



## RELATÓRIO – 2º MEDIÇÃO

**CONTRATANTE:** MUNICÍPIO DE ARARAQUARA

**CONTRATADO:** TOPOCART TOPOGRAFIA ENGENHARIA E  
AEROLEVANTAMENTOS LTDA

**CONTRATO (INICIAL) N.º:** 6076-2025

**PROCESSO LICITATÓRIO N°** 7909/2025, **CONCORRÊNCIA N°** 052/2025

**PROCESSO ADMINISTRATIVO DIGITAL N°** 61.498/2025

**VALOR DO CONTRATO:** R\$ 13.325.000,00

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA O LICENCIAMENTO, IMPLANTAÇÃO, SUPORTE E MANUTENÇÃO CONTÍNUA DE UMA SOLUÇÃO TECNOLÓGICA DE GESTÃO DO CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO (CTM), BEM COMO PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ATUALIZAÇÃO DA BASE DE DADOS CARTOGRÁFICOS E IMOBILIÁRIOS DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA – SP, CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA.

Conforme solicitação da empresa através de protocolo digital 5.338/2026, em 23 de janeiro de 2026, realizamos a segunda medição do contrato 6076-2025, sobre o qual tecemos os comentários a seguir:

### 1. Prazos

O prazo do contrato é de 36 meses, contados da data da assinatura do contrato, assinado em 10/10/2025. O prazo de execução é de 30 meses, contados a partir da ordem de serviço, emitida em 10/11/2025. O contrato está em seu prazo legal de execução.

### 2. Itens medidos

Parcialmente está sendo medido o Item 3: Levantamento aerofotogramétrico digital do território do Município para obtenção de fotografias aéreas verticais coloridas do território do município.

Do item 3, eram previstos os seguintes produtos a serem entregues:

- (i) Arquivos digitais das imagens aerofotogramétricas em formato Geotiff;
- (ii) Arquivo do fotoíndice em meio digital;
- (iii) Arquivos digitais das ortofotos coloridas escalas 1:1.000 para área urbana, sendo fornecidos separadamente (cenas) e em seu todo (mosaicada);
- (iv) Nuvem de pontos derivada do perfilamento a laser, processada e georreferenciada em formato LAS; Curvas de nível com equidistância de 1 metro para a área urbana 5 metros para a área rural, em arquivo DWG, SHP e geopackage;
- (v) Modelo Digital de Terreno e Modelo Digital de Superfície nas escalas





**Prefeitura Municipal de Araraquara**  
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano  
Subsecretaria de Planejamento Urbano

1:1.000; (vi) arquivo RINEX do levantamento dos pontos de apoio; (vii) Relatório técnico final contendo a descrição/registros de todas as fases do trabalho (incluindo monografias de pontos de apoio, relatório de aerotriangulação, métodos e precisões atingidas, e qualidade dos dados cartográficos); todos os produtos deverão ser entregues em formato digital, em mídia tipo HD externo, padrão USB; (viii) Dados vetoriais advindos da restituição fotogramétrica, como pontos, linhas e polígonos em formato DWG, SHP e geopackage; (ix) Dados brutos do aerolevanteamento, do perfilamento laser e itens de apoio.

Dos produtos requeridos, foram entregues para esta medição:

**MDT Urbano e Rural**

- Limite do Projeto, nos formatos .SHP e .KMZ;
- Articulação dos MDT / MDS / Ortofotos, nos formatos .SHP e .KMZ;
- Modelo Digital do Terreno (MDT):
  - Conjunto de Folhas do Modelo Digital do Terreno (MDT), nos formatos .LAS e .TIF;
  - Mosaico Geral do Modelo Digital do Terreno (MDT), no formato .TIF.
- Modelo Digital do Terreno (MDS):
  - Conjunto de Folhas do Modelo Digital de Superfície (MDS), nos formatos .LAS e .TIF;
  - Mosaico Geral do Modelo Digital de Superfície (MDS), no formato .TIF.
- Teste de Carta Altimétrico GEOPEC, nos formatos .KMZ, .PDF e .CSV.

**Ortofotos Urbana e Rural**

- Apoio Terrestre:
  - Planilha de Coordenadas, no formato .CSV.
  - Arquivo Vetorial, no formato .KMZ.
  - Monografias dos Vértices Implantados, no formato .PDF.
  - Registros Fotográficos, no formato .JPG.
  - Relatórios SGB – IBGE, no formato .PDF.
  - Arquivos de Coleta GNSS, no formato .PDF.
  - Relatório de Processamento e Ajustamento GNSS, no formato .PDF.
  - Modelo de Conversão HGEOHNOR2020, nos formatos .SHP e .TIF.
- Aerotriangulação:
  - Arquivos do Projeto, no formato .PRJ.
  - Relatório de Processamento e Ajustamento, no formato .html.
  - Análise dos Resultados, no formato .TXT.
  - Figuras, no formato .PNG.
- Conjunto Folhas Ortofotos RGBI, nos formatos .TIF e .JP2.
- Mosaico Geral - Ortofotos, no formato .ECW.
- Teste de Carta Planimétrico GEOPEC, nos formatos .KMZ, .PDF e .CSV.





Foram atendidos os seguintes requisitos do item 3, conforme Termo de Referência:

- GSD (Ground Sample Distance) de 10 cm, resolução de 24bits para o urbano e 20 cm para o rural, e banda RGB-IIR;
- Cobertura superficial de 160 km<sup>2</sup> para o urbano e 844 km<sup>2</sup> para o rural;
- Perfilamento laser de 4 pontos por m<sup>2</sup> para o urbano e 1 ponto por m<sup>2</sup> para o rural;
- Não foram registradas imagens com presença de neblina, fumaça, poeira, nuvens, sombras excessivas ou sombras de nuvens em áreas de interesse municipal pela contratante;
- Não foram registrados efeitos de arrastamento ou de reflexão solar em lâminas d'água ou coberturas metálicas que prejudiquem a interpretação das imagens;
- Os produtos cartográficos atenderam às especificações do PEC Classe A conforme decreto 89.817 de 20/06/1984 e PEC-PCD Classe A, da INDE, devido a sua especificação de voo e captura;
- Não foram utilizadas imagens advindas de RPAs;
- Arquivos digitais das imagens aerofotogramétricas em formato Geotiff;
- Arquivo do fotoíndice em meio digital;
- Arquivos digitais das ortofotos coloridas escalas 1:1.000 para área urbana, sendo fornecidos separadamente (cenas) e em seu todo (mosaicada);
- Nuvem de pontos derivada do perfilamento a laser, processada e georreferenciada em formato LAS;
- Modelo Digital de Terreno e Modelo Digital de Superfície nas escalas 1:1.000;
- arquivo RINEX do levantamento dos pontos de apoio;
- Relatório técnico final contendo a descrição/registros de todas as fases do trabalho (incluindo monografias de pontos de apoio, relatório de aerotriangulação, métodos e precisões atingidas, e qualidade dos dados cartográficos);
- Dados brutos do aerolevanteamento, do perfilamento laser e itens de apoio.
- Dados do apoio terrestre para aerotriangulação;

Restam a entregar do item 3 em medições futuras, conforme Termo de Referência:

- Curvas de nível com equidistância de 1 metro para a área urbana 5 metros para a área rural, em arquivo DWG, SHP e geopackage;
- Dados vetoriais advindos da restituição fotogramétrica, como pontos, linhas e polígonos em formato DWG, SHP e geopackage;

### **3. Percentual executado na segunda medição**

Esta medição foi realizada em 10 de fevereiro de 2026 ocorrendo 92 dias após a ordem de serviço, com percentual medido de 35,436% do item **“Levantamento aerofotogramétrico digital do território do Município para obtenção de fotografias aéreas verticais coloridas do território do município”** representando a quantia de R\$584.528,80 (quinhentos e oitenta e quatro mil, quinhentos e vinte e oito reais e oitenta centavos), o que representa





aproximadamente 4,39% do total do contrato, percentual inferior ao previsto no cronograma físico-financeiro para o período.

#### 4. Percentual acumulado

O percentual acumulado é de 11,14% do total do contrato.

Acumulado		
Medição	Previsto	Apurado
1º Medição	25,18%	6,75%
2º Medição	8,32%	4,39%

#### 5. Desempenho da empresa

A empresa executou os serviços medidos na 2º medição em conformidade com o Termo de Referência, restando a entrega das curvas de nível e dados vetoriais para o cumprimento integral do item 3.

Além dos requeridos no Termo de Referência, foram apresentados os seguintes documentos de evidência e relatório que embasaram esta medição:

##### Apoio Terrestre

- Implantação Física dos Vértices em Campo;
- Monografias dos Vértices da Rede de Referência Cadastral Municipal, no formato \*.PDF;
- Planilha de Coordenadas contendo informações dos vértices da RRCM apresentadas em Coordenadas Geodésicas e no Sistema UTM-F22S ou F23S, no referencial SIRGAS2000 e Altitudes Normais, entregue no formato \*.XLSX e \*.PDF;
- Arquivos contendo Distribuição Espacial dos vértices da RRCM utilizados, nos formatos \*.SHP e \*.KMZ;
- Relatórios técnicos de Processamento e Ajustamento dos dados GNSS, no formato \*.PDF;
- Dados digitais do sistema de coleta do receptor GNSS (dados de rastreamento):
  - i. Arquivos Rinex II e originais coletados no levantamento de campo;
  - ii. Planilha de campo contendo as informações realizadas no rastreamento (contendo o vértice ocupado, o nome do arquivo, o tempo de rastreamento, o tipo/modelo de antena utilizada com seus dados técnicos em anexo, a altura da antena e tipo de medição), no formato \*.PDF.
- Registros Fotográficos dos Vértices implantados, no formato \*.JPG;
- Relatório Técnico e Anexos da Implantação da Rede de Referência Cadastral conclusivo dos trabalhos para a etapa, em formato \*.PDF:
  - i. Descrição das atividades desenvolvidas e resultados obtidos para o Rastreamento GNSS;
  - ii. Relação dos vértices utilizados e implantados e monografias com o nome da estação e do ponto e sua localização, bem como relação das coordenadas Geodésicas e UTM-F22S ou F23S, Altitude Normal, fotografia do marco e outros;





### **Aerotriangulação**

- Relatório Técnico e Anexos, no formato \*.PDF, contendo o detalhamento das etapas envolvidas (Preparo, Medição e Ajustamento) além dos resultados de análises estatísticas de tendência e exatidão que atestem a qualidade de cada Bloco e o Controle de Qualidade efetuado;
- Arquivo com a distribuição dos Pontos de Apoio Suplementar utilizados na Aerotriangulação, nos formatos \*.XLSX e \*.KMZ;
- Relatório dos Resultados da Aerotriangulação, no formato \*.HTML, contendo os resultados da verificação e análise estatística de tendência e exatidão que atestem a qualidade dos blocos aerotriangulados (no mínimo: matriz de variância-covariância, coordenadas dos pontos fotogramétricos, de controle e de verificação (por fotografia/imagem) nos espaços imagem e objeto, variância “a priori” e “a posteriori”, desvio-padrão do ajustamento, parâmetros de orientação exterior de todas as fotografias/imagens do bloco e suas estatísticas, quantidade de pontos fotogramétricos, de controle e de verificação, discrepâncias dos pontos de verificação e quantidades de medições dos pontos fotogramétricos);
- Arquivos de projeto, no formato \*.PRJ;

### **Ortofotos Coloridas Digitais**

- Relatório Técnico e Anexos conclusivo dos trabalhos desenvolvidos nesta etapa, no formato \*.PDF;
- 1 conjunto de Ortofotos RGBI com Resolução Geométrica de 8cm, com 593 folhas articuladas na escala 1:1.000, nos formatos \*.TIF e \*.JPG (com respectivo arquivo de referência \*.TFW e \*.JGW);
- 1 conjunto de Ortofotos RGBI com Resolução Geométrica de 20cm, com 957 folhas articuladas na escala 1:2.000, nos formatos \*.TIF e \*.JPG (com respectivo arquivo de referência \*.TFW e \*.JGW);
- Mosaicos de Ortofotos, nas composições RGB e RGIr, com Resolução Geométrica de 8cm, sendo as composições de cada área urbana separada, levando em consideração todos os parâmetros utilizados nas Ortofotos individuais no formato \*.ECW;
- Mosaico de Ortofotos, nas composições RGB e RGIr, com Resolução Geométrica de 20cm, levando em consideração todos os parâmetros utilizados nas Ortofotos individuais no formato \*.ECW;
- Metadados do Conjunto de Imagens, conforme ET-PCDG, no formato \*.XML;
- Anotação de Responsabilidade Técnica dos profissionais responsáveis.

## **6. Penalidades**

Não há penalidades aplicáveis nesta medição.





## **7. Documentos que acompanham a medição**

- a) Cronograma físico-financeiro apresentado pela empresa;
- b) Planilha da 2º medição.

## **8. Autorização**

Autorizamos a empresa TOPOCART TOPOGRAFIA ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTOS LTDA a realizar a 2.º Medição no valor de R\$584.528,80 (quinhentos e oitenta e quatro mil, quinhentos e vinte e oito reais e oitenta centavos) referente ao contrato 6076-2025 que tem como objeto a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA O LICENCIAMENTO, IMPLANTAÇÃO, SUPORTE E MANUTENÇÃO CONTÍNUA DE UMA SOLUÇÃO TECNOLÓGICA DE GESTÃO DO CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO (CTM), BEM COMO PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ATUALIZAÇÃO DA BASE DE DADOS CARTOGRÁFICOS E IMOBILIÁRIOS DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA – SP, tendo em vista que a documentação técnica apresentada corresponde às especificações do Termo de Referência bem como o percentual solicitado.

Deverá a empresa emitir a respectiva Nota Fiscal e apresentação das demais certidões previstas no item 17.4 do Termo de Referência e contrato, anexando o presente relatório e autorização, nota de empenho e contrato assinado, em protocolo próprio através da plataforma 1Doc, protocolo Nota Fiscal de Serviços (Demais serviços), anexando medição assinada, contrato assinado, empenho assinado e nota fiscal.

Araraquara, 10 de fevereiro de 2026.

Assinado digitalmente por:

Vinícius Barbosa Henrique  
Chefe da Divisão de Projetos e Controle do Parcelamento do Solo  
Fiscal do Contrato

Iago Sabino Rodrigues Solci  
Chefe de Subdivisão  
Gestor do Contrato

Priscila Vasques Crepaldi  
Secretária Municipal de Desenvolvimento Urbano





## VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: DF53-C5A5-4B7B-F379

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ VINICIUS BARBOSA HENRIQUE (CPF 418.XXX.XXX-42) em 10/02/2026 17:43:45 GMT-03:00  
Papel: Parte  
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)
  
- ✓ PRISCILA VASQUES CREPALDI (CPF 253.XXX.XXX-61) em 10/02/2026 18:33:11 GMT-03:00  
Papel: Parte  
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)
  
- ✓ IAGO SABINO RODRIGUES SOLCI (CPF 434.XXX.XXX-39) em 11/02/2026 09:19:58 GMT-03:00  
Papel: Parte  
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://araraquara.1doc.com.br/verificacao/DF53-C5A5-4B7B-F379>