

Estudo Técnico Preliminar 47/2023

1. Informações Básicas

Número do processo: 23113.017205/2023-57

2. Descrição da necessidade

A aquisição desses equipamentos é indispensável para o desenvolvimento de projetos, na área de agricultura e zootecnia digital, sensoriamento remoto, inteligência artificial, desenvolvimento de protótipos e impressão 3D, atendimento à atividade de ensino do curso de bacharelado em Engenharia Agrícola, sendo necessários para a oferta de aulas práticas aos discentes do curso de Engenharia Agrícola e a outros discentes de cursos vinculados ao CCAA. A aquisição desses equipamentos torna-se extremamente necessária, uma vez que poderão atender várias disciplinas do curso, conforme consta na Matriz Curricular.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Departamento de Engenharia Agrícola (DEAGRI)	Douglas Romeu da Costa
Departamento de Engenharia Agrícola (DEAGRI)	Wellington Gonzaga da Vale

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Atender as normas técnicas;

Apresentar prazo de entrega no máximo de 30 dias;

Atender especificamente o que está detalhado em cada item no termo de referência.

5. Levantamento de Mercado

O levantamento deu-se através de pesquisa direta com fornecedores e site de internet.

6. Descrição da solução como um todo

A aquisição dos materiais para o Laboratório de Máquinas e Motores – LAMOT, do DEAGRI, para o desenvolvimento de projetos, na área de agricultura e zootecnia digital, sensoriamento remoto, inteligência artificial, desenvolvimento de protótipos e impressão 3D, para as aulas práticas das disciplinas da área de Mecanização Agrícola, Máquinas Agrícolas, Projetos em Máquinas Agrícolas, bem como de disciplinas afins.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

ITENS				

Item	CATMAT /CATSERV	Quantidade	Unidade de medida	Descrição detalhada
1	482665	01	Unidade	DRONE MULTISPECTRAL, Peso (com hélices, sem acessórios): Drone 3M: 951 g Peso máx. de decolagem: Drone 3M: 1050 g Resistência máx. ao vento: 12 m/s Altitude máx. de decolagem acima do nível do mar: 6000 m Tempo máx. de voo (sem vento): 45 min; Distância máx. de voo: 32 km GNSS: GPS+Galileo+BeiDou+GLONASS (GLONASS é compatível apenas quando o módulo RTK estiver habilitado) Alcance da temperatura de funcionamento: -10° a 40 °C Armazenamento interno: Não suportado; Faróis: Integrada à aeronave CÂMERA GRANDE-ANGULAR: Sensor CMOS de 4 /3; Píxeis efetivos: 20 MP com obturador mecânico. CÂMERA MULTISPECTRAL: Sensor CMOS de 1/2. 8 com píxeis efetivos de 5MP Green (G): 560 ± 16 nm; Red (R): 650 ± 16 nm; Red Edge (RE): 730 ± 16 nm; Near infrared (NIR): 860 ± 26 nm DETECÇÃO Tipo Sistema visual binocular omnidirecional. ARMAZENAMENTO Cartões de memória suportados; Aeronave requer U3/Classe 10/V30 ou superior. BATERIA com Capacidade de 5.000 mAh; Tipo LiPo 4S; Sistema químico LiCoO2; Peso 335,5 g CARREGADOR com Entrada 100 a 240 V (energia CA); Potência de saída 100 W; Saída Potência de entrada máx. 100 W (total) MODULO RTK PARA DRONE, Compatível com aeronaves. Permite posicionamento em nível de centímetro com baixo consumo de energia e desempenho poderoso.

				Especificações: Dimensões: 50,2×40,2×66,2 mm (C×L×A) Peso: 24±2 g Interface: USB-C Potência nominal: Aprox. 1,2 W Precisão de posicionamento RTK: Fixação RTK: Horizontal: 1 cm + 1 ppm; Vertical: 1,5 cm + 1 ppm Pontos de sistema e frequência: GPS: L1C/A L2C/L2P BDS: B1I B2I GLO: G1 G2 GAL: E1 E5b QZSS: L1 L2 Acompanha o Equipamento: 1 un - Aeronave Mavic 3M 1 un - Controle Inteligente DJI Enterprise 1 un – Bateria inteligente para Mavic 3M 1 un - Cabo de energia 1 un - Cabo USB-C 1 un - Cabo USB-C - USB-C 3 un - Par de Hélices 1 un - Carregador de bateria 1 un - Chave de fenda 1 un - Maleta de armazenamento 1 un – Módulo RTK 1 un - Guia de Início rápido Garantia deste item: 3 meses.
2	467605	01	Conjunto	KIT DE BATERIAS PARA DRONE, Inclui três baterias de voo inteligentes e um Hub de carregamento de bateria 3 (100 W) para atender às necessidades de operações de longa duração. Especificações: Bateria de Voo Inteligente: Modelo: BWX260-5000-15.4 Capacidade: 5000 mAh Peso: 335,5 g Tipo de bateria: LiPo 4S Temperatura de carregamento: 5° a 40° C (41° a 104° F) Hub de carregamento de bateria (100 W): Modelo: CHX265-100

				Dimensões: 150×55×28 mm (C×L×A) Peso: 116 gramas Temperatura operacional: 5° a 40° C (41° a 104° F) Entrada: 5-20 V, máx. 5 A Adaptador de alimentação compatível: Adaptador de alimentação USB-C (100 W) Tempo de carregamento: Aprox. 1 h 10 min (bateria simples) Testado usando o adaptador de alimentação USB-C (100 W).
3	462263	01	Unidade	D-RTK2 RECEPTOR BASE GNSS, A estação móvel D-RTK 2 é o receptor GNSS de alta precisão que suporta todos os principais sistemas globais de navegação por satélite, fornecendo correções diferenciais em tempo real que geram dados de posicionamento em nível de centímetro para maior precisão. Frequência GNSS de alta precisão e múltiplos sistemas RTK GNSS usada: GPS: L1 / L2 GLONASS: L1 / L2 BeiDou: B1 / B2 Galileu *: E1 / E5a Primeiro tempo fixo: <50 s Precisão de posicionamento: Vertical 1,5 cm + 1 ppm (RMS) Horizontal 1 cm + 1 ppm (RMS) 1 ppm significa que o erro aumenta 1mm a cada 1 km de movimento da aeronave. Garantia deste item: 12 meses.
4	467605	01	Unidade	TRIPE PARA MODELO D-RTK 2, Tripé para base RTK, com bolha para nivelamento. Garantia deste item: 12 meses.
				IMPRESSORA 3D, Conectividade de rede: imprima via WI-FI, LAN, nuvem, ou com USB. Tela touchscreen. Nivelamento ativo avançado: adesão confiável na primeira camada, de forma automatizada. Sensor de fluxo. Reconhecimento de material NFC e câmera interna.

5	440049	01	Unidade	Materiais impressão: PLA, Tough PLA, PETG, Nylon, ABS, CPE, CPE+, PC, TPU 95A, PP, PVA, Breakaway, Sistema de filamento aberto que permite a utilização de materiais de outras marcas. Materiais Compósitos usando um Print Core CC (opcional). Tecnologia: fabricação de filamentos fundidos (FFF /FDM). Cabeça de impressão: extrusão dupla com um sistema exclusivo de elevação de bico automático e print cores intercambiáveis com suporte solúvel em água. Volume de construção (xyz), no mínimo: 330 x 240 x 300 mm. Resolução de camada: bico 0.25 mm nozzle: 150 - 60 microns; bico 0.4 mm nozzle: 200 - 20 microns; bico 0.6 mm nozzle: 300 - 20 microns; bico 0.8 mm nozzle: 600 - 20 microns. Plataforma de construção: placa de vidro aquecido (20 a 140 °C). Diâmetro do bico: 0.4 mm (incluso). 0.25 mm, 0.6 mm, 0.8 mm (vendido separadamente). Conectividade: Wi-Fi, LAN, USB. Sistemas operacionais suportados: MacOS, Windows, Linux. Período de garantia: 12 meses.
---	--------	----	---------	--

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 126.980,88

ITENS					
Número do item	Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	DRONE MULTISPECTRAL	Unidade	1	R\$ 43.990,00	R\$ 43.990,00
2	KIT DE BATERIAS PARA DRONE	Conjunto	1	R\$ 9.250,00	R\$ 9.250,00
	D-RTK2 RECEPTOR			R\$	R\$

3	BASE GNSS	Unidade	1	2.9925,00	2.9925,00
4	TRIPE PARA MODELO D-RTK 2	Unidade	1	R\$ 2.310,00	R\$ 2.310,00
5	IMPRESSORA 3D	Unidade	1	R\$ 41.505,88	R\$ 41.505,88

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

O parcelamento não se aplica neste tipo de aquisição. Pois, a compra dos itens em separado não atende a plena execução do projeto.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se aplica.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente contratação não foi cadastrada no PCA 2023 por ser uma demanda oriunda de disponibilidade extraorçamentária, via emenda parlamentar.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Os principais benefícios da aquisição de materiais para o Laboratório de Máquinas e Motores – LAMOT, do DEAGRI, são o desenvolvimento de projetos, na área de agricultura e zootecnia digital, sensoriamento remoto, inteligência artificial, desenvolvimento de protótipos e impressão 3D, para as aulas práticas das disciplinas da área de Mecanização Agrícola, Máquinas Agrícolas, Projetos em Máquinas Agrícolas, bem como de disciplinas afins.

13. Providências a serem Adotadas

O recebimento do material no Almoxarifado desta Instituição se dará de forma definitiva, a partir da certificação da Nota Fiscal, pelo Chefe do Almoxarifado Central. Uma vez rejeitado o recebimento do produto, esse fato será comunicado à empresa contratada, para proceder com respectiva e imediata substituição do item dentro do prazo estipulado em edital.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Não se aplica, pois se trata de materiais com zero emissão de poluentes.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Visto que a aquisição destes itens é necessária para o desenvolvimento de atividades nesta Instituição e conforme as informações contidas no ETP, considera-se viável a obtenção dos materiais.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

DOUGLAS ROMEU DA COSTA

Chefe do Departamento de Engenharia Agrícola

WELINGTON GONZAGA DO VALE

Professor/Pesquisador/Coordenador do Projeto

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Anexo do ETP-PCP.pdf (597.64 KB)

Anexo I - Anexo do ETP-PCP.pdf

3. PESQUISAS DE PREÇOS									
Item	Pregão	Nº item	UASG	Fornecedor	CNPJ	Valor unitário (R\$)	Valor médio (R\$)	Quant. solicitada	Valor estimado (R\$)
1	-	-	-	SANTIAGO & CINTRA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA	51.536.795/0006-00	R\$ 37.980,00	R\$ 43.990,00	1	R\$ 43.990,00
	-	-	-	EMBRATOP GEO-TECNOLOGIA LTDA	03.497.158/0001-07	R\$ 50.000,00			
2	-	-	-	SANTIAGO & CINTRA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA	51.536.795/0006-00	R\$ 8.550,00	R\$ 9.250,00	1	R\$ 9.250,00
	-	-	-	EMBRATOP GEO-TECNOLOGIA LTDA	03.497.158/0001-07	R\$ 9.950,00			
3	-	-	-	SANTIAGO & CINTRA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA	51.536.795/0006-00	R\$ 29.850,00	R\$ 29.925,00	1	R\$ 29.925,00
	-	-	-	EMBRATOP GEO-TECNOLOGIA LTDA	03.497.158/0001-07	R\$ 30.000,00			
4	-	-	-	SANTIAGO & CINTRA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA	51.536.795/0006-00	R\$ 2.320,00	R\$ 2.310,00	1	R\$ 2.310,00
	-	-	-	EMBRATOP GEO-TECNOLOGIA LTDA	03.497.158/0001-07	R\$ 2.300,00			
5	-	-	-	WISHBOX TECHNOLOGIES LTDA	19.326.184/0001-02	R\$ 49.461,75	R\$ 41.505,88	1	R\$ 41.505,88
	-	-	-	GTMAX3D EQUIPAMENTOS ELETRONICOS E MATERIAIS PLASTICOS LTDA	29.012.453/0001-10	R\$ 33.550,00			
Valor total estimado (R\$)									R\$ 126.980,88

4. PARÂMETRO E METODOLOGIA PARA OBTENÇÃO DO PREÇO DE REFERÊNCIA				
Parâmetro	Parâmetro utilizado	Metodologia utilizada		
		Média	Mediana	Menor preço
I - Paine de Preços, disponível no endereço eletrônico http://paineldeprecos.planejamento.gov.br ;		X		
II - Contratações similares de outros entes públicos, em execução ou concluídos nos 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data da pesquisa de preços;				
III - Pesquisa publicada em mídia especializada, sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenha a data e hora de acesso;				
IV - Pesquisa com os fornecedores, desde que as datas das pesquisas não se diferenciem em mais de 180 (cento e oitenta) dias.	X			

Base legal: INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 73, DE 5 DE AGOSTO DE 2020. **OBSERVAÇÃO:**

Justificativa # Item 01 a 06: Não foram encontradas cotações para o item no Sistema de Paine de Preços com as especificações demandadas pelo setor e nem similares, como preconiza a IN ° 73/2020, sendo adotada a pesquisa de mercado com os fornecedores especializados na área, Parâmetro IV, como previsto na supracitada IN.