

TERMO DE REFERÊNCIA – TR

TERMO DE REFERÊNCIA – Nº /2025

1 - UNIDADES DEMANDANTES

Unidade:	Coordenadoria de Controle Externo (1 CCE) Gerência 1 C (GER 1C)
Vínculo:	SECRETARIA DE CONTROLE EXTERNO (SECEX)

2 – JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

Aquisição do **Software Pix4D**, pela necessidade de aproveitamento das capacidades de fotogrametria do equipamento, possibilitando a criação da Ortofoto e da Nuvem de Pontos, para montagem e leitura, na tabulação dos dados coletados, permitindo as medições de distâncias, áreas, volumes de cortes e aterros, possibilitando avaliar as planilhas orçamentárias com o efetivamente executado, resultando na possibilidade de avaliar e produzir resultados auditoriais.

Com o Pix4D é possível se gerar modelos 3D renderizados e fazer filmes de sobrevoo para agregar ainda mais valor aos seus projetos, permite a geração de MDS, MDT, curvas de nível, para serem realizadas medidas de distâncias, áreas e cálculos de volumes.

O Modelo Digital de Superfície funciona como formato Geo Tiff e Interpola as curvas de nível em formato shape file prontas para serem usadas em softwares CAD e GIS.

A solução de drones profissionais é eficaz para realizar aerolevanteamento, capturando imagens aéreas de alta resolução que resultam em uma ortofoto georreferenciadas. Esse processo oferece alta precisão espacial, com erros de localização e medições inferiores a 05(cinco) cm., a ferramenta é eficaz para aplicação em mapeamento, planejamento urbano, monitoramento ambiental, levantamento topográfico, mapeamento, construção civil e rodoviária, infraestrutura em geral etc.

A contratação contempla a realização de treinamento no uso de todos os recursos funcionais do Software em 2 (duas) turmas, de até 4 (quatro) alunos cada uma, com carga horária mínima de 8 (oito) horas distribuídas em 4 (quatro) horas teóricas nas instalações do Tribunal de Contas do Estado da Bahia, em Salvador, Bahia, e 4 (quatro) horas práticas, a serem realizadas em campo, na execução

de Ordem de Serviço (OS) de auditoria de obras, num raio de até 600 (seiscentos) km de distância da sede do TCE/BA.

3 – REQUISITOS FUNCIONAIS DO SOFTWARE

O Software deve possuir os seguintes recursos funcionais mínimos:

Deve converter automaticamente as imagens adquiridas por drones gerando dados 2D e 3D georreferenciados com alta qualidade. Produtos gerados pelo PIX4D: Nuvem de Pontos 3D Com qualidade similar a uma nuvem de pontos 3D obtidas por Laser Scanner Curvas de nível. Cria ortomosaicos com qualidade fotogramétrica, em formato Geo Tiff com altíssima precisão.

Criar Modelo 3D texturizados, gerar modelos 3D renderizados e fazer filmes de sobrevoo para agregar ainda mais valor aos seus projetos, permitir a geração de MDS, MDT, curvas de nível, para serem realizadas medidas de distâncias, áreas e cálculos de volumes. Modelo Digital de Superfície Gera modelos digitais de superfície no formato Geo Tiff e Interpola as curvas de nível em formato shape file prontas para serem usadas em softwares CAD e GIS

O Software deve ser disponível pelo menos em português e inglês.

• **Licença de Uso de Software de processamento de imagens, com as seguintes características:**

- Deve realizar processamento de imagens e vídeo;
- Realizar organização e plotagem em tela da posição e orientação de cada imagem tomada;
- Deve possuir opções de automatização de processamentos padrão e/ou personalizados;
- Deve possibilitar um modelo de processamento rápido, para verificação do conjunto de dados no campo;
- Deve permitir eliminar ou adicionar imagens ao bloco;
- Deve permitir processar dois ou mais voos em um único projeto;
- A partir das informações GPS do VANT e de algoritmos próprios deve ser capaz de encontrar automaticamente os pontos de enlace entre as fotos;
- Gerar ortomosaicos em .tif;
- Gerar DEM (Digital Elevation Model – Modelo Digital de Elevação);
- Gerar DTM (Digital Terrain Model);
- Gerar modelo triangular 3D;
- Gerar nuvem de pontos georreferenciada e colorida;
- Gerar arquivos compatíveis com BINGO, ORIMA e INFO;
- Deve permitir utilizar pontos de controle levantados por RTK ou Estação Total em WGS84, SAD 69, SIRGAS 2000 ou um sistema local de coordenadas;
- O modo de medição de pontos de controle deverá possuir visualização simultânea de mais de uma imagem (multiview)
- Mostrar os pontos de controles em multijanelas view, próximo da posição georreferenciada das imagens;
- Permitir eliminação de objetos das imagens através de redefinição da triangulação entre as fotos do mosaico;

- Permitir ajustes que melhoram a formação de objetos como casas e outros objetos verticais;
- Deve realizar classificação automática da nuvem de pontos;
- Permitir gerar curvas de nível;
- Possuir ferramenta para medir volumetria;
- Gerar relatório de processamento;
- Gerar polylinha em ambiente 3D;
- Permitir o recorte de determinadas áreas;
- Permitir gerar um mosaico que abra no Google Earth;
- Permitir a gravação de vídeos;
- Permitir a edição do mosaico gerado alterando linhas de corte e alterando a projeção da imagem para “flat”;
- Ajustar as cores do mosaico gerado de forma automática;
- Permitir a mosaicagem de imagens oblíquas.

4 – QUANTIDADE DE LICENÇAS

1 (uma) licença de uso do Software **Pix4D**

5 - FORNECEDOR DO SOFTWARE Pix4D.

Deverá o fornecedor apresentar documentos comprobatório de revendedor ou representante legal para o produto no Brasil e ainda deve ser observado o seguinte:

- 1) Para confirmar a capacidade de fornecimento do licitante, este deverá possuir ao menos 2 Engenheiros cartógrafos ou agrimensores, sejam eles sócios, diretores ou pertencentes ao quadro de funcionários da empresa, garantindo assim que o suporte técnico seja realizado por profissionais qualificados e, deverá também ser apresentado atestado de capacidade técnica, de equipamentos similares aos ofertados no presente pregão, mencionando marca e modelo.
- 2) O proponente deverá apresentar carta do fabricante dos equipamentos ofertados, mencionando que o proponente é seu distribuidor autorizado e atestando que o proponente está capacitado pelo fabricante a prestar assistência técnica, treinamento e suporte aos seus produtos.
- 3) Deve ser ministrado treinamento na sede do Tribunal de Contas do Estado, em todas as funcionalidades dos equipamentos e softwares, sem custo adicional.
- 4) Realização de treinamento de 2 (duas) turmas, não sequenciais, com datas informadas pelo TCE/BA dentro do período de 12 meses de suporte, de até 4 (quatro) alunos cada uma, com carga horária mínima de 8 (oito) horas distribuídas em 4 (quatro) horas teóricas nas instalações do Tribunal de Contas do Estado da Bahia, em Salvador, Bahia, e 4 (quatro) horas práticas, a serem realizadas em campo, na execução de Ordem de Serviço (OS) de auditoria de obras, num raio de até 600 (seiscentos) km de distância da sede do TCE/BA.

6 - INSTALAÇÃO E SUPORTE PELO FORNECEDOR:

Deverá o fornecedor ao enviar as licenças do aplicativo e oferecer o suporte técnico para instalação, através de telefone ou e-mail, dentro do horário comercial, durante todo o período de garantia do produto.

7 - DA ESPECIFICAÇÃO, DO REGIME E DA FORMA DE EXECUÇÃO E DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

Regime de execução do presente Contrato será o fornecimento global de 1 (uma) licença com o suporte para instalação, manutenção e correção e bugs pelo prazo de 12 (doze) meses).

8 – VALOR UNITÁRIO ESTIMADO E DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

A Empresa Santiago & Cintra Importação e Exportação Ltda Avenida Doutor Celso Charuri, 6391 – Condomínio Bella Citta 14.098-510 Ribeirão Preto SP CNPJ: 51.536.795/0006-00 Insc. Estadual: 797.021.050.118 Insc. Municipal: 20019093 Fone (16) 3965-8220 Fax (16) 3965-8253, apresentou a proposta de preço com seguinte preço unitário:

- 1 (uma) unidade do Software PIX4D no valor de R\$34.800,00 (Trinta e quatro mil e oitocentos reais) por licença de uso perpétuo do software da ASSINATURA do Pix4Dmapper Pro para Windows. Fabricante PIX4D na última versão disponível, incluindo serviços de suporte técnico e manutenção das licenças pelo período de 12 (doze) meses, além de treinamento de 2 (duas) turmas, conforme especificado neste Termo.

9 - PRAZOS

PAGAMENTO: 30 (Trinta) dias após entrega definitiva.

PRAZO DE ENTREGA: 10 (DEZ) dias úteis após assinatura do Contrato/Ordem de compra / Nota de Empenho

10 - GESTOR DO CONTRATO

Edmilson Santos Galiza, Diretor do Centro de Estudos e Desenvolvimento de Tecnologias para Auditoria (CEDASC)

11 - FISCAL DO CONTRATO

Luiz Fernando Argolo Pinheiro, Gerente de Serviços e Suporte aos Usuários (GSSU).

Quadro de Assinaturas

Este documento foi assinado eletronicamente por:

Heinz Ulrich Ruther

Gerente da Gerência 1-C - Assinado em 02/03/2026

Ricardo Dantas de Almeida

Auditor de Contas Públicas - Assinado em 02/03/2026

Bruno Mascarenhas da Silveira Ventim

Coordenador da 1ª CCE - Assinado em 03/03/2026

Luiz Fernando de Argolo Pinheiro

GERENTE DA GSSU - Assinado em 02/03/2026

Edmilson Santos Galiza

Diretor do CEDASC - Assinado em 02/03/2026



Sua autenticidade pode ser verificada no Portal do TCE/BA através do QRCode ou endereço <https://www.tce.ba.gov.br/autenticacaocopia>, digitando o código de autenticação: K4MDE0MJKX