

ESP-UNESP-FAC. DE CIENC. E TECNOL-C.PRES.PRUD

## Estudo Técnico Preliminar 37/2026

### 1. Informações Básicas

Número do processo: \_2026-FCT

### 2. Informações do Processo

Número do processo: \_\_\_\_2026\_\_\_\_FCT

O objeto da presente contratação é equipamentos permanentes para o Laboratório CEPETES da FCT – Unesp **CONVÊNIO CEF/CESP/UNESP – CONTRATO DE REPASSE Nº 0404048.03/2016/PCA /CESP/MPF/CAIXA – EXECUÇÃO DO ACORDO JUDICIAL CELEBRADO ENTRE O MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL – MPF, O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO – MP/SP E A COMPANHIA ENERGÉTICA DE SÃO PAULO - CESP, NOS AUTOS DA AÇÃO DE EXECUÇÃO Nº 98.1202665-7 - 2ª VARA FEDERAL DE PRESIDENTE PRUDENTE.**

### 3. Descrição da necessidade

### 3. Descrição da necessidade

Os problemas urbanos sempre existiram, mas recentemente têm se agravado proporcionalmente às mudanças climáticas e à negligência ambiental que fundamenta as ocupações urbanas. Planejamentos, projetos e ações têm sido elaborados e executados, mas, obviamente, com sucesso reduzido e até pífio. Muitas vezes, o insucesso se deve à incongruência entre a proposta mitigadora ou de solução estar completamente descontextualizada, equivocada ou incompatível com os problemas reais. Assim, fica patente a importância de se realizar levantamentos reais, atuais, detalhados para permitir planejamentos e propostas adequados aos problemas.

Alguns dos principais elementos que podem ser detectados por um levantamento aéreo são: a topografia, o relevo, as massas vegetais, os corpos hídricos, as edificações e infraestruturas existentes com precisão de posicionamento global e de tamanhos. Sem uma solução para realizar medições, as propostas podem estar mal posicionadas e até mesmo equivocadas por partirem de uma base desatualizada ou equivocada.

A aquisição dos itens solicitados auxiliarão nos levantamentos de campo necessários para gerar propostas urbanas e de planejamento que propiciem mudanças no contexto urbano com foco em melhores condições de vida para a população em que se insere a área estudada.

### 4. Área requisitante

| Área Requisitante                                  | Responsável             |
|----------------------------------------------------|-------------------------|
| Departamento de Planejamento, Urbanismo e Ambiente | Fernando Sérgio Okimoto |

### 5. Descrição dos Requisitos da Contratação

### 5. Descrição dos Requisitos da Contratação

#### 5.1 ENTREGA

O fornecedor deverá corresponder aos seguintes requisitos:

- Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Termo de Referência e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal e manual, na qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade. O fornecimento será aceito, caso os itens satisfaçam as exigências e rejeitado em caso contrário;
- No momento da entrega, o produto deve estar em condições íntegras e qualidade apropriada ao tipo de material, com embalagem original do fabricante, desde que proteja a integridade do produto
- Fornecer garantia contra defeitos de fabricação
- Na presente contratação será admitida a indicação da seguinte marca, e modelo do item **Drone**: equipamento e acessórios DJI – Matrice – 350 ou 400 RTK. Pois em outras licitações já recebemos um drone deste mesmo modelo, porém, com itens faltantes. O novo pedido complementar e compartilhará os acessórios com o antigo já recebido. Portanto, utiliza-se aqui o instrumento de licitação que diz respeito da “necessidade de padronização do objeto e compatibilidade com plataformas e padrões já adotados pela Administração”. Para os demais itens do pedido, não há outras especificações de marca e modelo.

Os itens deverão ser entregues na Seção Técnica de Materiais, situada na Rua Roberto Simonsen, 305. Presidente Prudente/SP

## 6. Levantamento de Mercado

### 6. Levantamento de Mercado

A partir dos resultados da pesquisa de mercado e, dada as características do objeto, conclui-se que os itens possuem poucos fabricantes aptos ao fornecimento de acordo com as especificidades requeridas. Além da compra dos equipamentos (solução mais adequada e duradoura a longo prazo), há outras possíveis soluções para aquisição, porém menos práticos, dentre eles:

**Aluguel ou locação temporária de equipamentos:** foi considerada a possibilidade de locação de determinados equipamentos. Contudo, essa opção se mostra limitada diante do caráter contínuo de uso, além de representar custo recorrente ao longo do tempo.

**Parcerias institucionais:** Avaliou-se também a viabilidade de parcerias com outras instituições para empréstimo ou cessão temporária de materiais. Entretanto, essa alternativa não garante regularidade, autonomia nem disponibilidade contínua dos equipamentos a longo prazo.

Portanto, a aquisição dos itens solicitados via processo de compra por licitação é necessária visando a agilidade, praticidade e eficiência das pesquisas que serão realizadas por docentes dos cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Ambiental, vinculados ao Departamento de Planejamento, Urbanismo e Ambiente da FCT-Unesp de Presidente Prudente/SP.

## 7. Descrição da solução como um todo

### 7. Descrição da solução como um todo

A solução proposta consiste na aquisição de materiais de ensino e pesquisa em atendimento das atividades dos cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Ambiental da FCT/UNESP.

A aquisição ocorrerá por meio de processo licitatório na modalidade Pregão Eletrônico, e o critério de julgamento da proposta será o de menor preço por item. Essa é a solução que melhor atende aos interesses da Administração, sendo uma maneira mais eficiente e vantajosa. A compra do equipamento é a opção mais vantajosa e prática a longo prazo, pois vários trabalhos poderão ser executados com rapidez, agilidade e eficiência.

A aquisição se dará por meio da emissão nota de empenho.

Os produtos deverão ser entregues, exclusivamente às expensas do contratado, as quais inclui despesas com frete, embalagens, encargos e quaisquer outras necessárias para o fornecimento do produto.

Os equipamentos deverão corresponder às especificações do Termo de Referência e entregues na Seção Técnica de Materiais da referida Universidade.

## 8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

### 8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

As quantidades solicitadas estão listadas neste Termo de Referência:

Aquisição de Equipamentos permanentes para o Laboratório CEPETES através do **CONVÊNIO CEF/CESP/UNESP – CONTRATO DE REPASSE Nº 0404048.03/2016/PCA/CESP/MPF/CAIXA – EXECUÇÃO DO ACORDO JUDICIAL CELEBRADO ENTRE O MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL – MPF, O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO – MP/SP E A COMPANHIA ENERGÉTICA DE SÃO PAULO - CESP, NOS AUTOS DA AÇÃO DE EXECUÇÃO Nº 98.1202665-7 - 2ª VARA FEDERAL DE PRESIDENTE PRUDENTE**, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste Termo de Referência, de acordo com as subdivisões na forma de itens que compõem este instrumento.

| ITEM | ESPECIFICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CAT    | UNIDADE DE MEDIDA | QUANTIDADE TOTAL | VALOR UNITÁRIO (se não for sigiloso) | VALOR TOTAL (se não for sigiloso) |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1    | Equipamento do tipo desktop workstation, com chipset compatível com processadores de última geração, suporte à memória DDR5 e com todos os recursos necessários para desempenho avançado em aplicações gráficas e de processamento intensivo.                                                                                                                                                                                |        |                   |                  |                                      |                                   |
|      | Processador de 24 núcleos físicos e 32 threads, com frequência base mínima de 3.0 GHz e frequência turbo de até 6.0 GHz, cache mínimo de 32 MB, compatível com instruções de 64 bits e tecnologias de virtualização.                                                                                                                                                                                                         |        |                   |                  |                                      |                                   |
|      | Placa de vídeo (GPU): Placa gráfica dedicada com memória de vídeo de 32 GB GDDR6 ou superior, com no mínimo 21.000 núcleos de processamento paralelos (CUDA ou equivalente), compatível com APIs gráficas modernas (DirectX 12, OpenGL 4.6, Vulkan, etc.), adequada para processamento gráfico 3D, renderização e fotogrametria.                                                                                             |        |                   |                  |                                      |                                   |
|      | Memória RAM: Mínimo de 64 GB DDR5, com frequência mínima de 4800 MHz, em módulos de 2x32 GB, com possibilidade de expansão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                   |                  |                                      |                                   |
|      | Armazenamento: Unidade principal (SSD 1): SSD NVMe M.2 PCIe 4.0 x4 de 1 TB, com velocidades mínimas de leitura sequencial de 7.000 MB/s e gravação de 5.800 MB/s, categoria workstation.                                                                                                                                                                                                                                     | 630377 | unidade           | 03 unidades      | R\$33.355,00                         | R\$100.065,00                     |
|      | Unidade secundária (SSD 2): SSD NVMe M.2 PCIe 4.0 x4 de 2 TB, com velocidades mínimas de leitura de 3.500 MB/s e gravação de 2.800 MB/s.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                   |                  |                                      |                                   |
|      | Fonte de alimentação: Fonte de 1000W reais, com certificação mínima 80 Plus Bronze, PFC ativo e faixa de operação full range (90–240V).                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                   |                  |                                      |                                   |
|      | Sistema de refrigeração líquida de triplo radiador (três ventoinhas), adequado para operação contínua em regime de alto desempenho.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                   |                  |                                      |                                   |
|      | Monitor: Monitor LED de 24 polegadas, painel IPS, resolução mínima 3840x2160 (4K UHD), taxa de atualização de 60 Hz, tempo de resposta de 5 ms, com duas entradas HDMI e uma DisplayPort.                                                                                                                                                                                                                                    |        |                   |                  |                                      |                                   |
|      | Sistema operacional profissional compatível com o padrão Windows 11 Professional 64 bits (ou superior), devidamente licenciado e pré-instalado.                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                   |                  |                                      |                                   |
|      | Periféricos: Conjunto de teclado e mouse com fio, padrão ABNT2, compatíveis com o sistema operacional fornecido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                   |                  |                                      |                                   |
|      | Notebook de alto desempenho, categoria workstation móvel, destinado a atividades que demandam alto poder de processamento e gráficos avançados. Processador de última geração, arquitetura x86 de 64 bits, com mínimo de 16 núcleos de desempenho híbrido, frequência base de 2.7 GHz e frequência turbo de até 5.4 GHz, com cache mínimo de 36 MB e suporte a tecnologias avançadas de economia de energia e virtualização. |        |                   |                  |                                      |                                   |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |          |             |                             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|-----------------------------|
|   | <b>Placa de vídeo (GPU):</b> Placa gráfica dedicada com memória de vídeo mínima de 24 GB GDDR7, compatível com APIs gráficas modernas (DirectX 12, OpenGL 4.6, Vulkan, etc.), projetada para trabalhos intensivos em gráficos e inteligência artificial, com desempenho equivalente a GPUs topo de linha da categoria profissional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |             |                             |
| 2 | <b>Memória RAM:</b> Mínimo de 64 GB DDR5, configurados em dois módulos de 32 GB (dual channel), com frequência mínima de 4800 MHz, expansível de acordo com a capacidade do equipamento.<br><br><b>Armazenamento:</b> Unidade principal (SSD 1): SSD M.2 NVMe PCIe 4.0 de 1 TB, com velocidades mínimas de leitura de 5.000 MB/s. Unidade secundária (SSD 2): SSD M.2 NVMe PCIe 4.0 de 2 TB, com velocidades mínimas de leitura de 3.500 MB/s. Espaços adicionais para expansão de armazenamento (slots M.2 3 e 4) não ocupados.<br><br><b>Tela:</b> Tela de 18 polegadas, resolução mínima de 2560 x 1600 (QHD), taxa de atualização de 240 Hz, brilho mínimo de 500 nits, contraste de 1000:1, e cobertura de cor de 100% do espaço sRGB, tecnologia antirreflexo e retroiluminação LED.<br><br><b>Sistema operacional:</b> Sistema operacional profissional de 64 bits compatível com Windows 11 Pro (ou superior), devidamente licenciado e pré-instalado.<br><br>Embarcação de superfície não tripulada (USV) destinada à execução de levantamentos batimétricos com autonomia de 5h ou mais, com ecobatímetro integrado, equipada com controle remoto e coletor de dados portátil, com bateria, carregador e maleta de transporte inclusos.<br><br>O sistema deve incluir: Software de navegação e pós-processamento, compatível com exportação de dados georreferenciados em formatos padrão (XYZ, CSV, etc.); | 630688 | unidade  | 02 unidades | R\$39.200,00 R\$78.400,00   |
| 3 | Receptor GNSS com tecnologia RTK. Sensores inerciais (INS) para correção de movimento e orientação durante os levantamentos. Acessórios inclusos: 02 (duas) baterias e carregador de bateria, base nivelante com prumo óptico, tripé de alumínio e adaptador para fixação da base nivelante. A embarcação deve ser adequada para operações em águas rasas, possuir autonomia suficiente para levantamentos de longa duração e ser resistente a respingos e intempéries (mínimo IP65).<br><br><b>DRONE MATRICE 400 RTK</b><br><br>Sistema aéreo não tripulado do tipo e modelo DJI – Matrice 400 RTK – com capacidade de voo de até 59 minutos;<br><br>capacidade de carga útil de até 6 kg; sensoriamento avançado com sistema de obstáculos em nível de cabos elétricos, mesmo em condições adversas (neblina, baixa luminosidade); transmissão O4 Enterprise com alcance de até 40 km e capacidade de repetidor aéreo; multipayload com suporte a até 7 cargas simultâneas via 4 portas E-Port V2; sistema de bateria TB100 com 977 Wh, hot-swap, 400 ciclos e carregamento ultrarrápido; classificação IP55 com operação garantida sob chuva de até 100 mm/24h.<br><br>Itens inclusos:                                                                                                                                                                                                                             | 612821 | conjunto | 01 conjunto | R\$220.000,00 R\$220.000,00 |
| 4 | 1 (uma) estação de carregamento inteligente BS100 com 3 modos de carga;<br><br>3 (três) baterias de voo com 400 ciclos de vida útil e capacidade/energia 20.254 mAh/977 Wh;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 631111 | conjunto | 01 conjunto | R\$452.693,25 R\$452.693,25 |

1 (um) controle remoto RC plus 2 com tela 1400nits e backlit keys e todos os cabos necessários;

1 (um) sensor de varredura LiDAR (Light Detection and Ranging) com câmera RGB integrada DJI Zenmuse L2.

1 (uma) antena/estação GNSS DJI D-RTK 3 RTK com tripé compatível, base de montagem, carregador, cabos e acessórios necessários ao pleno funcionamento do sistema;

1 (um) câmera multissensor DJI Zenmuse H30T inclusos cabos e acessórios necessários à instalação e operação completa do sistema.

Inclusa maleta original para transporte de drone, baterias e demais acessórios em maleta própria.

## 9. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 851.158,25

## 9. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$):851.158,25

A estimativa de preços foi elaborada de acordo com o DECRETO N° 67.888, DE 17 DE AGOSTO DE 2023 que Regulamenta o

§ 1° do artigo 23 da Lei federal nº14.133, de 1° de abril de 2021, para dispor sobre o procedimento administrativo de definição do valor estimado para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da Administração Pública direta e autárquica.

O preço estimado da contratação é de R\$851.158,25 (oitocentos e cinquenta e um mil, cento e cinquenta e oito reais de vinte e cinco centavos) obtido por meio de pesquisa direta com fornecedor e pesquisas em sítios eletrônicos especializados, em que foi considerada a mediana de preços ofertado.

## 10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

## 10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Conforme inciso V, letra "b", do art. 40 da Lei no 14.133/2021, o planejamento de compras deverá observar o parcelamento, quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso, porém não é viável o parcelamento da solução, visto que o pagamento dos produtos adquiridos ocorrerá por verba específica e já disponível da Caixa Econômica Federal através do **CONVÊNIO CEF/CESP/UNESP – CONTRATO DE REPASSE Nº 0404048.03/2016/PCA/CESP/MPF/CAIXA – EXECUÇÃO DO ACORDO JUDICIAL CELEBRADO ENTRE O MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL – MPF, O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO – MP/SP E A COMPANHIA ENERGÉTICA DE SÃO PAULO - CESP, NOS AUTOS DA AÇÃO DE EXECUÇÃO Nº 98.1202665-7 - 2ª VARA FEDERAL DE PRESIDENTE PRUDENTE.**

Para a presente aquisição as entregas não serão parceladas.

## 11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

## 11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se verificam contratações correlatas nem interdependentes para a presente demanda, uma vez que a instalação e manuseio do equipamento será de responsabilidade da contratada.

## 12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

## 12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

O objeto da presente contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2026 de número: 102321/000446/2026

## 13. Benefícios a serem alcançados com a contratação

## 13. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Espera-se com a presente contratação suprir as necessidades de pesquisas de campo, levantamentos planialtimétricos, gerenciamento, processamento e armazenamento de dados levantados para os cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Ambiental da FCT Unesp de Presidente Prudente/SP, contribuindo para um ensino de qualidade

## 14. Providências a serem Adotadas

## 14. Providências a serem Adotadas

Os equipamentos adquiridos ficarão armazenados no Laboratório CEPETES da FCT - UNESP de Presidente Prudente/SP.

## 15. Possíveis Impactos Ambientais

## 15. Possíveis Impactos Ambientais

Não foram identificados impactos ambientais decorrentes da contratação.

## 16. Declaração de Viabilidade

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

### 16.1. Justificativa da Viabilidade

De acordo com o presente ETP declara-se viável a contratação.

## 17. 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](#).

**ANDERSON MARIANO**

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 23/06/2026 às 15:29:38.

