a gestão municipal como um instrumento de redução da evasão fiscal e transparência das informações tributárias e de planejamento territorial.

A solução deve atender a atualização e manutenção dos registros gráficos e descritivos dos imóveis, os mapas de gestão territorial e planejamento urbano como o zoneamento do plano diretor municipal, o mapa de referência fiscal para a tributação imobiliária, representado pela planta de valores genéricos e demais mapas setoriais que compõe o cadastro técnico multifinalitário municipal.

A atualização da base cartográfica municipal e imobiliária constitui o insumo para os processos Administração Pública. A incorporação desta ao respectivo sistema tem o objetivo de auxiliar na dinâmica das respectivas atividades setoriais uma vez que a base cartográfica é constituída de elementos espaciais consistentes e bem estruturados.

A incorporação desse dado é potencializada pelo GEO360 que será construído de forma a estruturar a base de dados com regras topológicas e relações bem definidas e disponibilizá-los em um ambiente web com uma interface que permite a manipulação do dado de forma simples ou por vezes mais complexas de acordo com a necessidade do usuário

Como o cadastro está sendo iniciado, primeiramente foi criado o banco de dados do cadastro imobiliário (banco de produção) e nele, foram criados campos para informar ao sistema, que tal região geográfica encontra-se concluída. Com esta informação setada em campo específico, o banco do sistema já realiza automaticamente a leitura dos dados e disponibilização na plataforma.

Dando continuidade à customização, foi disponibilizado a ferramenta de consulta prévia de zoneamento para os lotes que tiverem todos seus dados inseridos no banco de dados. A funcionalidade pode ser acessada clicando-se em um lote no mapa principal e na janela de detalhes aberta, clicando na aba imobiliário e no botão Consulta Prévia do imóvel, conforme imagem a seguir:

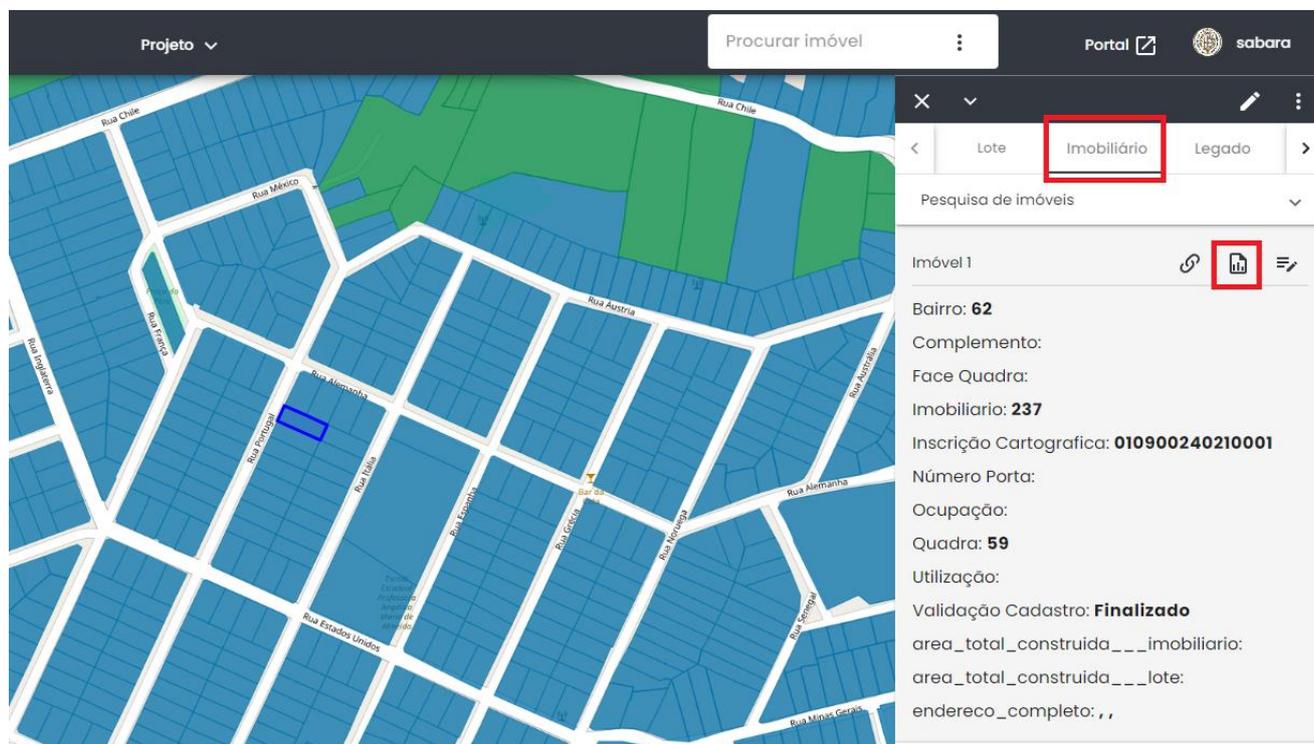


Figura 1 – Localização da ferramenta Consulta Prévia.

A funcionalidade utilizada como base de comparação a camada Zoneamento disponibilizada no projeto Plano Diretor. O índices urbanísticos e outros parâmetros são salvos na tabela de atributos desta camada e são carregados na consulta prévia conforme lote e imóvel selecionado. A figura seguinte apresenta a visão parcial da tabela de atributos da camada Zoneamento.

Zoneamento

\_ 🖨️ ✕

Arquivo ▾ Seleção ▾ Visualizar ▾ Ferramentas ▾

🔍 Procurar termo

Zona ↑↓ ▾	Cod_Zona ↑↓ ▾	Coefficiente de Aproveitamento Básico (CAB) ↑↓ ▾	Coefficiente de Aproveitamento Básico (C
ZONA ESPECIAL DE INTERESSE SOCIAL 2	ZEIS - 2	1,50 ou de acordo com projetos de regularização	1,70 ou de acordo com projetos de regulari
ZONA DE ADESAMENTO RESTRITO 1	ZAR - 1	1	1
ZONA DE ADESAMENTO RESTRITO 1	ZAR - 1	1	1
ZONA ESPECIAL DE INTERESSE SOCIAL 2	ZEIS - 2	1,50 ou de acordo com projetos de regularização	1,70 ou de acordo com projetos de regulari
ZONA ESPECIAL DE INTERESSE URBANÍSTIC ZEIU		1,50 ou conforme planos e projetos específicos	1,70 ou conforme planos e projetos especif
ZONA DE EMPREENDIMENTOS DE IMPACTC ZEUA		1.2	1.8
ZONA DE ADESAMENTO RESTRITO 1	ZAR - 1	1	1
ZONA ESPECIAL DE INTERESSE URBANÍSTIC ZEIU		1,50 ou conforme planos e projetos específicos	1,70 ou conforme planos e projetos especif

Total de feições: 1042, Seleccionadas: 0

Figura 2 – Tabela de atributos da camada Zoneamento.

<p><u>Contratante:</u></p>  <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ</p>	<p>LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL URBANO LEVANTAMENTO DE FOTOS - 360° TERRESTRES ELABORAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS REGULARIZAÇÃO TÉCNICA SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA</p> <p><b>RELATÓRIO TÉCNICO – CUSTOMIZAÇÃO DO SIG</b></p>	<p><u>Executora:</u></p>  <p>Topocart GEO360</p>
--	--	---

#### 4. PRODUTOS ENTREGUES

- Acesso ao sistema através do link, <https://app.geo360.com.br/login> (usuário e senha)
- Relatório Técnico contendo as informações técnicas da etapa, no formato \*.PDF.

##### 4.1. Recursos Utilizados

###### 4.1.1. Recursos Materiais

- 2 (dois) Notebook's, Intel i7, 16 Gb RAM;
- 5 (cinco) Estações Digitais para processamento e manuseio das informações, Intel Core i7 3.40 GHz 16 Gb de RAM;
- 2 (dois) servidores e Storage Dell duo Xeon 2,8 GHz, 8Gb RAM e 4 hack com 15Tb HD cada (com capacidade total para 80.000 imagens);

###### 4.1.2. Equipe Técnica

- 1 (um) Engenheiro Agrimensor e Analista em TI, arquiteto da solução;
- 2 (dois) Desenvolvedores Senior;
- 1 (um) Analista de Requisitos;
- 1 (um) Analista de Suporte;
- Responsável Técnico pela etapa: **Eng. Agrim. Givanildo José Silva**

**CREA-DF: 11.522/D**