

Estudo Técnico Preliminar 95/2023

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

A aquisição de um Veículo Aéreo Não-tripulado (VANT) está prevista no TED 04.18.0127 firmado entre a FINEP e a FURG, no âmbito do projeto intitulado "Modernização Multicampi da Infraestrutura de Pesquisa e Pós-Graduação da FURG", subprojeto 2 "AMBTECSUL - Modernização da Infraestrutura Multiusuária de Pesquisa para Uso Sustentável dos Recursos Ambientais no Sul do Brasil", Meta física 7 "Aquisição de Equipamentos para a Qualificação das Amostragens de Campo Oceanográficas, Costeiras e Límnicas".

Diversos estudos realizados na FURG necessitam de informação georreferenciada de alta resolução espacial, e adquirida em diferentes faixas do espectro eletromagnético. O VANT proposto possui um sistema de câmeras de alta resolução, usadas de forma independente, que permitem a aquisição de fotografias aéreas de forma rápida, sob demanda e nas faixas espectrais do visível, infravermelho próximo e infravermelho termal. O sistema permite, também, a programação de aquisições com sobreposição entre fotografias, necessárias para a geração de modelos digitais de elevação com resolução espacial de até poucos centímetros. Esses dados são necessários para diversos estudos realizados atualmente na FURG, como por exemplo: mapeamento da estrutura de plantas aquáticas em ambientes estuarinos rasos; mapeamento de massas de água, pluma de sedimentos e outros tipos de material em suspensão; monitoramento de variações na linha de costa; estudos de dinâmica de dunas costeiras; mapeamento da extensão, zonas superficiais e variações na espessura de geleiras; monitoramento da pesca no estuário da Lagoa dos Patos e zonas costeiras; monitoramento de mamíferos marinhos; censos de colônias de aves aquáticas durante a reprodução, em locais de difícil acesso e sem perturbação às aves; apoio ao planejamento urbano e mapeamento cadastral em zonas costeiras.

A aquisição do equipamento supracitado permitirá o desenvolvimento de linhas de pesquisas e projetos que acarretarão em impactos científicos, tecnológicos, ambientais, econômicos e sociais, favorecendo a expansão da metade sul do RS. Neste contexto, a FURG representa uma importante estrutura de apoio técnico-científica às diferentes entidades públicas e privadas nessa região, a qual é reconhecida por sua grande afinidade com o ambiente costeiro e oceânico. A criação e consolidação do AMBTECSUL em consonância com outros já existentes (CIA, CEILORS e AQUATECSUL), auxiliará no suporte técnico compatível com o crescimento da região.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - Propesp	Eduardo Resende Secchi

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

O equipamento solicitado foi aprovado pela Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP e é específico para o atendimento das necessidades das pesquisas do projeto.

O equipamento é um drone de asa fixa desenvolvido para mapeamento com qualidade, eficiência e segurança na coleta de dados e pode ser utilizado nos mais diversos ambientes, além de possuir características únicas tais como:

- alta capacidade de cobertura de área, utilização da câmera S.O.D.A (Sensor Optimized for Drone Application – Sensor Otimizado para Aplicação de Drones);
- permite upgrade PPK e RTK;

- possui o Sensor Duet M, que é um equipamento de câmera de mapeamento RGB e multiespectral para criar mapas multiespectrais precisos e modelos de superfície digital de alta resolução de forma rápida e fácil, composto por sensor Multiespectral e RGB (Sensefly S.O.D.A.), 5 imagens (1 RGB + 4 bandas) e permite a geração de Ortomosaico 3D RGB e mapas de índice com apenas um voo;

- vem acompanhado do software eMotion 3, com planejamento de voo e visualização do plano de voo totalmente em 3D, o que gera maior segurança no planejamento de voos em terrenos acidentados. Ele permite a configuração prévia do plano de voo bem como a alteração do mesmo em tempo real e permite realizar o monitoramento em tempo real do drone através de informações de voo, tais como: altitude, velocidade do vento, status de bateria, dentre outras informações totalmente em português.

Tais características tornam esse equipamento único, não padronizado, não havendo outro equipamento que atenda às necessidades previstas pelo projeto aprovado pela FINEP, além do modelo **eBeeX**, fabricado pela empresa **SenseFly**.

Como critérios de sustentabilidade pode ser citado que o equipamento será utilizado em projetos de pesquisas que visam o estudo e análise do meio ambiente, no âmbito do subprojeto intitulado "AMBTECSUL - Modernização da Infraestrutura Multiusuária de Pesquisa para Uso Sustentável dos Recursos Ambientais no Sul do Brasil". O equipamento funciona com baterias, que devem ter o selo de conformidade com as Normas Técnicas do INMETRO.

5. Levantamento de Mercado

O equipamento indicado é de fabricação estrangeira (país: Suíça), porém o fabricante não realiza mais vendas diretas ao mercado brasileiro, somente através dos distribuidores autorizados no Brasil, conforme declaração do representante da empresa no Brasil.

Foram emitidas três cotações para o equipamento, que variaram de preço entre R\$ 201.000,00 (duzentos e um mil reais) e R\$ 214.350,00 (duzentos e quatorze mil, trezentos e cinquenta reais).

Quando o projeto foi aprovado, em 2015, um modelo mais antigo do mesmo equipamento foi cotado em USD 61,360.00, o que pelo câmbio de 11/07/2023 equivaleria à mais de R\$ 298.800,00.

6. Descrição da solução como um todo

A solução apresentada é a aquisição de um Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), marca SenseFly, modelo eBeeX, com acessórios, conforme descrição das cotações.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

O equipamento a ser adquirido é composto pelos seguintes itens e suas respectivas unidades:

- VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO MODELO EBEE X (com Ativação RTK/PPK): 01 unidade;
- SENSOR MULTIESPECTRAL SENSEFLY DUET M COM INTEGRAÇÃO PARA VANT MODELO EBEE: 01 unidade;
- BATERIA EXTRA PARA VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO EBEE X: 03 unidades;
- CARREGADOR INTELIGENTE - 1 BATERIA: 01 unidade;
- CABO PARA CARREGADOR INTELIGENTE DO VANT EBEE X: 01 unidade.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 209.483,00

Foi feita pesquisa direta com três fornecedores. As cotações apresentadas foram as seguintes:

Empresa 1: RSTech Soluções em Geotecnologias / Valor: R\$ 213.100,00

Empresa 2: PEGESUL COMERCIO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS LTDA / Valor: R\$ 214.350,00

Empresa 3: Santiago & Cintra Importação e Exportação Ltda / Valor: R\$ 201.000,00

Foi feita uma média aritmética para estimar o valor da aquisição.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Por se tratar da aquisição de um equipamento, o parcelamento da solução não é, técnica e economicamente, viável.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Em exame da natureza dos itens que ora se pretende adquirir nessa contratação, não se verifica interdependência destes com quaisquer outros, no sentido de condicioná-los a sua plena efetivação, ou seja, vindo a adquiri-los, estarão plenamente aptos a atender ao interesse público demonstrado neste ETP.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

1. ID PCA no PNCP: 94877586000110-0-000001/2023
2. Data de publicação no PNCP: 19/05/2023
3. Id do item no PCA: 626
4. Classe/Grupo: Itens diversos
5. Identificador da Futura Contratação: 154042-5/2022

A aquisição está prevista no Termo de Execução Descentralizado 04.18.0127.02 FINEP/FURG e foi incluída na previsão de aquisições da unidade para o ano de 2023. A mesma alinha-se ao PDI FURG 2019-2023 nos seguintes itens, pelo menos:

Eixo III - Pesquisa

Objetivo 1 - Consolidar a pesquisa nas diferentes áreas do conhecimento

Estratégias:

- Incentivar ações de pesquisa que reforcem a relação da Universidade com os demais setores da sociedade.
- Incentivar ações de pesquisa voltadas ao desenvolvimento institucional.
- Incentivar a participação dos grupos de pesquisa em projetos institucionais.
- Fortalecer o Programa de Compartilhamento de Equipamentos Multiusuários (PROCEN).
- Estimular a captação de recursos externos para pesquisa.

Objetivo 2 - Qualificar a Pesquisa

Estratégias:

- Estabelecer parcerias, nacionais e internacionais, sobre temas de relevância ambiental, social, científica e tecnológica.

- Incentivar pesquisas interdisciplinares e colaborativas na instituição.

Objetivo 3 – Qualificar a divulgação da produção científica

Estratégias:

- Ampliar a visibilidade das ações de pesquisa institucional em âmbito regional, nacional e internacional.
- Apoiar a publicação em periódicos impressos e eletrônicos qualificados.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

O valor para aquisição do equipamento foi aprovado e já disponibilizado orçamentariamente pela FINEP para a FURG.

O equipamento fornecerá dados para diversos estudos realizados atualmente na FURG, como por exemplo: mapeamento da estrutura de plantas aquáticas em ambientes estuarinos rasos; mapeamento de massas de água, pluma de sedimentos e outros tipos de material em suspensão; monitoramento de variações na linha de costa; estudos de dinâmica de dunas costeiras; mapeamento da extensão, zonas superficiais e variações na espessura de geleiras; monitoramento da pesca no estuário da Lagoa dos Patos e zonas costeiras; monitoramento de mamíferos marinhos; censos de colônias de aves aquáticas durante a reprodução, em locais de difícil acesso e sem perturbação às aves; apoio ao planejamento urbano e mapeamento cadastral em zonas costeiras, contribuindo também para a formação de recursos humanos qualificados através do ensino de graduação e pós-graduação.

13. Providências a serem Adotadas

A aquisição do equipamento prevê a capacitação de servidores (treinamento operacional) para o uso do mesmo.

14. Possíveis Impactos Ambientais

O equipamento opera com baterias, que devem ter o selo de conformidade com as Normas Técnicas do INMETRO. Ao final da vida útil das baterias, deve ser dado o destino adequado às mesmas.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Diante do exposto neste ETP, considera-se que a contratação é VIÁVEL.

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](#).

Despacho: Portaria Nº 1642/2023

CICERO ANDRE GONCALVES CRUZ VASSAO

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 11/07/2023 às 17:39:48.