ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

Certifico que este ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP está em consonância com o Decreto Municipal nº 2.684, de 25 de janeiro de 2024.

O presente documento visa analisar a viabilidade técnica e econômica da futura contratação, bem como, compilar as demandas e os elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência/Projeto Básico, de forma a melhor atender as necessidades da Secretaria de Segurança e Mobilidade Urbana.

Certifico que neste ETP constam todos os elementos obrigatórios dispostos nos itens 3,7,8,9 e 14, deste modelo (incisos I, V, VI, VII e XIII, do artigo 6º do Decreto Municipal nº 2.684, de 25/01/2024), e as devidas justificativas para os demais elementos descritos quando não apresentados.

1 – INFORMAÇÕES BÁSICAS

Nº Processo Administrativo: 9.142/2026

Área Requisitante: Guarda Civil Municipal.

Objeto: Aquisição de **02 (duas) aeronaves remotamente pilotadas (drones) idênticas**, completas e equipadas com sistema híbrido de câmeras, composto por **sensor termal radiométrico e sensor visual RGB de alta definição com zoom**, acompanhadas de **06 (seis) baterias de voo inteligentes sobressalentes**, sendo 03 (três) baterias adicionais para cada aeronave, compatíveis com as respectivas aeronaves e com o sistema/hub de carregamento fornecido pelo fabricante.

As aeronaves deverão possuir **arquitetura aberta e suporte a protocolos e/ou SDK/APIs**, possibilitando futura integração com ferramentas de inteligência analítica, incluindo **reconhecimento facial e leitura automática de placas veiculares (LPR/OCR)**.

Os equipamentos destinam-se ao emprego operacional da Guarda Civil Municipal em patrulhamento preventivo, monitoramento urbano, apoio a ocorrências táticas, fiscalização viária e suporte à Defesa Civil do Município de Porto Ferreira/SP.

2 - ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO (inciso IX, do artigo 6º do Decreto Municipal nº 2.684, de 25/01/2024)

A aquisição pretendida está prevista no PCA-2026 e está alinhado com o objetivo estratégico da Secretaria de Segurança e Mobilidade Urbana.

I) ID PCA no PNCP: 45339363000194-0-000003/2026

II) Data de publicação no PNCP: 29/12/2025

III) Id do item no PCA: 950

IV) Classe/Grupo: 140

V) Código do Item : 140.7.30

3 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE (inciso I, do artigo 6º do Decreto Municipal nº 2.684, de 25/01/2024)

3.1 – Contextualização e Problema a Ser Resolvido

A Guarda Civil Municipal de Porto Ferreira desempenha atribuições constitucionais e legais relativas à proteção do patrimônio público municipal, patrulhamento preventivo, fiscalização de trânsito e apoio integrado às forças de segurança pública e à Defesa Civil.

Atualmente, o monitoramento urbano e o atendimento a ocorrências críticas enfrentam limitações impostas pela perspectiva exclusivamente horizontal (nível do solo). O patrulhamento convencional, condicionado ao acesso viário e à linha direta de visão dos agentes em viaturas, apresenta vulnerabilidades em áreas de difícil transposição, zonas periféricas, matas ciliares, áreas de preservação permanente e terrenos baldios extensos.

Ademais, a atuação em períodos noturnos ou em ambientes com visibilidade degradada (chuva, neblina ou fumaça) amplia a exposição das guarnições a emboscadas e dificulta a localização rápida de indivíduos homiziados, de veículos em fuga ou abandonados, de pessoas desaparecidas e de focos de incêndio florestal ou urbano. Identifica-se, portanto, a premente necessidade de suprir a corporação com tecnologia aérea não tripulada dotada de visão computacional e termografia radiométrica, transformando a capacidade de pronta-resposta municipal.

3.2 – Detalhamento da Necessidade Pública

A contratação almeja atender aos seguintes eixos operacionais prioritários:

1. **Aperfeiçoamento do Patrulhamento e Monitoramento Tático:**
    - Proporcionar ângulo de visão privilegiado (perspectiva aérea ampla) para reconhecimento prévio de áreas conflagradas ou locais de risco antes da incursão física das viaturas e agentes, mitigando riscos de confronto armado e acidentes operacionais.
    - Apoio preventivo em eventos públicos com aglomeração de pessoas, monitorando rotas de fuga, fluxo de pedestres e identificação de comportamentos anômalos.
2. **Capacidade Operacional Térmica Contínua (24 Horas):**
    - Superar a dependência da iluminação artificial e da luz natural mediante a adoção de câmeras com sensores termais radiométricos. A termografia possibilita:
        - Localização de suspeitos escondidos na escuridão, sob copas de árvores ou em construções abandonadas, por meio do contraste térmico corpóreo;

- Rastreamento de veículos subtraídos ou utilizados em ilícitos através da assinatura térmica residual (calor do bloco do motor, escapamento e pneus);
- Suporte tático a ocorrências da Defesa Civil, como detecção precisa e mapeamento perimetral de focos de incêndio, monitoramento de áreas de encostas e operações de busca e salvamento (*SAR - Search and Rescue*).

3. **Padronização e Resiliência Operacional (Duplicidade Estratégica):**
   - A necessidade de **02 (duas) unidades idênticas** decorre da exigência de garantia de continuidade do serviço de segurança pública. A padronização de frota permite:
     - **Redundância e disponibilidade ininterrupta:** Manutenção da capacidade de voo mesmo em caso de manutenção preventiva/corretiva de um dos vetores ou realização de operações concomitantes em regiões geográficas distintas do município;
     - **Intercambialidade logística:** Uso compartilhado de baterias, hélices, *hubs* de carga, cabos e sistemas de controle, gerando economia de escala e simplificando o almoxarifado setorial;
     - **Otimização do treinamento:** Curva de capacitação unificada para todos os operadores da GCM, eliminando a dispersão de procedimentos operacionais padrão (POP).
4. **Autonomia Operacional Prolongada:**
   - Garantir que as missões de cerco, monitoramento e calamidade pública não sofram descontinuidade por descarregamento energético, mediante o fornecimento de estações de recarga rápida e bancos de baterias sobressalentes.
5. **Prontidão Tecnológica para o Cercamento Digital (IA, LPR e Reconhecimento Facial):**
   - Viabilizar o intercâmbio de dados com o ecossistema municipal de videomonitoramento por meio de plataformas abertas (suporte a *streaming* via RTSP/RTMP e SDKs de desenvolvimento). Essa arquitetura garante vida útil prolongada ao investimento, permitindo a futura agregação de módulos de Inteligência Artificial para leitura de placas de veículos com alerta de furto/roubo (LPR) e reconhecimento facial em tempo real.

3.3 – Benefícios Diretos Esperados

- **Preservação da Vida e Integridade Física:** Aumento substancial da segurança dos agentes de segurança pública e de terceiros pelo conhecimento antecipado das ameaças no terreno.
- **Eficiência e Otimização do Gasto Público:** Rápida varredura de perímetros extensos que demandariam múltiplos efetivos a pé ou embarcados em viaturas,

gerando economia de combustível, menor desgaste de viaturas e maximização da alocação de pessoal.

- **Modernização Institucional e Integração Intersetorial:** Elevação do patamar tecnológico da Secretaria de Segurança e Mobilidade Urbana, fornecendo subsídios probatórios qualificados (imagens em alta definição e relatórios termográficos) para a atuação integrada com as polícias Civil e Militar, Defesa Civil e autoridades judiciárias.

4- DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (inciso II, do artigo 6º do Decreto Municipal nº 2.684, de 25/01/2024)

Para atender com eficácia, padronização e segurança operacional às necessidades da Guarda Civil Municipal e da Defesa Civil, a futura contratação deverá observar os seguintes requisitos técnicos, operacionais e administrativos:

4.1 – Requisitos Técnicos dos Equipamentos (Aeronaves e Cargas Úteis)

1. **Padronização Plena:** As 02 (duas) aeronaves remotamente pilotadas deverão ser rigorosamente idênticas (mesma marca, modelo, geração de hardware e firmware), viabilizando a intercambialidade direta de componentes, baterias, hélices e periféricos, além de unificar a doutrina operacional e o treinamento dos pilotos.
2. **Carga Útil Híbrida / Dupla (Visual e Termal):**
    - **Sensor Térmico Radiométrico:** Resolução térmica de alta definição, sensibilidade para detecção precisa de gradientes e variações de temperatura corporal, de motores e de focos de calor, com suporte a paletas de cores táticas e medição pontual/área de temperatura;
    - **Sensor Óptico (Visual RGB):** Resolução mínima em 4K/Ultra HD com conjunto de lentes que ofereça capacidade de aproximação óptica/digital (zoom híbrido de alto alcance), permitindo identificar pessoas, veículos e detalhes a distâncias seguras sem expor a aeronave a riscos táticos ou interferências de terceiros;
    - Estabilização integrada em *gimbal* de 3 eixos para neutralizar vibrações e garantir imagens nítidas mesmo sob rajadas de vento e manobras dinâmicas.
3. **Resiliência Climática e Segurança de Voo:**
    - Índice de proteção contra intempéries (no mínimo IP43 ou equivalente superior), habilitando o voo seguro sob garoa leve, neblina, poeira e vento moderado;
    - Sistema inteligente de detecção omnidirecional de obstáculos (sensores visuais e/ou infravermelhos/radar) para prevenir colisões durante manobras em baixa altitude ou ambientes confinados/arborizados;
    - Sistema de redundância de posicionamento por satélite (GNSS com suporte a múltiplos sistemas: GPS, GLONASS, Galileo ou BeiDou) e função de retorno automático seguro ao ponto de partida (*Return to Home - RTH*) em caso de perda de sinal ou bateria crítica.
4. **Autonomia Energética e Suporte de Campo:**

- Inclusão de kits de baterias inteligentes extras e estações/hubs de recarga rápida para ambos os equipamentos, proporcionando capacidade de rotação contínua (ciclos de voo e recarga em campo sem interrupção operacional das missões).

5. **Prontidão Tecnológica para Reconhecimento Facial e Leitura de Placas (LPR/OCR):**
   - Os equipamentos e rádios-controles deverão dispor de arquitetura aberta e protocolos padrão de transmissão de fluxo de vídeo em tempo real (tais como RTSP, RTMP ou equivalentes com baixa latência), além de disponibilização de suporte a SDK/APIs e interfaces homologadas para futura integração com plataformas de IA do cercamento digital municipal (leitura automática de placas e biometria facial).

4.2 – Requisitos Regulatórios e de Conformidade Legal

- **Homologações Aeronáuticas e de Telecomunicações:** Todos os componentes do sistema (aeronaves, transmissores, módulos de rádio e estações de controle) deverão estar devidamente homologados pela **ANATEL** (Agência Nacional de Telecomunicações).
- Os equipamentos deverão ser entregues com capacidade de cadastro imediato perante o **SISANT/ANAC** (Agência Nacional de Aviação Civil) e aptos ao cadastramento operacional no sistema **SARPAS/DECEA** (Departamento de Controle do Espaço Aéreo).

4.3 – Prazo e Condições de Entrega

- **Prazo de Entrega:** O prazo máximo para entrega e disponibilização completa dos equipamentos será de até **30 (trinta) dias corridos**, contados a partir do recebimento da Ordem de Fornecimento / Nota de Empenho pela Administração. *(Prazo compatível com a complexidade técnica e testes de homologação/nacionalização de equipamentos tecnológicos).*
- **Local de Entrega:** Sede da Secretaria de Segurança e Mobilidade Urbana / Guarda Civil Municipal de Porto Ferreira, em dias úteis, mediante agendamento prévio.
- **Recebimento Provisório e Definitivo:** Os bens serão recebidos provisoriamente para conferência visual, quantitativa e documental e, no prazo de até 10 (dez) dias úteis, definitivamente, após realização de testes funcionais completos de voo, acoplamento de sensores termais, transmissão de telemetria e teste dos kits de recarga rápida.

4.4 – Da Garantia e da Assistência Técnica

- **Prazo de Garantia:** A contratada deverá fornecer garantia integral contra quaisquer vícios de fabricação, montagem ou funcionamento pelo período mínimo de **12 (doze) meses**, sem prejuízo das disposições legais do Código de Defesa do Consumidor e das garantias de fábrica de prazos superiores.
- **Cobertura da Garantia:** Durante o período de vigência da garantia, quaisquer defeitos de hardware, firmware original, sensores, estabilizadores, baterias defeituosas ou rádio-transmissores deverão ser reparados ou os itens substituídos por novos sem custos adicionais à Administração (frete, peças ou mão de obra).

- **Suporte Técnico Autorizado:** A contratada deverá comprovar ou indicar rede de assistência técnica autorizada em território nacional, com fornecimento de peças de reposição e suporte técnico formal para abertura de chamados.

4.5 – Da Natureza da Contratação

- Trata-se de **fornecimento pontual de bens comuns de natureza tecnológica com características especiais**, não configurando prestação de serviços continuados. O fornecimento será concluído com a aceitação definitiva dos equipamentos, baterias, acessórios e documentação correlata.

4.6 – Outros Requisitos Relativos ao Fornecimento

- **Condição dos Produtos:** Todos os itens fornecidos deverão ser novos, sem uso prévio, de primeiro uso, de fabricação recente, acondicionados em suas embalagens e maletas táticas de transporte originais e lacradas de fábrica.
- **Manuais e Acessórios:** Devem acompanhar o fornecimento todos os cabos, carregadores, estojos rígidos para transporte seguro em viaturas policiais, manuais de operação e guias técnicos em língua portuguesa (ou com tradução técnica autorizada).
- **Comunicação e Contingências:** Em caso de imprevistos que possam acarretar atrasos justificados na entrega, a contratada deverá comunicar imediatamente à Secretaria de Segurança e Mobilidade Urbana, através do e-mail institucional luiz.martino@portoferreira.sp.gov.br ou pelo telefone da Secretaria, apresentando justificativa formal e cronograma de saneamento para análise da autoridade competente.

4.7 – Da Capacitação Operacional (Treinamento Teórico e Prático)

- A empresa contratada deverá ministrar **treinamento técnico e operacional presencial para no mínimo 08 (oito) agentes da Guarda Civil Municipal**;
- O treinamento deverá contemplar carga horária compatível com a operação segura dos equipamentos, abrangendo:
    - Teoria de voo, pilotagem defensiva e configurações do rádio controle e aplicativo de controle;
    - Operação e calibração das câmeras visual e termográfica (interpretação de imagens radiométricas, paletas de calor e zoom ótico/digital);
    - Normas regulatórias aplicáveis (legislações da ANAC, DECEA/SARPAS e ANATEL);
    - Procedimentos operacionais padrão em situações de emergência (falhas de sinal, retorno automático/RTH e condições climáticas adversas);
    - Manutenção preventiva básica, boas práticas de conservação e armazenamento das baterias inteligentes.

5 - LEVANTAMENTO DO MERCADO (inciso III, do artigo 6º do Decreto Municipal nº 2.684, de 25/01/2024)

Para identificar a melhor forma de suprir a demanda da Guarda Civil Municipal e da Defesa Civil por monitoramento aéreo com tecnologia visual e térmica, foram avaliadas as seguintes opções:

Solução	Descrição
1 - Aquisição definitiva via Pregão Eletrônico	Aquisição de 02 drones completos com sensores híbridos (térmico e visual), kits de baterias e estações de recarga rápida. Garante ampla concorrência, transparência, padronização e pronta-resposta 24/7 pelos agentes da corporação.
2 - Locação de equipamentos	Aluguel contínuo de aeronaves. No médio prazo, os custos superam o valor de aquisição, além de gerar entraves contratuais quanto ao desgaste e avarias táticas.
3 - Contratação de operador externo	Terceirização de voos sob demanda. Incompatível com a segurança pública, que exige resposta imediata em flagrantes e buscas, além do risco de expor dados sensíveis.

5.1 – Justificativa da Solução Escolhida

A **aquisição por Pregão Eletrônico (Solução 1)** é a alternativa mais vantajosa porque:

- **Assegura Pronta-Resposta:** Incorpora os equipamentos ao patrimônio do Município, permitindo uso tático imediato e ininterrupto pelas guarnições da GCM;
- **Garante Economicidade:** Dilui o investimento estimado de cerca de R$ 100.000,00 ao longo da vida útil dos equipamentos (4 a 5 anos), gerando menor custo que contratos de locação continuada;
- **Amplia a Competitividade:** Atrai distribuidores oficiais e fabricantes do setor, possibilitando a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

6 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (inciso IV, do artigo 6º do Decreto Municipal nº 2.684, de 25/01/2024)

A solução compreende a contratação, por meio de licitação na modalidade **Pregão**, de empresa especializada para o fornecimento integral e definitivo de **02 (duas) aeronaves remotamente pilotadas (*drones*) idênticas**, completas com sistemas de carga útil dupla/híbrida (sensores térmico radiométrico e óptico RGB de alta definição com zoom), acompanhadas de kits de baterias extras inteligentes e estações de carregamento rápido.

A solução abrange os seguintes eixos e responsabilidades:

1. **Escopo do Fornecimento:**

- Entrega de 02 drones táticos/industriais padronizados, com sistema de controle, maletas rígidas para transporte e proteção contra impactos, cabos e acessórios operacionais;
- Fornecimento de kits sobressalentes de baterias de alta capacidade e hubs de recarga para garantir ciclos contínuos de operação sem interrupção por falta de energia;
- Equipamentos com tecnologia aberta para transmissão de fluxos de vídeo em baixa latência (RTSP/RTMP ou SDK/APIs homologadas), assegurando prontidão técnica para futura integração com softwares de inteligência artificial voltados ao cercamento digital (reconhecimento facial e leitura automática de placas - LPR/OCR).
- **Capacitação Técnica Presencial:** Prestação de treinamento teórico e prático para no mínimo 08 (oito) agentes da Guarda Civil Municipal, sem custos adicionais, habilitando os operadores nas funcionalidades táticas dos drones, do sistema térmico e nos protocolos de segurança de voo.

2. **Logística, Custos e Obrigações da Contratada:**
   - Todas as despesas referentes a frete, seguro de transporte, tributos, desembaraço e descarregamento correrão exclusivamente por conta da empresa vencedora, devendo estar inclusas na proposta final;
   - Os equipamentos deverão ser novos, de primeiro uso e entregues em estrita conformidade com as homologações vigentes dos órgãos reguladores competentes (**ANATEL**, com condições técnicas para cadastramento junto à **ANAC** e **DECEA**).
3. **Garantia e Assistência Técnica:**
   - Garantia mínima de **12 (doze) meses** contra defeitos de fabricação, montagem e firmware, abrangendo substituição ou reparo de peças sem ônus para o Município, além de suporte técnico e canal de assistência técnica autorizada em território nacional.
4. **Local de Entrega e Recebimento:**
   - Os equipamentos deverão ser entregues no seguinte endereço: **Av. Ângelo Ramos, nº 11, Centro – CEP 13.660-003 – Porto Ferreira/SP (Parque Linear, em frente à rotatória Coronel Márcio Rogério Simplício)**;
   - O recebimento provisório ocorrerá para conferência documental e visual dos itens, seguido do recebimento definitivo após a realização de testes funcionais de voo, acoplamento e calibração das câmeras térmica e

visual, bem como a validação do funcionamento das baterias sobressalentes.

5. **Competitividade:**

   - O mercado nacional conta com ampla rede de distribuidoras, integradoras e revendas autorizadas de marcas consolidadas no segmento de segurança pública e corporativo (*enterprise*), assegurando plena competitividade, transparência e obtenção da proposta economicamente mais vantajosa para a Administração.

7- ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS (inciso V, do artigo 6º do Decreto Municipal nº 2.684, de 25/01/2024)

Entende-se necessária a aquisição de **02 (duas) aeronaves remotamente pilotadas (drones) idênticas, completas e equipadas com sistema híbrido de câmeras, acompanhadas de 06 (seis) baterias sobressalentes**, para utilização nas atividades operacionais da Guarda Civil Municipal, dos seguintes itens e quantitativos:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	**Aeronave Remotamente Pilotada (*Drone*) com Câmera Térmica e Visual RGB** • **Estrutura e Voo:** Plataforma multirotor de porte tático/industrial, dobrável ou de rápida mobilização, equipada com sistema omnidirecional de desvio de obstáculos, resistência a intempéries (mínimo IP43 ou equivalente) e sistema de retorno automático (*RTH*); • **Sistema de Câmera Híbrida / Dupla:** Sensor térmico radiométrico com alta sensibilidade para detecção precisa de fontes de calor (visão noturna e em condições de fumaça/neblina) acoplado a sensor visual RGB de alta resolução com zoom óptico/digital; • **Estabilização:** *Gimbal* com estabilização mecânica de 3 eixos; • **Rádio Controle e Transmissão:** Controle remoto com tela de alto brilho integrada (ou suporte dedicado para dispositivo homologado) e sistema	Unid.	02

	de transmissão digital de vídeo em alta definição com baixa latência; • **Prontidão Tecnológica:** Arquitetura aberta compatível com protocolos de transmissão (*streaming* RTSP/RTMP) e suporte a SDK/APIs para integração futura com softwares de cercamento digital, inteligência artificial, leitura automática de placas (LPR) e reconhecimento facial; • **Acessórios Inclusos no Padrão:** Carregador/adaptador de energia padrão do fabricante para a recarga das baterias e do controle, maleta de transporte rígida tática, protetores de gimbal, cabos de conexão e hélices sobressalentes		
2	**Baterias Sobressalentes Inteligentes** • **Compatibilidade e Tecnologia:** Baterias de voo inteligentes, 100% originais e compatíveis com os modelos de drone descritos no Item 1, dotadas de sistema de autogestão de carga, descarga e controle térmico; • **Recarga:** Aptas a serem recarregadas por meio do sistema/carregador padrão fornecido junto às aeronaves; • **Finalidade:** Assegurar autonomia prolongada e substituição rápida de baterias em campo durante operações policiais e emergenciais contínuas.	Unid.	06

7.1 – Justificativa do Quantitativo

- 02 (duas) Unidades de Aeronaves: Permitem atendimento simultâneo a ocorrências distintas ou redundância operacional imediata em casos de manutenção preventiva/corretiva, além de unificar o treinamento e assegurar a intercambialidade das peças na Guarda Civil Municipal.

- 06 (seis) Baterias Sobressalentes (03 extras por drone): Dimensionamento estabelecido para conceder autonomia operacional satisfatória a cada equipe em campo. Com 1 bateria já em uso na aeronave e 3 baterias reservas à disposição para cada vetor, a corporação obtém ciclos sucessivos de voo sem a necessidade de estações adicionais de recarga, utilizando os próprios carregadores inclusos no pacote padrão dos drones.

As memórias de cálculo e os documentos que lhes dão suporte constam em anexo no respectivo processo administrativo.

8 – ESTIMATIVA DE VALORES (inciso VI, do artigo 6º do Decreto Municipal nº 2.684, de 25/01/2024)

A estimativa dos valores unitários e globais da contratação foi obtida a partir de pesquisa preliminar de mercado realizada junto a fornecedores especializados, tabelas de referência e contratações similares da Administração Pública, visando estimar o custo provável da solução e atestar sua viabilidade econômica:

ITEM	QUANT.	DESCRIÇÃO	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	**02**	**Aeronave Remotamente Pilotada (*Drone*) com Câmera Térmica e Visual RGB** Equipamento multirotor tático/industrial, dotado de sistema duplo/híbrido de câmera (sensor térmico radiométrico e visual de alta definição com zoom), sistema de desvio de obstáculos, rádio controle integrado com tela de alto brilho, maleta rígida para transporte, carregador padrão do fabricante e acessórios originais de fábrica. Compatível com transmissão de baixa latência e prontidão para integração com softwares de IA (LPR e reconhecimento facial)	R$ 47.590,00	R$ 95.180,00
02	**06**	**Baterias Sobressalentes Inteligentes** Baterias de voo inteligentes, 100% originais e homologadas para o modelo da aeronave cotada no Item 01, com sistema	R$ 1.990,00	**R$ 11.940,00**

		integrado de autogestão de carga e controle térmico, recarregáveis pelo carregador padrão fornecido com o drone		

Os preços unitários referenciais, as memórias de cálculo e os documentos que lhe dão suporte, constam em anexo.

9 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO (inciso VII, do artigo 6º do Decreto Municipal nº 2.684, de 25/01/2024)

Nos termos do art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, o parcelamento do objeto é a regra nas contratações públicas, desde que comprovada sua viabilidade técnica e econômica. No presente caso, optou-se pelo **não parcelamento do objeto**, agrupando os itens (aeronaves e baterias sobressalentes) em um **lote/grupo único**, com base nas seguintes justificativas técnicas e operacionais:

- **Compatibilidade Técnica e Segurança de Voo:** As baterias sobressalentes devem ser 100% originais, integradas ao ecossistema e homologadas pelo mesmo fabricante dos drones adquiridos. Adquirir aeronaves de um fornecedor e baterias de outro cria severo risco de incompatibilidade física, de firmware ou de voltagem, comprometendo a segurança dos voos, a autonomia das missões e a integridade dos equipamentos;
- **Garantia Unificada e Mitigação de Riscos Jurídicos:** A concentração do fornecimento em uma única contratada afasta o conflito cruzado de responsabilidades em caso de falha técnica em campo. Caso ocorra pane elétrica, queda ou avaria durante a operação, não haverá margem para que a fabricante da aeronave atribua o vício à bateria fornecida por terceiro (ou vice-versa), conferindo segurança jurídica e eficácia imediata no acionamento da garantia e do suporte técnico;
- **Padronização Logística e Operacional:** O fornecimento global por um único fornecedor especializado assegura a entrega concomitante de todo o conjunto tático, garantindo que as duas aeronaves entrem em operação de imediato com suas respectivas baterias de apoio, sem defasagens de cronograma que prejudiquem a atuação da Guarda Civil Municipal e da Defesa Civil.

Dessa forma, o agrupamento dos itens em lote único preserva a integridade técnica da solução, simplifica a gestão do contrato e atende ao princípio do interesse público sem restringir indevidamente a competitividade, visto que as distribuidoras e revendas especializadas do setor de segurança pública fornecem rotineiramente o conjunto completo de aeronaves e acumuladores de carga originais.

10 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES (inciso VIII, do artigo 6º do Decreto Municipal nº 2.684, de 25/01/2024)

Para a plena consecução dos objetivos pretendidos com a presente aquisição, avaliou-se a existência de contratações correlatas (que guardam relação com o objeto) ou interdependentes (sem as quais o objeto não pode ser plenamente executado):

- **Inexistência de Interdependência Direta:** Não há dependência direta de outros processos licitatórios ou contratos em andamento para que os equipamentos entrem em operação imediata. O escopo da contratação inclui aeronaves completas com rádio controle integrado, carregadores de fábrica e baterias extras, permitindo a utilização operacional das aeronaves logo após o recebimento definitivo e os testes técnicos de conformidade;
- **Capacitação dos Operadores:** A capacitação inicial dos agentes não configurará contrato correlato ou interdependente externo, uma vez que a obrigação de ministrar treinamento teórico e prático a no mínimo 08 (oito) operadores da GCM já integra o escopo e as obrigações da empresa vencedora da presente licitação. Treinamentos táticos avançados e reciclagens futuras serão conduzidos internamente pela própria corporação.
- **Interoperabilidade Futura (Cercamento Digital):** A exigência de arquitetura aberta e protocolos de transmissão em tempo real (RTSP/RTMP/SDK) visa assegurar a compatibilidade das aeronaves com futuras expansões dos sistemas municipais de videomonitoramento, cercamento digital e ferramentas de inteligência artificial (reconhecimento facial e leitura de placas - LPR). Trata-se de uma característica de prontidão tecnológica que valoriza o investimento público, sem vincular ou condicionar a aquisição a contratos correlatos de softwares analíticos no presente momento.

Portanto, conclui-se que o objeto possui autonomia técnica e operacional para início imediato das atividades da Guarda Civil Municipal e da Defesa Civil.

11 – RESULTADOS PRETENDIDOS (inciso X, do artigo 6º do Decreto Municipal nº 2.684, de 25/01/2024)

Com a aquisição das 02 (duas) aeronaves remotamente pilotadas com tecnologia térmica e visual, kits de baterias inteligentes e a devida capacitação do efetivo, pretende-se alcançar os seguintes resultados operacionais, táticos e institucionais:

- **Ampliação da Capacidade de Monitoramento e Visão Aérea:**
    - Proporcionar ângulo de visão aéreo amplo e em tempo real para o patrulhamento preventivo, acompanhamento de ocorrências e monitoramento de grandes eventos no município;
    - Rápida obtenção de dados de inteligência aérea para subsidiar o planejamento tático e a tomada de decisão das chefias e guarnições operacionais.

- **Efetividade Operacional Diuturna e Termográfica (24 Horas):**
    - Habilitação imediata para localização de pessoas ou elementos de interesse na escuridão total, fumaça ou sob vegetação, através do sensor térmico de alta sensibilidade;
    - Capacidade de identificação de veículos em fuga ou abandonados por meio do calor residual do motor/pneus, bem como o mapeamento preciso de focos de incêndio urbano e rural em suporte à Defesa Civil.
- **Preservação da Vida e Integridade Física dos Agentes:**
    - Realização de reconhecimento aéreo prévio em áreas de alto risco, locais de difícil acesso ou pontos conflagrados antes do deslocamento ou incursão física das viaturas e agentes em solo, minimizando a exposição das equipes a emboscadas e perigos iminentes.
- **Padronização, Redundância e Eficiência Operacional:**
    - Disponibilidade ininterrupta do serviço público de segurança com 02 vetores padronizados e idênticos, assegurando que a manutenção de um equipamento não paralise a capacidade de voo da corporação;
    - Rotação contínua de operações em campo sem interrupção por falta de carga, viabilizada pelas baterias inteligentes sobressalentes;
    - Intercambialidade integral de peças, acessórios e baterias, simplificando a gestão de material e unificando os procedimentos operacionais padrão (POP) dos operadores da GCM.
- **Modernização Tecnológica e Prontidão Futura:**
    - Incorporação de ferramenta multifuncional de ponta, modernizando os meios materiais empregados pela Guarda Civil Municipal;
    - Preservação do investimento público por meio de plataformas de arquitetura aberta, aptas a integrar futuramente sistemas de cercamento digital do município, com leitura automática de placas (LPR) e reconhecimento facial por inteligência artificial.
- **Autonomia e Qualificação do Efetivo Municipal:**
    - Formação técnica inicial de pelo menos 08 (oito) operadores da GCM por meio de treinamento teórico e prático fornecido pela contratada, garantindo operação legal perante os órgãos de regulação (ANAC, ANATEL e DECEA) e mitigando riscos de sinistros durante os voos.

A aquisição dos drones representa um investimento estratégico na infraestrutura de segurança e mobilidade urbana de Porto Ferreira, resultando no aprimoramento da pronta-resposta do Município, na ampliação da segurança dos agentes e na proteção eficiente da coletividade.

12- PROVIDÊNCIAS ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO (inciso XI , do artigo 6º do Decreto Municipal nº 2.684, de 25/01/2024)

Para assegurar a regularidade, a segurança jurídica e a imediata operacionalidade dos equipamentos após o fornecimento, a Administração Municipal adotará as seguintes providências prévias e concomitantes à celebração do ajuste:

- **Designação da Equipe de Gestão e Fiscalização:** Indicação formal do Gestor e dos Fiscais (técnico e administrativo) do contrato ou ata de registro de preços, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, competindo a eles o acompanhamento da entrega, realização dos testes funcionais de recebimento e a fiscalização do treinamento operacional;
- **Definição dos Agentes para Capacitação:** Seleção e escala formal prévia de no mínimo 08 (oito) Guardas Civis Municipais que participarão obrigatoriamente do treinamento teórico e prático a ser ministrado pela empresa vencedora;
- **Adequação do Espaço Físico para Guarda e Recarga:** Preparação do local seguro na sede da Guarda Civil Municipal para acondicionamento dos drones em suas maletas rígidas, dispondo de tomadas e pontos de energia adequados para a recarga das baterias e rádios-controles;
- **Procedimentos Cadastrais e Regulatórios:** Providências administrativas para o cadastramento institucional das aeronaves junto ao sistema SISANT/ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil) e inclusão das credenciais da corporação e dos pilotos no portal SARPAS/DECEA (Departamento de Controle do Espaço Aéreo), viabilizando as solicitações tempestivas de espaço aéreo para voos de patrulhamento e emergência;

13- POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS (inciso XII, do artigo 6º do Decreto Municipal nº 2.684, de 25/01/2024)

A presente contratação apresenta baixo potencial poluidor direto, por se tratar de aeronaves elétricas que não realizam queima de combustíveis fósseis e não emitem gases de efeito estufa em solo ou em voo. Contudo, devem ser observadas medidas preventivas e de descarte ambientalmente adequado para componentes eletroeletrônicos e acumuladores de carga:

- **Gestão e Descarte de Baterias (Logística Reversa):**

- As baterias inteligentes são compostas por células de lítio-polímero (LiPo) ou íon de lítio e demandam controle rigoroso ao atingirem o fim de sua vida útil (perda de ciclos ou inchaço);
- O descarte de baterias inservíveis deverá obedecer à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), prevendo a devolução à rede autorizada da contratada/fabricante ou entrega em pontos de coleta e reciclagem de lixo eletrônico homologados, evitando a contaminação de solo e lençol freático.

- **Armazenamento e Prevenção de Incidentes:**
  - As baterias deverão ser guardadas em local ventilado, seco, protegidas de calor excessivo e, preferencialmente, acondicionadas em estojos táticos ou bolsas ignífugas (*lipo safe bags*), prevenindo riscos de curto-circuito ou combustão acidental durante o armazenamento ou transporte nas viaturas.
- **Ruído Operacional:**
  - O deslocamento dos motores elétricos gera emissão acústica pontual em baixa altitude, minimizada pelo emprego de perfis modernos de hélices de baixo ruído (*low-noise*), não havendo impactos sonoros significativos à fauna local ou à população urbana.
- **Embalagens e Resíduos Sólidos Iniciais:**
  - Os resíduos gerados no ato da entrega inicial (caixas de papelão, plásticos e proteções de transporte) serão triados e encaminhados à coleta seletiva e cooperativas de reciclagem do Município de Porto Ferreira.
- **Impacto Ambiental Positivo (Fiscalização e Apoio à Defesa Civil):**
  - O imageamento aéreo e a termografia radiométrica serão utilizados diretamente em benefício do meio ambiente, permitindo a detecção precoce de focos de queimadas e incêndios florestais, fiscalização de desmatamentos irregulares, monitoramento de áreas de preservação permanente (APP) e identificação de lançamentos clandestinos de resíduos sólidos em áreas periféricas e margens hídricas do município.

14 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (inciso XIII, do artigo 6º do Decreto Municipal nº 2.684, de 25/01/2024)

O presente ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR, considerando a análise das necessidades elencadas pela área requisitante e os demais aspectos normativos, conclui pela VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO/AQUISIÇÃO, uma vez considerados os seus potenciais benefícios em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade.

Em complemento aos requisitos listados RECOMENDAMOS o prosseguimento do processo de LICITAÇÃO não sendo possível observar óbices ao prosseguimento da presente aquisição/contratação no formato indicado.

15- ANEXOS

São anexos do presente ETP os seguintes documentos:

Anexo 1 – Cotação da Preço: NW DRONES COMÉRCIO E MANUTENÇÃO DE DRONES LTDA – CNPJ 32.907.435/0001-00

16- RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO ETP

Porto Ferreira, 20 de Outubro de 2026

Luiz Fernando Martino
GCM 3ª Classe
CPF: 304.184.468-06

Adriano Daniel D'Agnolo
Secretário de Segurança e Mobilidade Urbana
CPF: 175.596.328-90

NW DRONES

Solução completa, adequada à realidade e à necessidade de cada negócio ou cliente. Você pode contar com a NW Drones da venda à manutenção.



Nosso Slogan é uma junção de

Qualidade + Inovação = Resultados

A NW DRONES:





Fundada no ano de 2017 com o propósito de oferecer solução completa na área de serviços, aliando experiência e conhecimento técnico do mercado de drones. A nossa empresa oferece cursos, manutenção e consultoria, disponibilizando suporte completo para todos os clientes e os melhores equipamentos do mercado. Com a auxílio especializado da NW Drones, você escolhe o equipamento mais adequado às suas necessidade e o melhor: conta com atendimento de uma equipe especializada e atualizada sobre as últimas tendências nacionais e internacionais.

NW DRONES COMÉRCIO E **MANUTENÇÃO DE DRONES** LTDA
Rua da Glória, **Nº 72**, Sala 801 - **800.300-60** - Curitiba, PR
Telefone: **0800 148 2000**
CNPJ: **32.907.435/0001-00**

PROPOSTA Nº 63231
DATA QUE A PROPOSTA FOI GERADA: 29/09/2026

PROPOSTA COMERCIAL PARA:

NOME DA EMPRESA: MUNICIPIO DE PORTO FERREIRA

E-MAIL: luiz.martino@portoferreira.sp.gov.br

TELEFONE:

AOS CUIDADOS DE: Luiz Fernando Martino

CNPJ: 45.339.363/0001-94

ENDEREÇO: PRACA CORNELIO PROCOPIO, 90 - CENTRO - Porto Ferreira - SP - 13660-015

IMAGEM	DESCRIÇÃO DO PRODUTO/SERVIÇO	NCM	QTD.	PREÇO UN.	TOTAL
	VANT DJI MATRICE 4T - 4300055 1x Aeronave DJI Matrice 4T 1x Bateria de Voo Matrice 4 Series 1x Cartão MicroSD 64GB U3 1x Protetor Gimbal 3x Pares de Hélices Matrice 4 Series 1x Controle RC Plus 2 Enterprise 1x DJI Cellular Dongle 2 Pry Bar 1x Adaptador de energia USB-C (100 W) 1x Cabo CA do adaptador de energia de 100 W 1x Cabo USB-C 1x Cabo USB-C para USB-C 1x Hub de Carregamento DJI Matrice 4 Series 1x Case para transporte	8806.92.00	2	R$ 47.590	R$95.180
	BATERIA DA SÉRIE DJI MATRICE 4 - 4300159	8807.90.00	6	R$ 1.990	R$11.940

PROPOSTA Nº 63231

DATA QUE A PROPOSTA FOI GERADA: 29/09/2026

FRETE	PRAZO DE ENTREGA	DESCONTO	TOTAL DA PROPOSTA
CIF - Sem Custo ao Comprador.	6~8 dia(s)	R$ 9.518,00	R$ 97.602,00

FORMA DE PAGAMENTO	VALIDADE DA PROPOSTA	VENDEDOR(A)
30ddl	30 dia(s)	Carlos Alexandre Shimoishi

OBSERVAÇÕES	VALOR EXCLUSIVO PARA CNPJ DE ÓRGÃO PÚBLICO. Produtos Originais DJI - Homologados pela ANATEL Produto com manual em PT-BR 24 meses de garantia no Matrice 4 Thermal (cumprindo o manual e a legislação, fazendo a manutenção preventiva anual) - Acompanha 3 meses de Licença DJI Terra Standard 12 meses de garantia nas baterias Matrice 4 Series ou 400 ciclos (cumprindo o manual e a legislação, fazendo a manutenção preventiva anual)

DADOS BANCÁRIOS	AGÊNCIA	C/C:	PIX
BANCO DO BRASIL	1518-0	31041-7	financeiro@nwdrones.com.br

Essa proposta comercial **é confidencial**, não está autorizada por nós a divulgação da mesma.

Todos direitos reservados à **NW DRONES** COMÉRCIO E **MANUTENÇÃO DE DRONES** LTDA - CNPJ **32.907.435/0001-00**

NOSSAS FILIAIS

ESTADO	CNPJ	ENDEREÇO
MG	32.907.435/0004-53	Rua Rio Grande do Norte, 1436, Sala 1605, Savassi, Belo Horizonte - MG, 30130-138.
PA	32.907.435/0007-04	Passagem Serrão de Castro, 272, Guamá, Belém - PA, 66075-180.
PR	32.907.435/0008-87	Avenida Marechal Floriano Peixoto, 2610, Parolin, Curitiba - PR, 80220-001.
RJ	32.907.435/0006-15	Avenida Ayrton Senna, 02500, Blc 2, Sal 326, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro - RJ, 22775-003.
RS	32.907.435/0005-34	Avenida Praia de Belas, 1212, Menino Deus, Porto Alegre - RS, 90110-000.
SC	32.907.435/0003-72	Rua Santa Catarina, 2348, Sala 19, Floresta, Joinville - SC, 89212-212.
SE	32.907.435/0009-68	Avenida Gov. Paulo Barreto de Menezes, 402, Treze de Julho, Aracaju - SE, 49020-010.
SP	32.907.435/0002-91	Avenida Carmela Dutra, 180 - Galpão 20 - Jardim Presidente Dutra - CEP 07170-150 - Guarulhos

NW DRONES

ALGUNS DOS NOSSOS CLIENTES:



TOTAL QUÍMICA BA

PREFEITURA DE LAURO MULLER/SC

PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

PARANACIDADE

DEFESA CIVIL SANTA CATARINA

CORTEVA agriscience

CPFL RENOVÁVEIS

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS

PREFEITURA DE IGARAPAVA

PREFEITURA DE PINHAIS

NOSSAS SOLUÇÕES

NW DRONES



Comércio de drones e equipamentos, peças e acessórios DJI.



Assistência técnica especializada DJI em todas as linhas, conserto e manutenção preventiva.



Treinamento e consultoria especializados em equipamentos e softwares DJI.