ANEXO I – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DO OBJETO

AQUISIÇÃO DE AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA (RPA) DE CATEGORIA PROFISSIONAL, COM SENSOR VISUAL E SENSOR TERMOGRÁFICO INTEGRADO, DESTINADA ÀS ATIVIDADES DA COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL DO MUNICÍPIO DE ITAJUBÁ/MG

1. OBJETIVO

O presente Anexo tem por objetivo estabelecer as especificações técnicas mínimas da solução a ser adquirida, destinada ao atendimento das atividades operacionais da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil do Município de Itajubá/MG.

Serão aceitos equipamentos de diferentes fabricantes, desde que atendam integralmente aos requisitos mínimos estabelecidos neste documento, apresentando características técnicas iguais ou superiores às especificadas.

2. ESPECIFICAÇÕES DA AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA (RPA)

Item	Requisito mínimo
Categoria	Aeronave Remotamente Pilotada (RPA) de categoria profissional
Estado do equipamento	Equipamento novo, sem uso anterior, não sendo aceitos produtos recondicionados ou usados
Aplicação	Operações de monitoramento, inspeção, mapeamento, busca, salvamento, avaliação de áreas de risco e apoio às ações de Defesa Civil
Autonomia de voo	Mínimo de 40 minutos por bateria, em condições ideais de operação
Sistema de transmissão	Sistema digital para transmissão de imagens, vídeos e telemetria em tempo real
Alcance nominal de transmissão	Mínimo de 10 km, conforme especificação técnica do fabricante
Retorno automático	Função automática de retorno ao ponto de origem em situações programadas ou perda de comunicação

Item	Requisito mínimo
Segurança de voo	Recursos automáticos de proteção, incluindo gerenciamento inteligente de bateria e procedimentos de segurança
Resistência operacional	Capacidade de operação em ambientes externos, compatível com atividades profissionais

3. SENSOR TERMOGRÁFICO

Item	Requisito mínimo
Tipo	Sensor termográfico integrado à aeronave
Tecnologia	Sensor termográfico radiométrico
Resolução	Mínima de 640 × 512 pixels
Frequência de atualização	Mínima de 25 Hz
Faixa de temperatura	Mínima aproximada de -20°C a 150°C
Zoom digital	Mínimo de 8x
Modos de exibição	Imagem térmica, imagem visual e sobreposição térmica/visual
Aplicação	Detecção de diferenças térmicas, inspeções, monitoramento e apoio operacional

4. SENSOR VISUAL

Item	Requisito mínimo
Resolução fotográfica	Mínimo de 20 megapixels
Vídeo	Gravação em resolução mínima 4K
Zoom	Sistema óptico, digital ou híbrido com capacidade mínima equivalente a 50x
Estabilização	Sistema adequado para captura de imagens aéreas estáveis

Item	Requisito mínimo
Aplicação	Registro fotográfico, inspeções, documentação técnica e monitoramento

5. SISTEMAS DE NAVEGAÇÃO E SEGURANÇA

Item	Requisito mínimo
Posicionamento	Sistema GNSS com múltiplas constelações
Compatibilidade GNSS	GPS e sistemas equivalentes
Detecção de obstáculos	Sistema automático de identificação e prevenção de colisões
Controle de voo	Estabilização automática e manutenção de posição
Segurança	Retorno automático, proteção contra perda de sinal e gerenciamento inteligente de energia

6. SOFTWARE E RECURSOS OPERACIONAIS

Item	Requisito mínimo
Aplicativo de operação	Compatível com aplicativo de gerenciamento de voo
Planejamento de missões	Permitir planejamento e execução de rotas automatizadas
Mapas	Compatibilidade com mapas digitais e recursos de georreferenciamento
Processamento	Compatibilidade com geração de produtos cartográficos e modelos tridimensionais, quando aplicável

7. CONTROLE REMOTO E SISTEMA DE OPERAÇÃO

Item	Requisito mínimo
Controle remoto	Deverá ser compatível e plenamente integrado à aeronave ofertada
Comunicação	Sistema digital de comunicação entre aeronave e controle remoto
Visualização	Deverá permitir acompanhamento das imagens capturadas pelos sensores em tempo real
Telemetria	Deverá apresentar informações de voo, localização, altitude, bateria e status operacional
Interface de operação	Sistema intuitivo para planejamento, execução e monitoramento de voos
Compatibilidade	Compatível com os recursos de voo, sensores e aplicativos disponibilizados pelo fabricante

8. BATERIAS, CARREGAMENTO E AUTONOMIA OPERACIONAL

Item	Requisito mínimo
Baterias	Mínimo de 03 (três) baterias inteligentes adicionais compatíveis com a aeronave ofertada
Tecnologia	Baterias recarregáveis com gerenciamento eletrônico de carga e segurança
Monitoramento	Sistema de indicação de nível de carga, ciclos de uso e condições operacionais
Carregamento	Carregador compatível com as baterias fornecidas
Segurança	Proteção contra sobrecarga, superaquecimento e demais mecanismos de segurança previstos pelo fabricante

9. ACESSÓRIOS E COMPONENTES COMPLEMENTARES

A solução deverá ser entregue acompanhada, no mínimo, dos seguintes acessórios:

Item	Requisito mínimo
Maleta de transporte	Maleta rígida adequada para acondicionamento, transporte e proteção da aeronave e seus componentes
Hélices	Conjunto adicional de hélices compatíveis com o equipamento
Cabos e adaptadores	Todos os cabos, conectores e adaptadores necessários à operação
Armazenamento	Cartão(ões) de memória compatível(is) com gravação de imagens e vídeos em alta resolução
Peças e acessórios	Demais componentes necessários ao funcionamento completo da solução

Gerenciamento e armazenamento das baterias

10. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Item	Requisito mínimo
Garantia	Garantia mínima conforme a oferecida pelo fabricante, observada a garantia legal
Abrangência	Equipamento, sensores, acessórios e componentes fornecidos
Atendimento	Disponibilização de canais de suporte técnico
Correção de falhas	Reparação ou substituição de componentes defeituosos sem custos para a Administração quando decorrentes de garantia
Assistência	Orientação técnica durante o período de garantia

11. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA EXIGIDA

A empresa vencedora deverá fornecer:

Documento	Exigência
Nota fiscal	Documento fiscal correspondente ao fornecimento
Manual de operação	Manual do equipamento em português ou documentação equivalente
Manual técnico	Informações técnicas e orientações de manutenção
Certificado de garantia	Documento contendo condições e prazo de garantia
Ficha técnica	Documentação oficial contendo características do equipamento ofertado
Documentação dos acessórios	Informações dos componentes fornecidos

12. DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO TÉCNICO

A licitante deverá apresentar documentação técnica do equipamento ofertado, permitindo a comprovação do atendimento aos requisitos mínimos estabelecidos neste Anexo.

A Administração poderá realizar diligências para confirmação das características técnicas informadas, inclusive mediante análise de catálogos, manuais, documentos oficiais do fabricante ou outros meios idôneos de comprovação.

13. HOMOLOGAÇÃO PERANTE A ANATEL

A aeronave remotamente pilotada (RPA), o controle remoto e os demais equipamentos ou componentes integrantes da solução que estejam sujeitos à regulamentação da Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL deverão possuir homologação válida, conforme a regulamentação aplicável.

Na fase de aceitação da proposta, a licitante deverá apresentar documentação comprobatória da homologação válida dos equipamentos sujeitos a essa exigência, tais

como certificado, ato de homologação ou consulta/registro oficial da ANATEL, com identificação que permita vincular a documentação ao modelo ofertado.

A ausência de comprovação, a apresentação de documentação referente a modelo diverso do ofertado ou a inexistência de homologação válida, quando exigível, implicará o não atendimento a este requisito técnico.

gov.br Documento assinado digitalmente
THIAGO CARVALHO BERNARDO
Data: 11/11/2026 17:09:25-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

THIAGO CARVALHO BERNARDO

AGENTE ADMINISTRATIVO

MATRÍCULA: 12613