



ESTADO DE MINAS GERAIS

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Gerência de Compras, Logística e Patrimônio - Coordenação de Compras

Versão v.20.09.2020.

## ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA

DATA	ÓRGÃO SOLICITANTE	UNIDADE DE COMPRAS
21/06/2022	Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG	2351030

RESPONSÁVEL PELA SOLICITAÇÃO	SUPERINTENDÊNCIA OU DIRETORIA
Nome: PROGRAD E-mail: prograd.planejamento@uemg.br	Pró-Reitoria de Graduação

## 1. OBJETO:

1.1. O presente termo de referência tem por objeto o Pregão para **aquisição de equipamentos de precisão para topografia para as Unidades Acadêmicas de Divinópolis, Frutal, Ituiutaba, João Monlevade, Passos e Carangola**, sob a forma de entrega integral, conforme especificações, exigências e quantidades estabelecidas neste documento.

LOTE	EQUIPAMENTO	CÓD. DO ITEM DE MATERIAL	UNIDADE DIVINÓPOLIS	UNIDADE FRUTAL	UNIDADE ITUIUTABA	UNIDADE JOÃO MONLEVADE	UNIDADE PASSOS	UNIDADE CARANGOLA	TOTAL

LOTE	EQUIPAMENTO	CÓD. DO ITEM DE MATERIAL	UNIDADE DIVINÓPOLIS	UNIDADE FRUTAL	UNIDADE ITUIUTABA	UNIDADE JOÃO MONLEVADE	UNIDADE PASSOS	UNIDADE CARANGOLA	TOTAL
1	SISTEMA GLOBAL NAVEGACAO POR SATELITE, GNSS - COMPONENTE (1): RECEPTOR GNSS L1/L2 - RTK; COMPONENTE (2): COLETORA DE DADOS; COMPONENTE (3): SOFTWARE DE COLETA E PROCESSAMENTO DE DADOS;)	001817701	2	2	2	2	3	0	11
2	AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA RPA ( DRONE ) - AUTONOMIA DE VOO: IGUAL OU SUPERIOR A 27 MIN (SEM ACESSORIOS); VELOCIDADE CRUZEIRO: IGUAL OU MAIOR QUE 50 KM/H; TETO: 6000 M; ESTABILIDADE: GPS + GLONASS + GALILEO; MOTORIZACAO: ELETRICA SEM ESCOVA; COMPONENTE: SENSOR 1 POL CMOS,BASE RTK,SOFTWARE PROCES. IMAGEM;	001818333	1	1	1	1	2	1	7
3	AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA RPA ( DRONE ) - AUTONOMIA DE VOO: 25 A 30 MINUTOS; VELOCIDADE CRUZEIRO: 58 KM/H (MODO A) / 50 KM/H (MODO P); TETO: 6000 METROS; ESTABILIDADE: ALCANCE CONTROLAVEL/INCLINACAO - 90 A + 30 GRAUS; MOTORIZACAO: BATERIA INTEGRADA - 6000 MAH LIPO 2S; COMPONENTE: SIST IMAGEM MULTIESPECTRAL;TABLET;SOFTWARE IMAGENS;	001809237	1	1	1	1	1	0	5

### 1.2. Complementação da especificação do objeto:

**1.2.1. SISTEMA GLOBAL NAVEGACAO POR SATELITE, GNSS - COMPONENTE (1): RECEPTOR GNSS L1/L2 - RTK; COMPONENTE (2): COLETORA DE DADOS; COMPONENTE (3): SOFTWARE DE COLETA E PROCESSAMENTO DE DADOS;)****1.2.1.1. Receptor GNSS L1/L2 – RTK:**

- Par de receptores de dupla frequência L1/L2;
- Capacidade para medição nos modos estáticos rápido, estático, stop and go e cinemático;
- Os Receptores deverão estar habilitados a captar sinais de dupla frequência a partir das constelações GPS, GLONASS, GALILEO e BEIDOU.
- Os Receptores devem possuir no mínimo 225 canais cada receptor (225 canais no receptor Base + 225 canais no receptor Rover).
- Os Receptores devem ter suporte a correções SBAS (Space-Based Augmentation System) nos sistemas WAAS (Wide Area Augmentation System), EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service);
- O Sistema GNSS deve ser capaz de efetuar Levantamentos em tempo real (RTK -Real Time Kinematic) e Pós Processado.
- Os Receptores GNSS deverão ser dotados de recursos visuais (visor ou LED's) que permitam ao menos informar: Alimentação, Monitoramento, Bluetooth, Gravação e operações do Rádio;
- Devem transmitir dados nos formatos CMR, CMR+, RTCM 2.1, 2.3, 3.0, 3.1, e NMEA no mínimo;
- Possuir tecnologia para minimizar os efeitos de multicaminhamento;
- Deverá possuir taxa de atualização configurável de 10Hz.
- Os Receptores possam ser configurados para trabalhar como Base e Rover;
- A comunicação entre Receptores e Coletor de Dados deverá ser através da tecnologia Bluetooth, não havendo a necessidade de fios;
- Precisão: estática horizontal de 3 mm + 0.1 ppm e vertical de 3,5 mm + 0.4 ppm ou melhor; estático rápido horizontal de 3 mm + 0.5 ppm e vertical de 5 mm + 0.5 ppm ou melhor e Precisão cinemática em tempo real (RTK) horizontal 8mm+1ppm RMS e vertical 15mm+1ppm ou melhor.
- Os receptores devem possuir suporte a correções através da Banda L.

**1.2.1.2. Comunicação de Receptores:**

- Memória, receptor e antena integrado;
- Capacidade de trabalhar com coordenadas UTM e geográficas;
- Sistema com interface USB, Bluetooth e Serial no receptor;
- Rádio UHF, interno, que trabalhe no intervalo de 410 a 470 Mhz. Para garantir maior efetividade na utilização do rádio interno, ele deve ser capaz de trabalhar com potência mínima de 1.0 W, garantindo maior potência no sinal do rádio;
- Deverá possuir no mínimo as portas USB, Serial e Alimentação externa.

**1.2.1.3. Memória Interna:**

- O receptor deverá ter memória interna ou removível de no mínimo 6GB;

#### 1.2.1.4. Autonomia e Energia:

- Cada receptor deverá possuir bateria de Íons de Lítio, interna, recarregável, tendo sua autonomia de 6 horas de trabalho em campo ou maior, e possuir opção de utilização de bateria externa de 12 Volts no receptor base;
- O Receptor base deve possibilitar ser alimentado por bateria externa quando necessário;
- Os Receptores devem possuir capacidade para operar com bateria interna recarregável ou removível;

#### 1.2.1.5. Características Físicas e Ambientais:

- Capacidade de operação entre as temperaturas de 0°C a +60°C, suportar umidade de 100%, ser totalmente à prova d'água IP67. Ser à prova de queda de até 2,00m de altura do bastão sobre o concreto e suportar vibrações conforme padrão MIL STD 810F/G.
- Peso igual ou inferior a 1,6 Kg.

#### 1.2.1.6. Coletor de Dados:

- Deve ser compatível com os receptores GNSS, garantindo assim total compatibilidade do sistema.
- O sistema deverá vir acompanhado de um coletor de dados com sistema operacional em ambiente Windows.
- Deverá ter display colorido sensível ao toque e com iluminação de fundo de no mínimo 4" (4 polegadas).
- Deve ser robusto e deverá possuir teclado alfanumérico com teclas físicas individuais para cada letra e para cada número ou teclado virtual. Caso não possua teclas individuais para cada letra e para cada número, o coletor deve possuir uma tela de no mínimo 7 polegadas.
- Memória mínima de 8 GB para dados.
- Deverá ter Bluetooth e Wi-Fi integrados.
- A comunicação entre o receptor e o coletor de dados deverá ser sem fio.
- Deve possuir GPS Integrado para navegar e encontrar pontos.
- A prova d'água com classificação IP67.
- Bateria interna recarregável, tendo a bateria autonomia para até 12 horas de trabalho. Não serão aceitos aparelhos que trabalhem exclusivamente com pilhas.
- Deve dispor de porta USB.
- Deve possuir câmera de 5MP ou melhor, com flash integrado.
- Deve possuir processador de 1GHz (ou superior) e memória RAM de 512 Mb (ou maior).

#### 1.2.1.7. Licença de uso de Software de Coleta de Dados:

- Deve ser fornecida Licença de Uso de Software de Coleta de dados, do mesmo fabricante dos Receptores GNSS, garantindo assim a total compatibilidade do sistema.
- Desenvolvido e compatível com ambiente Windows, todo em idioma português;

- O Software de Coleta de Dados deverá ser licenciado junto ao desenvolvedor do programa e do mesmo fabricante dos receptores.
- Gerenciar a coleta de dados de Levantamento nos métodos Estático, Cinemático.
- Possuir coleta automatizada de dados com possibilidade de acrescentar nome e descrição nos pontos coletados.
- Permitir estaqueamento e que o operador escolha vários tipos de referências.
- Que permita parar e recomeçar uma locação ou mover para outro ponto.
- Que permita visualização dos dados brutos coletados.
- Que forneça ao operador uma visualização clara de sua localização em relação a uma linha de referência.
- Que o status de visualização de captação de sinais GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou e de nível de carga da bateria seja visível ao operador.
- Que permita introdução pelo usuário de atributos para os pontos coletados.
- O sistema deve permitir codificações para os pontos.
- Os códigos devem ser alfanuméricos e devem possuir uma descrição.
- Cada atributo deve poder ser predefinido pelo usuário.
- A lista de códigos deve fazer parte de uma biblioteca de códigos predefinida pelo usuário.
- O sistema deve permitir que o usuário edite manualmente a lista de códigos ou adicione mais códigos durante a operação de campo.
- O software deverá ter atualização gratuita por pelo menos um ano.

#### 1.2.1.8. Software de Processamento de Dados:

- Deve ser fornecida Licença de Uso de Software de Pós Processamento de dados, do mesmo fabricante do Receptor GNSS, garantindo assim a total compatibilidade do sistema;
- O sistema deve rodar em computadores pessoais de 32-bit ou 64-bit – nas plataformas Windows ou superior;
- O Software deve ser no idioma português para pós-processamento de dados L1/L2;
- A licença de operação do Software de Processamento de Dados deverá ser registrada do próprio fabricante e o hardlock deverá ser através de dispositivo USB;
- Que no mesmo software seja possível, importar dados, criar projetos, realizar configurações, pós- processar dados L1 e L2 das constelações GPS, Glonass, Galileo e BeiDou, realizar ajustamento de redes, visualizar graficamente todos os pontos,linhas e áreas coletadas em campo e exportar dados para outros formatos;
- O Software deve processar dados nos modos: Estático, Estático Rápido, Stop and Go eCinemático;
- O Software deve permitir visualização dos dados levantados;
- O Software deve ajustar Redes Geodésicas;
- O Software deve ter capacidade para a importação de dados brutos para pósprocessamento e dados no formato Rinex;

- No software o usuário deverá poder inserir as precisões das coordenadas das estações base para realizar o ajustamento relativo da rede. Deverá realizar teste de qualidade do ajustamento, detecção de erros e que proporcione elementos para análise da confiabilidade dos resultados, gerando relatório que expresse, dentre outros, os identificadores das estações de referência adotadas, suas coordenadas e precisões, os identificadores das estações ajustadas, suas coordenadas e precisões, a identificação dos vetores ajustados bem como seus desvios-padrão, assim como os resíduos após o ajustamento desses vetores;
- O software deverá ter atualização gratuita por pelo menos um ano;
- O software deverá ser, impreterivelmente, do mesmo fabricante dos receptores;

1.2.1.9. Acessórios mínimos que devem acompanhar o sistema:

- 01 bastão extensível de alumínio ou fibra de carbono, de no mínimo 2,0 metros;
- 01 bipé extensível para bastão;
- 01 base nivelante com adaptador;
- 01 tripé em alumínio;
- 01 Mala rígida do próprio fabricante para transporte dos receptores;
- 02 carregadores de bateria para os receptores;
- 01 bateria para cada Receptor, com autonomia conforme especificação;
- 01 cabo de comunicação entre receptor e computador;
- 01 Suporte/Engate para acoplar o coletor de dados no bastão.
- Demais itens necessários para a utilização do sistema.

**1.2.2. AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA RPA ( DRONE ) - AUTONOMIA DE VOO: IGUAL OU SUPERIOR A 27 MIN (SEM ACESSORIOS); VELOCIDADE CRUZEIRO: IGUAL OU MAIOR QUE 50 KM/H; TETO: 6000 M; ESTABILIDADE: GPS + GLONASS + GALILEO; MOTORIZACAO: ELETRICA SEM ESCOVA; COMPONENTE: SENSOR 1 POL CMOS,BASE RTK,SOFTWARE PROCES. IMAGEM**

1.2.2.1. Drone Multirrotor com as seguintes especificações mínimas:

- Peso (Bateria e Hélices Incluídas) Igual ou inferior a 1391 g;
- Tamanho Diagonal (Hélices Excluídas) Igual ou inferior a 350 mm;
- Resistência Máxima da Velocidade do Vento igual ou superior a 10 m/s;
- Tempo Máximo de Voo igual ou superior a 27 minutos;
- Sistemas de Posicionamento por Satélite GPS / GLONASS.

1.2.2.2. Sistema de visão:

- Faixa de velocidade  $\leq 31$  mph (50 kph) a 6,6 pés (2m) acima do solo;
- Faixa Sensorial do Obstáculo: 2 a 98 pés (0,7 a 30 m);
- Frequência de Medição: Frente/Ré = 10 Hz, Descendente = 20Hz.

#### 1.2.2.3. Câmera com características iguais ou melhores que:

- Sensor de 1" CMOS, Pixels efetivos: 20M;
- Lente FOV 84° 8,8mm/24mm (equivalente no formato de 35mm) f/2.8 - f/11 foco automático a 1 m -  $\infty$ ;
- Faixa ISO Vídeo: 100 - 3200 (Auto), 100 - 6400 (Manual);
- Fotografia: 100 - 3200 (Auto) , 100 - 12800 (Manual);
- Taxa máxima de bits de vídeo 100 Mbps;
- Sistemas de arquivos suportados FAT32 ( 32 GB);
- Foto: JPEG;
- Video: MOV;
- GIMBAL igual ou melhor que:
- Estabilização 3 eixos (pitch, roll, yaw);
- Faixa controlável Passo:  $-90^\circ$  a  $+30^\circ$ ;
- Velocidade Angular Máxima Controlável Passo:  $90^\circ / s$ ;
- Faixa de vibração angular  $\pm 0,02^\circ$ .

#### 1.2.2.4. Controle Remoto:

- Frequência de operação 2,400 - 2,483 GHz e 5,725 - 5,825 GHz;
- Distância Máxima de Transmissão (sem obstrução e livre de interferência): FCC: 7 km (7 km), CE: 3,5 km (3,5 mi), SRRC: 4 km ( 5,7 km);
- Dispositivo de exibição embutido (tela de 5,5 polegadas, 1920 x 1080, 1000 cd / m<sup>2</sup> , sistema Android, 4 GB de RAM, 16 GB de ROM).

#### 1.2.2.5. Componente RTK:

- Deve possuir RTK integrado diretamente ao DRONE, fornecendo dados de posicionamento em nível centimétrico em tempo real para melhor precisão absoluta nas imagem.
- Intervalo de acurácia do rover: com RTK em funcionamento e operando adequadamente: horizontal (+-0,1m), vertical (+-0,1m).

#### 1.2.2.6. Componentes do sistema:

- Drone com 4 hélices;

- 2 Baterias;
- Carregador(es);
- Maleta de transporte;
- 4 Hélices reservas;
- Cabo USB;
- Deve acompanhar um Receptor GNSS para ser utilizado como base RTK, incluindo os acessórios necessários para a correta utilização. Esse receptor deve ser, obrigatoriamente, do mesmo fabricante que o drone, garantindo assim a total compatibilidade do sistema.

1.2.2.7. Software de processamento de imagens, com licença de uso com as seguintes características:

- A licença devem ser definitivas, sem necessidade de renovação periódica;
- 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.

**1.2.3. AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA RPA ( DRONE ) - AUTONOMIA DE VOO: 25 A 30 MINUTOS; VELOCIDADE CRUZEIRO: 58 KM/H (MODO A) / 50 KM/H (MODO P); TETO: 6000 METROS; ESTABILIDADE: ALCANCE CONTROLAVEL/INCLINACAO - 90 A + 30 GRAUS; MOTORIZACAO: BATERIA INTEGRADA - 6000 MAH LIPO 2S; COMPONENTE: SIST IMAGEM MULTIESPECTRAL;TABLET;SOFTWARE IMAGENS;**

1.2.3.1. Drone com sistema de imagens multiespectrais; uma camera rgb; camera multiespectral com arranjo de 5 cameras, incluindo as faixas de cores azul, verde,vermelho, borda vermelha e infravermelho próximo; obturador global e estabilizador triaxial; com sensor solar espectral integrado, que captura radiação solar; com exibição via rgb e ndvi em tempo real; modulo rtk - precisao vertical 0,1m; horizontal 0,1m; posicionamento por satellite gps/glonass/beidou/galileo; formatos de foto: jpeg e tiff; com suporte a cartão micro sd com velocidade de gravacao mininade 15 mb/s; acompanha controle remoto, bateria de voo inteligente, carregador. Para utilizacao em atividades agricolas, geotecnologicas.

1.2.3.2. Medições Precisão com RTK:

- Vertical: 0,1m;
- Horizontal: 0,1m;
- Precisão para RTK desabilitado:
- Vertical:  $\pm 0,1m \pm 0,5m$  ou melhor
- Horizontal:  $\pm 0,3m \pm 1,5m$  ou melhor
- Posicionamento por satélite: GPS/GLONASS/BEIDOU/GALILEO

1.2.3.3. Características de vôo :

- Autonomia de vôo: de 25 a 30 minutos;
- Velocidade máxima: 58 km/h (modo A), 50 km/h (modo P);
- Velocidade máxima de subida: 5 m/s (modo S), 4 m/s (modo P), ou maior;

- Velocidade máxima de descida: 3 m/s (modo P);
- Gimbal: 3 eixos;
- Vôo autônomo e retorno automático ao ponto de origem;
- Peso bruto de no máximo 1,5 kg;
- Bateria de vôo inteligente: capacidade de 3850 a 5870mAh, com potência máxima de carga de 80W a 160W.

#### 1.2.3.4. Câmera Sensor:

- 6 sensores CMOS de no mínimo 1/2.9", sendo 1 RGB e 5 monocromáticos;
- Pixels: no mínimo 2,08 Mp;
- Filtros: Azul (B): 450 nm  $\pm$  16 nm, verde (G): 560 nm  $\pm$  16 nm, vermelho (R): 650 nm  $\pm$  16 nm, borda vermelha (RE): 730 nm  $\pm$  16 nm, infravermelho próximo (NIR): 840nm  $\pm$  26 nm;
- FOV: 62,7 graus ou maior.

#### 1.2.3.5. Controle Remoto:

- Distância de transmissão máxima: 7 km (FCC) ou maior;
- Frequência de operação: 2400 - 2483GHz e 5,725-5,825Ghz;
- Suporte para tablets e smartphones.

#### 1.2.3.6. Sensor de obstáculos:

- Tipo: infravermelho

#### 1.2.3.7. Sistema de transmissão de vídeo:

- Qualidade: 720/1080;

#### 1.2.3.8. Softwares:

- O sistema operacional deve ser previamente instalado e configurado para reconhecer os elementos de hardware;
- Deve ser original e possuir licença válida.

#### 1.2.3.9. Acessórios:

- 01 Carregador com múltipla entrada de bateria;
- 02 Baterias extras para a aeronave;
- 01 maleta para transporte da aeronave;

- 01 cinto para suporte da unidade de controle remoto;
- 02 cartões sd ou microsd de 128Gb, compatível com o equipamento;
- Cabos de alimentação e comunicação.

1.2.3.10. Tablet mini compatível:

- Precisa ser perfeitamente compatível com o drone multiespectral;
- Sistema operacional iOS 12 ou mais recente;
- Peso: menos que 310g;
- Tela Multi-Touch de 7,9 polegadas (na diagonal) retroiluminada por LED;
- Resolução de 2048 x 1536 pixels a 326 ppp;
- Tela totalmente laminada, revestimento antirreflexo;
- Revestimento resistente a impressões digitais e oleosidade;
- Sensores: Touch ID, giroscópio de três eixos, acelerômetro, barômetro, sensor de luz ambiente;
- Armazenamento de no mínimo 16Gb;
- Resolução da câmera: no mínimo 8 Mp Abertura f/2.4;
- Gravação de vídeo HD de 1080p;
- Autonomia de bateria: no mínimo 9h.

1.2.3.11. Informações complementares:

- Deve estar homologado pela Anatel e regulamentado pela ANAC;
- Deve possuir assistência técnica no Brasil.

1.2.3.12. Software de processamento de imagens, com licença de uso com as seguintes características:

- As licenças devem ser definitivas, sem necessidade de renovação periódica;
- 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.

#### 1.2.4. **Informações adicionais dos equipamentos (Receptor GNSS L1/L2-RTK, Drone RTK, Receptor de GNSS e Drone Multiespectral)**

- O proponente deverá ofertar treinamento, sem ônus, em cada unidade da UEMG onde serão entregues os equipamentos, com duração de até 16 horas (2 dias) para cada item licitado, para até 5 participantes por item.
- Todas as informações técnicas, obrigatoriamente, deverão estar disponíveis em catálogo, ou manual, ou site do fabricante ou ainda em carta escrita pelo fabricante.

- O prazo de garantia para os itens ofertados não poderá ser inferior a 12 (doze) meses contados a partir da data do fornecimento.
- 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.
- Os receptores devem ser, obrigatoriamente, homologados pela ANATEL e estarem com a homologação vigente na data do pregão e na data da entrega do equipamento.

## 2. DOS LOTES

2.1. A aquisição dos equipamentos será feita em divisão por lotes, sendo que cada item corresponderá a um lote específico, com o objetivo de aumentar a competição e propiciar maior participação de fornecedores, e, ainda, tendo em vista que pode ser que não haja uma empresa que disponibilize todos os itens.

2.2. **A CONTRATADA deverá disponibilizar treinamentos, para até 05 (cinco) participantes indicados pela contratante, com duração de até 16 horas (2 dias) para cada item licitado.**

2.2.1. **O treinamento deverá ocorrer nas dependências das Unidades Acadêmicas da UEMG (Passos: Rua Colorado, 700. Parque Res. Eldorado. Passos, MG. CEP 37902-092, Ituiutaba: R. Ver. Geraldo Moisés da Silva, s/n - Universitário, Ituiutaba - MG, 38302-192, Divinópolis: Avenida Paraná, 3001 - Jardim Belvedere CEP 35.501-170, João Monlevade: Avenida Getúlio Vargas, 1997, Baú. João Monlevade - MG - CEP: 35.930-312, Unidade de Frutal: Avenida Escócia, 1000 ( Bloco A e Bloco B). - Bairro: Cidade das Águas - CEP 38.202-436, Unidade de Carangola: Praça dos Estudantes, 23- Santa Emília - Carangola - MG - CEP: 36.800-000) e agendados com antecedência com o CONTRATANTE.**

2.2.2. Os custos do treinamento ocorrerão por conta da contratada.

## 3. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO:

3.1. A aquisição dos equipamentos descritos justifica-se diante da necessidade do seu uso em projetos de pesquisa e aulas práticas de topografia para os cursos de Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Agrônoma, Engenharia de Minas, Geografia, Mestrado em Ciências Ambientais, PROFNIT, Tecnologia em Gestão Ambiental, Tecnologia em Agronegócio, além de aplicações nas Ciências Biológicas, considerando as diversas Unidades da Universidade do Estado de Minas Gerais. Levando em consideração o fato de que levantamentos topográficos são considerados a base de partida para projetos de engenharia, de cadastro, de demarcação de reservas legais, de delimitação de áreas ambientalmente protegidas, e também considerando a importância de obtenção de informação a partir de fotos e imagens aéreas, no diagnóstico do estado da vegetação, da produtividade de lavouras, da ocorrência de pragas, da identificação e monitoramento de queimadas, dentre vários outros, torna-se fundamental que os alunos da área possuam conhecimentos e habilidades para lidar com equipamentos topográficos e sensoriais de alta tecnologia. Logo, a sua aquisição para o uso em projetos de pesquisa e aulas práticas nos cursos acima citados é de extrema relevância.

3.2. Com o GPS/GNSS RTK de alta performance, o aluno tem contato com uma das tecnologias mais avançadas para mapeamento. Além de obter os sinais de posicionamento via satélite, tal posicionamento tem suas correções em tempo real, possibilitando a obtenção de precisões milimétricas. Em vários tipos de levantamento, como os de cadastro rural, exige-se elevada precisão. A alta potência de rádio permite a instalação, em segurança, de uma base rtk afastada de algumas áreas de levantamento em campo, como nas fazendas experimentais.

3.3. Com uso crescente em levantamentos topográficos, o drone RTK, a ser utilizado para fotogrametria, tem o tamanho do sensor e a câmera adequadas para obtenção de imagens georreferenciadas com sobreposição, gerando pares estereoscópicos possíveis de serem processados em computador. Assim, há economia de tempo no levantamento, com automatização das principais tarefas, além de obter ortofotos como subproduto, as quais podem ser utilizadas em diversas disciplinas e projetos de pesquisa. Há previsão para oferecimento da disciplina Mapeamento Aéreo com VANTS.

3.4. O drone multiespectral traz informação importante para atuação em várias disciplinas, considerando a multidisciplinaridade da espectroscopia. O fato de ter 6 sensores possibilita a criação de inúmeros índices de vegetação, índices da água, índices minerais, de forma a captar informações no solo e da vegetação de forma

remota e em elevada resolução. A presença do RTK possibilita a correção das imagens em tempo real, adquirindo precisão necessária para mapeamento detalhado. Na Agronomia a tecnologia é fundamental para a disciplina de Agricultura de Precisão, na qual se analisa a área foliar dos cultivos, a densidade do dossel, as áreas com maior e menor potencial de produção de biomassa. Além disso, podem indicar áreas com problemas físicos do solo, pontos onde determinada praga está mais atuante, vegetação em seu início ou em senescência, clorose acelerada, pontos onde pode estar havendo falta de nutrientes, dentre vários outros. Na disciplina de Topografia, os alunos utilizarão de fotogrametria a partir de RTK interno ao VANT, reduzindo a necessidade de muitos pontos de controle no campo para aquisição da precisão necessária. Na disciplina de Sensoriamento Remoto, há uso no estudo de espectros de espécies vegetais, de áreas com problemas na agricultura, dentre outros. Na impossibilidade de aquisição do drone multiespectral, os alunos não se capacitariam na prática da agricultura de precisão, a qual é fundamental para a inserção na agricultura digital

3.5. Além do uso nas disciplinas do curso, os equipamentos abrem possibilidade para o desenvolvimento de pesquisa avançada na área de geotecnologias. Há diversas pesquisas em andamento na UEMG que seriam assistidas pelos equipamentos adquiridos.

#### 4. JUSTIFICATIVA DA MODALIDADE

4.1. Para essa aquisição, será realizada a modalidade de **Pregão Eletrônico**, de acordo com os lotes descritos no presente documento.

4.2. Diferentemente das outras modalidades de licitação, o Pregão (presencial ou eletrônico), apresenta como requisito básico a “aquisição de bens e serviços comuns”, e não o valor do objeto licitado. Entretanto, é imprescindível a demonstração de que o equipamento a ser adquirido é de natureza comum, conforme dispõe a Lei nº 10.520/2002, “Art. 1º - Para aquisição de bens e serviços comuns, poderá ser adotada a licitação na modalidade de pregão, que será regida por esta Lei.”

4.3. No caso em questão, cabe aclarar que os itens a serem adquiridos são de natureza comum, vez que possui os três atributos necessários para que assim seja caracterizado, conforme entendimento da doutrina:

- a) aquisição habitual/rotineira da Administração Pública;
- b) apresenta características que encontrem no mercado padrões usuais de especificação e
- c) possibilidade de julgamento objetivo pelo menor preço.

4.4. Além disso, segundo a doutrina, são equipamentos / bens comuns, que estão aptos a ser adquiridos pela modalidade de licitação Pregão, ante as características colocadas, enquadrando-se na classificação constante no Decreto Estadual 48.012/2020, que dispõe que:

Art. 1º Este decreto regulamenta a licitação na modalidade de pregão, na forma eletrônica, para a aquisição de bens e a contratação de serviços comuns, incluídos os serviços comuns de engenharia, no âmbito da Administração Pública direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo. § 1º

Art. 3º Para fins do disposto neste decreto, considera-se:

II - bens e serviços comuns: bens e serviços cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações reconhecidas e usuais do mercado;

4.5. Assim, o processo de Pregão Eletrônico – Menor Preço mostra-se o mais pertinente ao certame, visto que o objeto deste Termo de Referência é um item que é amplamente difundido no mercado, perfeitamente caracterizados neste Termo de Referência, e com padrões de qualidade e especificações objetivamente definidos.

4.6. Este pregão será amparado pela Lei Complementar nº. 123, de 14 de dezembro de 2006 e pelas Leis Estaduais nº. 13.994, de 18 de setembro de 2001, nº. 20.826, de 31 de julho de 2013, pelos Decretos Estaduais nº 48.012, de 23 de julho de 2020, nº. 45.902, de 27 de janeiro de 2012, nº. 47.437, de 26 de junho de 2018, nº. 37.924, de 16 de maio de 1996, nº 45.035, de 02 de fevereiro de 2009, pelas Resoluções Conjuntas SEPLAG / SEF n.º 3.458, de 22 de julho de 2003 e nº 8.898 de 14 de junho 2013, pela Resolução Conjunta SEPLAG/SEF/JUCEMG N.º 9.576, de 6 de julho 2016, aplicando-se subsidiariamente, a Lei nº 8.666, de 21 de Junho de 1993.

## 5. DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS:

5.1. Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, devido à baixa complexidade do objeto a ser adquirido, considerando que as empresas que atuam no mercado têm condições de fornecer os bens de forma independente.

## 6. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

6.1. Para esse processo licitatório, não será exigida qualificação técnica das empresas que participarem do processo.

## 7. CRITÉRIOS DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA:

7.2. O critério de julgamento e aceitação das propostas será o menor preço ofertado por lote, desde que as especificações técnicas do objeto estejam integralmente preservadas.

7.2.1. Para a decisão quanto à aceitabilidade da proposta, o Pregoeiro examinará a melhor classificada, no que se refere à compatibilidade do preço ofertado com o valor estimado para a contratação e com as especificações técnicas do objeto.

7.2.2. A proposta apresentada pela empresa, deverá contemplar os valores finais dos equipamentos, já incluídas as despesas relativas ao frete, armazenamento, distribuição, custos com o treinamento dispõem os itens 2.2.2 do Edital e 2.2.2 do Termo de Referência, e demais custos.

7.2.3. A empresa melhor classificada na sessão de lances será convocada a apresentar prospectos, catálogos, folders, fichas técnicas ou outros documentos para comprovação de que os materiais ofertados atendem às especificações técnicas solicitadas no edital.

7.2.4. Os documentos indicados acima deverão ser entregues no prazo de até 02 (duas) horas, a contar da solicitação do Pregoeiro.

7.2.5. Os documentos com as especificações técnicas do(s) equipamento(s) ofertado(s) para os respectivos lotes serão analisados pela Gerência de Compras, Logística e Patrimônio, com apoio das Unidades Acadêmicas de Ituiutaba, Passos, Divinópolis, Frutal, João Monlevade e Carangola.

7.2.6. Se o primeiro classificado não apresentar os documentos comprobatórios de compatibilidade do produto ofertado com os requisitos mínimos previstos neste Termo de Referência, no prazo estipulado, ou se os produtos ofertados não forem aceitos, o Pregoeiro analisará a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com a verificação dos documentos e, assim, sucessivamente, até a verificação de um produto que atenda às especificações constantes no Termo de Referência.

7.2.7. Havendo necessidade, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para sua continuidade.

## 8. DA APRESENTAÇÃO DE AMOSTRAS:

8.1. **Da amostra:**

8.1.1. Não será exigida a apresentação de amostras.

9. **DA EXECUÇÃO DO OBJETO:**9.1. **Prazo de Entrega:**9.2. **Até 90 (noventa) dias úteis** contados do dia seguinte ao recebimento da Nota de Empenho, Autorização de Fornecimento ou documento equivalente.

9.2.1. Devidamente justificado e antes de finalizado o prazo de entrega, o fornecedor do produto poderá solicitar prorrogação da entrega, ficando a cargo da área demandante aceitar a solicitação, desde que não haja prejuízo no abastecimento da rede.

9.3. **Do Local de Entrega:**

9.3.1. Os materiais deverão ser entregues em horário comercial, de segunda a sexta-feira no horário de 08:00 às 11:00 ou 13:00 às 17:00, mediante agendamento prévio, nos seguintes endereços:

Responsável por receber os equipamentos	Endereço de Entrega	Telefone	MASP	Unidade
<b>Benito Roberto Bonfatti</b>	Rua Colorado, 700. Parque Res. Eldorado. Passos, MG. CEP 37902-092	(49) 9.91315487	1487220-4	Passos
<b>Patrícia Soares Rezende</b>	R. Ver. Geraldo Moisés da Silva, s/n - Universitário, Ituiutaba - MG, 38302-192	(34) 9.9173-8880	1415416-5	Ituiutaba
<b>Thaís Prado Vasconcelos Silva</b>	Avenida Paraná, 3001 - Jardim Belvedere CEP 35.501-170	(37) 9.9904-0889	1381612-9	Divinópolis
<b>Rita de Cássia Mendes</b>	Avenida Getúlio Vargas, 1997, Baú. João Monlevade - MG - CEP: 35.930-312	(31) 9.8632-2094	1288038-0	João Monlevade
<b>Daniela Fernanda da Silva Fuzzo</b>	Avenida Escócia, 1000 ( Bloco A e Bloco B). - Bairro: Cidade das Águas - CEP 38.202-436	(14) 9.8107-5707	1272537-0	Frutal
<b>Thayana Caus Wanderley</b>	Praça dos Estudantes, 23- Santa Emília - Carangola - MG - CEP: 36.800-000	(27) 99916-1706	1489241-8	Carangola

9.4. **Condições de recebimento:**

9.4.1. Os produtos serão recebidos:

9.4.1.1. Provisoriamente, no ato da entrega, para efeito de posterior verificação da conformidade do material com a especificação, oportunidade em que se observarão apenas as informações constantes da fatura e das embalagens, em confronto com a respectiva nota de empenho;

9.4.1.2. Definitivamente, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação, que deverá acontecer em até 05 (cinco) dias úteis, contados a partir do recebimento provisório.

9.4.1.3. O descarregamento do produto ficará a cargo do fornecedor, devendo ser providenciada a mão-de-obra necessária.

9.4.1.4. O recebimento/aprovação do(s) produto(s) pela UEMG não exclui a responsabilidade civil do fornecedor por vícios de quantidade ou qualidade do(s) produto(s) ou disparidades com as especificações estabelecidas, verificadas posteriormente, garantindo-se a Administração as faculdades previstas no art. 18 da Lei n.º8.078/90.

9.5. **Cronograma físico-financeiro:**

9.5.1. Não se aplica.

**10. DO PAGAMENTO:**

10.1. O pagamento será efetuado através do Sistema Integrado de Administração Financeira - SIAFI/MG, por meio de ordem bancária emitida por processamento eletrônico, a crédito do beneficiário em um dos bancos que o fornecedor indicar, no prazo de 30 (trinta) dias corridos da data do recebimento definitivo, com base nos documentos fiscais devidamente conferidos e aprovados pela CONTRATANTE.

10.1.1. Para efeito de pagamento, a CONTRATADA encaminhará à CONTRATANTE, após a execução do objeto, a respectiva nota fiscal/fatura, acompanhada do relatório da execução do objeto do período a que o pagamento se referir, bem como, demais documentos necessários para a efetiva comprovação da execução do objeto, se houver.

10.1.2. A Administração receberá o Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica (DANFE) juntamente com o objeto e deverá realizar a verificação da validade da assinatura digital e a autenticidade do arquivo digital da NF-e (o destinatário tem à disposição o aplicativo “visualizador”, desenvolvido pela Receita Federal do Brasil) e a concessão da Autorização de Uso da NF-e, mediante consulta eletrônica à Secretaria da Fazenda o Portal Nacional da NF-e.

10.1.3. O pagamento da Nota Fiscal fica vinculado à prévia conferência pelo gestor.

10.1.4. As Notas Fiscais que apresentarem incorreções serão devolvidas à CONTRATADA e o prazo para o pagamento passará a correr a partir da data da reapresentação do documento considerado válido pela CONTRATANTE.

10.1.5. Ocorrendo atraso de pagamento por culpa exclusiva da Administração, o valor devido será atualizado financeiramente, entre as datas do vencimento e do efetivo pagamento, de acordo com a variação do Sistema Especial de Liquidação e Custódia –SELIC.

10.2. A CONTRATADA deve garantir a manutenção dos requisitos de habilitação previstos no Edital.

10.3. Eventuais situações de irregularidades fiscal ou trabalhista da CONTRATADA não impedem o pagamento, se o objeto tiver sido executado e atestado. Tal hipótese ensejará, entretanto, a adoção das providências tendentes ao sancionamento da empresa e rescisão contratual.

10.4. Deverá ser gerada 1 (uma) Nota Fiscal por unidade acadêmica, com o detalhamento dos equipamentos relativos à entrega.

**11. DO CONTRATO:**

11.1. Encerrado o procedimento licitatório, o representante legal do licitante declarado vencedor será convocado para firmar o termo de contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, de acordo com o art. 62 da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002.

11.1.1. O instrumento contratual terá validade de 12 (doze) meses, conforme Minuta de Contrato - Anexo IV do Edital.

11.1.2. O adjudicatário deverá comprovar a manutenção das condições de habilitação para firmar o termo de contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente.

11.1.3. Caso o adjudicatário não apresente situação regular no momento de assinar o termo de contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente ou recuse-se a assiná-lo, serão convocados os licitantes remanescentes, observada a ordem de classificação.

11.1.3.1. Feita a negociação e comprovados os requisitos de habilitação, o licitante deverá firmar o termo de contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, sem prejuízo das sanções previstas no Edital e das demais cominações legais, conforme disposto no art. 48, §2º do Decreto Estadual nº 48.012, de 22 de julho de 2020.

11.2. O representante legal do licitante que tiver apresentado a proposta vencedora deverá firmar o termo de contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a contar do recebimento da comunicação, que se dará através do sistema do Portal de Compras - <http://www.compras.mg.gov.br/>.

11.3. Qualquer solicitação de prorrogação de prazo para firmar o termo de contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente decorrentes desta licitação, somente será analisada se apresentada antes do decurso do prazo para tal e devidamente fundamentada.

## 12. PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DA RELAÇÃO JURÍDICA:

12.1. Atendendo às exigências contidas no inciso III do art. 58 e §§ 1º e 2º, do artigo 67 da Lei nº. 8.666 de 1993, será designado pela autoridade competente, agente para acompanhar e fiscalizar o contrato, como representante da Administração.

12.2. Fica designado como Fiscal o servidor Benito Roberto Bonfatti, MASP: 1487220-4, lotado na unidade UEMG/PASSOS/AGRONOMIA, e em sua ausência como fiscal suplente a servidora Maria Gabriela de Queiroz, MASP: 1486559-6, lotada na unidade UEMG/PASSOS/AGRONOMIA para acompanhar e fiscalizar como representante da Administração, o contrato oriundo do Processo Licitatório/Processo de compras nº 2351030 000022/2022, Processo SEI:2350.01.0001900/2022-24, atendendo às exigências contidas no inciso III do art. 58 e §§ 1º e 2º, do artigo 67 da Lei nº. 8.666 de 1993.

12.3. Ficam também designados para compor a equipe de apoio os servidores: Unidade de Frutal: Daniela Fernanda da Silva Fuzzo - Masp: 1487269-1, lotada na unidade UEMG/FRUTAL/CURSOENGEAGRO e Rogerio Gonçalves Lacerda de Gouveia - Masp: 1499082-4 - lotado na unidade UEMG/FRUTAL/DECAB. Unidade de Ituiutaba: Patrícia Soares Rezende - Masp: 1415416-5 e Renata Fernandes de Queiroz, Masp: 1486981-2 - ambas lotadas na Unidade SEI: UEMG/ITUIUTABA/COAGRO. Unidade de Divinópolis: Thaís Prado Vasconcelos Silva - Masp: 1381612-9, lotada na unidade UEMG/DIVINOPOLIS/COORDEE e Tiago de Moraes Faria Novais - Masp: 1381651-7 - lotado na unidade UEMG/DIVINOPOLIS/INFRA. Unidade de Carangola: Mariana Soares Domingues - Masp: 1489241-8, lotada na unidade UEMG/CARANGOLA/GEO e Wilma Guedes de Lucena - Masp: 1485810-4 - lotada na unidade UEMG/CARANGOLA/COGEO. Unidade de João Monlevade: Rita de Cássia Mendes - Masp: 1288038-0, lotada na unidade UEMG/MONLEVADE/DEGEO e Soraya Lidiane Silva - Masp: 1497319-2 - lotada na unidade UEMG/MONLEVADE/COMPRAS, que irão representar suas respectivas Unidades Acadêmicas.

12.4. Em caso de eventual irregularidade, inexecução ou desconformidade na execução do contrato, o agente fiscalizador dará ciência à CONTRATADA, por escrito, para adoção das providências necessárias para sanar as falhas apontadas.

12.5. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui, nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA por quaisquer irregularidades, inexecuções ou desconformidades havidas na execução do objeto, aí incluídas imperfeições de natureza técnica ou aquelas provenientes de vício redibitório, como tal definido pela lei civil.

12.6. O CONTRATANTE reserva-se o direito de rejeitar, no todo ou em parte, o objeto da contratação, caso o mesmo afaste-se das especificações do Edital, seus anexos e da proposta da CONTRATADA.

12.7. Constatada a ocorrência de descumprimento total ou parcial do contrato, que possibilite a aplicação das sanções previstas neste instrumento, deverão ser observadas as disposições do art. 40 (e seguintes) do Decreto Estadual nº 45.902, de 27 de janeiro de 2012.

12.8. As decisões e providências que ultrapassarem a competência do Fiscal do Contrato serão encaminhadas à autoridade competente da CONTRATANTE para adoção das medidas convenientes, consoante disposto no § 2º do art. 67, da Lei nº. 8.666/93.

12.9. Caberá ao gestor os controles administrativos/financeiros necessários ao pleno cumprimento do contrato.

**13. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

13.1. A despesa decorrente desta licitação correrá por conta da dotação orçamentária do orçamento em vigor, aprovado pela Lei nº 24.013, de 30 de novembro de 2021.

13.1.1. Esta presente licitação terá como dotação orçamentária nº: **2022 - 2351.12.364.021.4065.0001.4490.52.00.0.10.1 - UPG 0005**

**14. DAS GARANTIAS:****14.1. Garantia financeira da execução:**

14.1.1. Não haverá exigência de garantia financeira da execução para o presente certame.

**14.2. Garantia do produto: fabricante, garantia legal ou garantia convencional:**

14.2.1. Garantia legal estabelecida pelo Código de Defesa do Consumidor (CDC) de (30 dias - produtos não-duráveis); (90 dias - produtos duráveis) a partir da data de recebimento do produto, sem prejuízo de outra garantia complementar fornecida pelo licitante/fabricante em sua proposta comercial.

**14.3. Garantia Complementar do Produto:**

14.4. Garantia mínima de 12 (doze) meses, a garantia deverá cobrir contra defeitos de fabricação, montagem ou mau funcionamento, sem limite de operação.

14.4.1. O início do PERÍODO DE GARANTIA dar-se-á na data de emissão do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO.

14.4.1.1. **O início da garantia contratual, inicia-se na data da entrega dos equipamentos, conseqüentemente a garantia legal, inicia-se no dia imediatamente posterior ao ultimo dia da garantia contratual.**

14.4.2. Os 60 (sessenta) dias iniciais do PERÍODO DE GARANTIA serão considerados como PERÍODO DE FUNCIONAMENTO EXPERIMENTAL. Durante o PERÍODO DE FUNCIONAMENTO EXPERIMENTAL, caso parte do equipamento apresente falhas de funcionamento, a parte deverá ser substituída por outra completamente novo e com as mesmas características deste. Neste caso, dar-se-á início aos procedimentos e prazos estabelecidos nas CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO.

14.4.2.1. O período de funcionamento experimental deverá constar expressamente no termo de garantia contratual, com fundamento no art. 50 do Código de Defesa do Consumidor.

14.4.3. Todos os componentes destinados à reparação dos produtos em manutenção deverão ser novos e originais, com garantia.

14.4.4. Em caso de problemas técnicos, e o mesmo não possa ser resolvido através da Central de Relacionamento, uma Assistência Técnica deverá ser acionada para realizar a manutenção técnica no local de instalação do produto, ou a empresa retirando o equipamento e devolvendo o mesmo com o problema devidamente corrigido, conforme elenca os artigos 69 e 73, §2º, da Lei Federal nº 8.666/1993. Este atendimento será sem qualquer custo adicional. Os locais de realização desse tipo de garantia são nos endereços abaixo:

- **Unidade de Passos:** Rua Colorado, 700. Parque Res. Eldorado. Passos, MG. CEP 37902-092
- **Unidade Ituiutaba:** R. Ver. Geraldo Moisés da Silva, s/n - Universitário, Ituiutaba - MG, 38302-192
- **Unidade Divinópolis:** Avenida Paraná, 3001 - Jardim Belvedere CEP 35.501-170

- **Unidade João Monlevade:** Avenida Getúlio Vargas, 1997, Baú. João Monlevade - MG - CEP: 35.930-312
- **Unidade de Frutal:** Avenida Escócia, 1000 ( Bloco A e Bloco B). - Bairro: Cidade das Águas - CEP 38.202-436
- **Unidade de Carangola:** Praça dos Estudantes, 23- Santa Emília - Carangola - MG - CEP: 36.800-000

#### 14.5. Documentação a ser fornecida:

- 14.5.1. 01 (um) manual de operação e de manutenção básica.
- 14.5.2. Relação dos Centros de Manutenção e Assistência Técnica no Estado de Minas Gerais.
- 14.5.3. Todos os documentos deverão estar redigidos em língua portuguesa.
- 14.5.4. Assistência Técnica: O fabricante deverá possuir Centros de Manutenção autorizados pela fábrica no Estado de Minas Gerais, a fim de prestar as assistências técnicas necessárias durante o período de garantia.

#### 15. DA SUBCONTRATAÇÃO:

- 15.1. É vedada a subcontratação.

#### 16. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DAS PARTES:

##### 16.1. Da Contratada:

- 16.1.1. Deverá, obrigatoriamente, possuir e comprovar no ato da licitação, por meio de documentação oficial emitida pelo fabricante, ser representante dos equipamentos e ter condições de prestar o serviço de garantia mínima.
- 16.1.2. Fornecer os produtos nas quantidades, prazos e condições pactuadas, de acordo com as exigências constantes neste documento.
- 16.1.3. Emitir faturas no valor pactuado, apresentando-as ao CONTRATANTE para ateste e pagamento.
- 16.1.4. Atender prontamente as orientações e exigências inerentes à execução do objeto contratado.
- 16.1.5. Reparar, remover, refazer ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, os itens em que se verificarem defeitos ou incorreções resultantes da execução do objeto, no prazo máximo de 03 (três dias) úteis.
- 16.1.6. Assegurar ao CONTRATANTE o direito de sustar, recusar, mandar desfazer ou refazer qualquer produto que não esteja de acordo com as normas e especificações técnicas recomendadas neste documento.
- 16.1.7. Assumir inteira responsabilidade pela entrega dos materiais, responsabilizando-se pelo transporte, acondicionamento e descarregamento dos materiais.
- 16.1.8. Responsabilizar-se pela garantia dos materiais empregados nos itens solicitados, dentro dos padrões adequados de qualidade, segurança, durabilidade e desempenho, conforme previsto na legislação em vigor e na forma exigida neste contrato.
- 16.1.9. Responsabilizar-se pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do objeto deste Contrato.
- 16.1.10. Não transferir para o CONTRATANTE a responsabilidade pelo pagamento dos encargos estabelecidos no item anterior, quando houver inadimplência da CONTRATADA, nem onerar o objeto deste Termo de Referência.

- 16.1.11. Manter, durante toda a execução do objeto, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 16.1.12. Manter preposto, aceito pela Administração, para representá-lo na execução do objeto contratado.
- 16.1.13. Responder pelos danos causados diretamente à CONTRATANTE ou aos seus bens, ou ainda a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do objeto;
- 16.1.14. A entrega dos equipamentos deverá ocorrer em perfeitas condições, no prazo e local indicado, em estrita observância da especificação no processo de aquisição e proposta, acompanhada das respectivas notas fiscais constando detalhadamente as indicações da marca, fabricante, modelo, tipo, procedência.
- 16.1.15. Os serviços, materiais, ferramentas e transporte necessários à correção dos defeitos apresentados pelas peças, componentes e subconjunto dos equipamentos fornecidos, dentro do prazo de garantia, correrão por conta da CONTRATADA.
- 16.1.16. Todos os equipamentos, serviços e componentes deverão ser fornecidos com a garantia mínima exigida, como qualquer avaria constatada em suas partes mecânicas, elétricas e eletrônicas (incluindo software ou firmware). Deverão ser acompanhados dos respectivos catálogos técnicos com todas as informações para a operação e manutenção dos equipamentos e seus respectivos acessórios.
- 16.1.17. A garantia a ser prestada deverá, obrigatoriamente, cobrir qualquer defeito proveniente de qualquer erro ou omissão do FABRICANTE e/ou CONTRATADA, em especial, decorrentes de erro de concepção de projeto, matéria prima, de fabricação, de montagem, de colocação em serviço, de operação, de manutenção, de coordenação técnica e administrativa.
- 16.1.18. Assegurar ao CONTRATANTE o direito de sustar, recusar, mandar desfazer ou refazer qualquer alteração que não esteja de acordo com as normas e especificações técnicas recomendadas neste documento.
- 16.1.19. O transporte e a entrega dos equipamentos objeto deste Termo de Referência são de responsabilidade da CONTRATADA. Inclui-se, ainda, a responsabilidade pela documentação fiscal frete e seguro, em conformidades com os quantitativos e locais de entrega fornecidos pelo CONTRATANTE, por ocasião da assinatura de contrato.
- 16.1.20. Fornecer treinamento à CONTRANTE quanto a aplicação e utilização dos equipamentos, conforme item 2.2.
- 16.2. Da Contratante:**
- 16.2.1. Acompanhar e fiscalizar a entrega dos materiais, atestar nas notas fiscais/faturas o efetivo fornecimento do objeto deste Termo de Referência.
- 16.2.2. Rejeitar, no todo ou em parte os itens entregues, se estiverem em desacordo com a especificação e da proposta de preços da CONTRATADA.
- 16.2.3. Comunicar a CONTRATADA todas as irregularidades observadas durante o recebimento dos itens solicitados.
- 16.2.4. Notificar a CONTRATADA no caso de irregularidades encontradas na entrega dos itens solicitados.
- 16.2.5. Solicitar o reparo, a correção, a remoção ou a substituição dos materiais em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções.
- 16.2.6. Conceder prazo de 03 (três) dias úteis, após a notificação, para a CONTRATADA regularizar as falhas observadas.
- 16.2.7. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA.
- 16.2.8. Aplicar à CONTRATADA as sanções regulamentares.
- 16.2.9. Exigir o cumprimento dos recolhimentos tributários, trabalhistas e previdenciários através dos documentos pertinentes.
- 16.2.10. Disponibilizar local adequado para a entrega dos materiais e realização do treinamento.

**17. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

17.1. A CONTRATADA que cometer qualquer das infrações, previstas na Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, na Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002, Lei Estadual n.º 14.167, de 10 de janeiro de 2002 e no Decreto Estadual nº. 45.902, de 27 de janeiro de 2012, e no Decreto Estadual nº 48.012, de 22 de julho de 2020, ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

17.1.1. advertência por escrito;

17.1.2. multa de até:

17.1.2.1. 0,3% (três décimos por cento) por dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor do objeto não executado;

17.1.2.2. 2 % (dois por cento) sobre o valor total do contrato ou instrumento equivalente, em caso de descumprimento das demais obrigações contratuais ou norma da legislação pertinente.

17.1.2.3. 20% (vinte por cento) sobre o valor do fornecimento após ultrapassado o prazo de 30 dias de atraso, ou no caso de não entrega do objeto, ou entrega com vícios ou defeitos ocultos que o torne impróprio ao uso a que é destinado, ou diminua-lhe o valor ou, ainda fora das especificações contratadas;

17.1.3. Suspensão do direito de participar de licitações e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 2 (dois)anos;

17.1.4. Impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública Estadual, nos termos do art. 7º da lei 10.520, de 2002;

17.1.5. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública;

17.2. A sanção de multa poderá ser aplicada cumulativamente às demais sanções previstas nos itens 17.1.1, 17.1.3, 17.1.4, 17.1.5.

17.3. A multa será descontada da garantia do contrato, quando houver, e/ou de pagamentos eventualmente devidos pelo INFRATOR e/ou cobrada administrativa e/ou judicialmente.

17.4. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo incidental apensado ao processo licitatório ou ao processo de execução contratual originário que assegurará o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto no Decreto Estadual nº. 45.902, de 27 de janeiro de 2012, bem como o disposto na Lei 8.666, de 1993 e Lei Estadual nº 14.184, de 2002.

17.5. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

17.5.1. Não serão aplicadas sanções administrativas na ocorrência de casos fortuitos, força maior ou razões de interesse público, devidamente comprovados.

17.6. A aplicação de sanções administrativas não reduz nem isenta a obrigação da CONTRATADA de indenizar integralmente eventuais danos causados a Administração ou a terceiros, que poderão ser apurados no mesmo processo administrativo sancionatório.

17.7. As sanções relacionadas nos itens 17.1.3, 17.1.4 e 17.1.5 serão obrigatoriamente registradas no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual –CAFIMP e no Cadastro Geral de Fornecedores no âmbito da administração direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo de Minas Gerais - CAGEF.

17.8. As sanções de suspensão do direito de participar em licitações e impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública poderão ser também aplicadas àqueles que:

17.8.1. Retardarem a execução do objeto;

17.8.2. Comportar-se de modo inidôneo;

17.8.2.1. Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances.

17.8.3. Apresentarem documentação falsa ou cometerem fraude fiscal.

17.9. Durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei Federal nº 12.846, de 2013, e pelo Decreto Estadual nº 46.782, de 2015, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à Controladoria-Geral do Estado, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização -PAR.

## 18. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS

18.1. O custo estimado da contratação será tornado público apenas e imediatamente após o encerramento do envio de lances (art. 7º, § 3º, da Lei Federal nº 12.527/2014)", tendo em vista o art. 15, § 1º, do Decreto Estadual nº 48.012/2020: *§ 1º – O caráter sigiloso do valor estimado ou do valor máximo aceitável para a contratação será fundamentado no § 3º do art. 7º da Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.*

### ***Responsável pela elaboração:***

**Tatiane Cristina Barbosa Dias**  
**Analista Universitário**

### ***Responsáveis pelas informações técnicas:***

**Thayana Caus Wanderley**  
**Professora Unidade Carangola**

**Thaís Prado Vasconcelos Silva**  
**Professora Unidade Divinópolis**

**Daniela Fernanda da Silva Fuzzo**  
**Professora Unidade Frutal**

**Patrícia Soares Rezende**  
**Professora Unidade Ituiutaba**

**Rita de Cássia Mendes**  
**Professora Unidade João Monlevade**

**Benito Roberto Bonfatti**  
**Professor Unidade Passos**

***Responsáveis pela Aprovação:***

**Hipólito Ferreira Paulino Neto**  
**Diretor da Unidade Acadêmica de Passos**

**Patrícia Alves Cardoso,**  
**Vice-Diretora da Unidade Acadêmica de Ituiutaba**

**Ana Paula Martins Fonseca**  
**Diretor da Unidade Acadêmica de Divinópolis**

**Leandro de Souza Pinheiro**  
**Diretor da Unidade Acadêmica de Frutal**

**Júnia Soares Alexandrino**  
**Diretora da Unidade Acadêmica de João Monlevade**

**Andrea Vicente Toledo Abreu**  
**Diretora da Unidade Acadêmica de Carangola**

**De acordo:****Michelle Gonçalves Rodrigues****Pró-Reitora de Graduação**

Documento assinado eletronicamente por **Benito Roberto Bonfatti, Professor de Educação Superior**, em 21/06/2022, às 16:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rita de Cássia Mendes, Chefe de Departamento**, em 21/06/2022, às 16:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Patrícia Alves Cardoso, Vice-Diretor(a)**, em 21/06/2022, às 16:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Paula Martins Fonseca, Diretora**, em 21/06/2022, às 16:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Patrícia Soares Rezende, Professora de Educação Superior**, em 21/06/2022, às 17:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Tháís Prado Vasconcelos Silva, Professora de Educação Superior**, em 21/06/2022, às 17:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniela Fernanda da Silva Fuzzo, Professora**, em 21/06/2022, às 18:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Tatiane Cristina Barbosa, Analista Universitário**, em 22/06/2022, às 10:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).

Documento assinado eletronicamente por **Hipólito Ferreira Paulino Neto, Diretor**, em 22/06/2022, às 11:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leandro de Souza Pinheiro, Diretor**, em 22/06/2022, às 13:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Júnia Soares Alexandrino, Diretora**, em 22/06/2022, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Andrea Vicente Toledo Abreu, Diretora**, em 22/06/2022, às 15:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mariana Marcatto do Carmo, Assessora**, em 22/06/2022, às 16:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Raoni Bonato da Rocha, Chefe de Gabinete**, em 23/06/2022, às 13:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lavínia Rosa Rodrigues, Reitora**, em 23/06/2022, às 13:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **48423195** e o código CRC **B0DAE783**.