



Prefeitura  
**CAJATI**

## Memorando 20- 20.244/2024

1Doc

**De:** Paulo N. - CMDC

**Para:** Envolvidos internos acompanhando

**Data:** 05/12/2024 às 15:50:01

**Setores envolvidos:**

GAB, CMDC, SEDS, SMOM, SMA, SESP, SEAJ, SEFIT, SEDUC, SEMEL, SMS, SEADM-DAGEP, SEADM-DESUP-DILABP, SMOM-DPO-DFIS, SMOM-DMU, SEDUC-DAAF-DCC, SEDUC-DAAF, SEGOV, SECULT, SMOM-ADM

### Aquisição de Drones

Prezada [Sthephanie de Almeida Dias Moraes - SEADM-DAGEP](#)

Segue em anexo ETP para análise.

—

**Paulo Novaes**

Coordenador da Defesa Civil

**Anexos:**

ETP\_DRONES.pdf



## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

Em conformidade com o Art. 18, § 1º da Lei 14.133/2021

- Aquisição de VANT (Veículo Aéreo Não Tripulado)



Unidade administrativa responsável:  
Secretaria de Cultura e Turismo  
Secretaria de Educação  
Secretaria de Mobilidade Urbana  
Gabinete do Prefeito / Divisão de Proteção e Defesa Civil

## 1. **INTRODUÇÃO:**

O presente Estudo Técnico Preliminar tem como objetivo apresentar os fundamentos e as necessidades que justificam a aquisição de um Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), popularmente conhecido como drone, para atender às demandas operacionais e estratégicas das Secretarias de Cultura, Educação, Obras, e Gabinete do Prefeito, com foco específico nas atividades da Divisão de Proteção e Defesa Civil.

A aquisição do drone almeja modernizar os processos administrativos e operacionais, promovendo maior eficiência e agilidade no desempenho das funções públicas, além de contribuir para a transparência das ações realizadas no município.

Cada secretaria terá demandas específicas que justificam o uso do drone:

- Secretaria de Cultura: registro e mapeamento de eventos culturais, valorização do patrimônio histórico e promoção turística do município por meio de imagens aéreas.
- Secretaria de Educação: apoio em projetos pedagógicos inovadores, monitoramento de obras em unidades escolares e uso em atividades extracurriculares relacionadas à tecnologia.
- Secretaria de Obras: inspeção de obras públicas, levantamento e fiscalização de áreas de difícil acesso, e suporte técnico em projetos de engenharia e infraestrutura.
- Gabinete do Prefeito / Divisão de Proteção e Defesa Civil: monitoramento de áreas de risco, levantamento aéreo em situações de emergência e desastres naturais, e suporte em ações preventivas e de resposta rápida.



A integração das atividades por meio do uso de um VANT alinha-se às metas de eficiência, sustentabilidade e inovação tecnológica na administração pública, garantindo melhores resultados e maior qualidade nos serviços prestados à população. O propósito deste documento é garantir o cumprimento dos requisitos legais e técnicos necessários para a contratação, conforme estipulado na Lei 14.133/2021.

## 2. DA ANÁLISE DA CONTRATAÇÃO VIGENTE:

2.1 Neste momento não possuímos contratação vigente.

## 3. DA DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, inc. I):

### 1. Secretaria de Obras e Mobilidade Urbana

A Secretaria de Obras desempenha um papel fundamental na infraestrutura municipal. A contratação de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs) pode beneficiar esta secretaria das seguintes maneiras:

- **Inspeção de Estruturas:** Drones podem ser utilizados para inspecionar pontes, viadutos, e outras estruturas complexas, permitindo a identificação de danos e áreas que requerem manutenção sem necessidade de acesso físico.
- **Monitoramento de Obras em Andamento:** Ferramenta valiosa para acompanhar o progresso de obras públicas de grande escala, permitindo avaliações mais rápidas e precisas quanto ao cumprimento de prazos e orçamentos.
- **Levantamento Topográfico:** A utilização de drones para realizar levantamentos e mapeamentos topográficos auxilia no planejamento de novos projetos e na avaliação de terrenos, proporcionando dados mais precisos e reduzindo os custos operacionais.
- **Gestão de Resíduos e Limpeza Urbana:** Monitoramento de áreas críticas propensas ao acúmulo de resíduos ou problemas de infraestrutura, facilitando intervenções pontuais.
- **Fiscalização de Obras Irregulares e Parcelamento Irregular do Solo:** A fiscalização de obras irregulares e o parcelamento irregular do solo exige métodos modernos e eficientes para enfrentar os desafios do crescimento desordenado e do uso inadequado do solo. O uso de drones se destaca como uma ferramenta indispensável nesse contexto, proporcionando agilidade e precisão na identificação de construções não autorizadas e na delimitação de áreas invadidas.
- **Monitoramento Referente ao Departamento de Trânsito:** A incorporação de drones no Departamento de Trânsito representa uma solução tecnológica eficaz para aprimorar a gestão e fiscalização viária. Esses equipamentos possibilitam o monitoramento em tempo real de vias públicas, identificação de irregularidades, análise de pontos críticos de tráfego e mapeamento de acidentes com maior agilidade e precisão.

### 2. Secretaria de Educação

A Secretaria de Educação identificou a necessidade da aquisição de um drone para atender a diversas demandas voltadas à inovação tecnológica, monitoramento de obras e apoio a projetos pedagógicos. A utilização do equipamento possibilitará a modernização das práticas educacionais e administrativas, alinhando-se às políticas públicas de melhoria contínua da qualidade da educação no município, tais como:

- **Monitoramento de Obras em Unidades Escolares:** O drone será utilizado para acompanhar e registrar o andamento de obras e reformas nas unidades escolares,



permitindo um levantamento mais preciso das condições estruturais, identificação de necessidades emergentes e fiscalização das etapas de execução. Essa prática visa garantir maior controle sobre os investimentos realizados e a transparência na gestão dos recursos públicos.

- **Apoio a Projetos Pedagógicos e Extracurriculares:** A incorporação de tecnologias como drones em atividades pedagógicas possibilitará o desenvolvimento de projetos inovadores nas áreas de ciências, geografia, e tecnologia, despertando o interesse dos alunos e promovendo uma educação mais dinâmica e interativa.
- **Mapeamento e Planejamento de Infraestrutura Educacional:** O drone permitirá a realização de levantamentos aéreos para o planejamento estratégico da expansão e adequação da infraestrutura educacional. Imagens aéreas e mapas atualizados ajudarão a identificar áreas de maior necessidade de intervenção e subsidiarão a tomada de decisão com maior precisão e agilidade.
- **Promoção de Transparência e Engajamento da Comunidade:** Por meio de imagens e vídeos obtidos com o drone, será possível divulgar de forma mais clara e atrativa as ações realizadas pela Secretaria de Educação, como a evolução de obras e a execução de projetos educacionais. Essa transparência contribui para o fortalecimento do vínculo entre a comunidade escolar e a gestão pública, estimulando a participação e o engajamento da população.

### 3. Defesa Civil

A Defesa Civil desempenha um papel crucial na segurança e proteção da população, especialmente em situações de emergência. A contratação de VANTs pode proporcionar diversas vantagens:

- **Monitoramento de Desastres Naturais:** Utilização de drones para avaliar danos após eventos como enchentes, deslizamentos ou incêndios florestais, proporcionando dados rápidos para a formulação de planos de ação.
- **Mapeamento de Áreas de Risco:** Drones podem ajudar na identificação e mapeamento de áreas vulneráveis, facilitando o planejamento urbano seguro e a mitigação de riscos.
- **Acompanhamento de Situações de Emergência:** Prover imagens em tempo real de situações de crise, permitindo uma resposta mais eficiente e informada às necessidades da população.
- **Educação e Conscientização:** Criação de materiais audiovisuais de campanhas de prevenção e segurança, utilizando imagens aéreas que ajudam a sensibilizar a comunidade sobre os riscos e as práticas de segurança.

## 4. DA DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL (Art. 18, § 1º, inc. II):

A contratação, objeto do presente estudo técnico preliminar, está alinhada com a Lei Municipal nº 2.107/23, que estima a receita e fixa a despesa do município de Cajati para o exercício de 2024.

## 5. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, inc. III):



Os requisitos da contratação abrangem os seguintes critérios:

### **5.1 Da Qualidade do Produto:**

O equipamento a ser adquirido deverá atender a padrões elevados de qualidade e confiabilidade, considerando as necessidades das atividades que serão desenvolvidas pelas Secretarias envolvidas. O drone deverá ser um modelo robusto, eficiente e dotado de tecnologias avançadas, garantindo a segurança, precisão e desempenho exigidos para suas diversas aplicações.

### **5.2 Da Adequação ao Público-Alvo:**

O drone a ser adquirido deverá atender de forma eficiente às demandas específicas das secretarias envolvidas, adaptando-se às suas diferentes finalidades de uso. Cada secretaria apresenta necessidades distintas, mas complementares, que exigem um equipamento versátil, funcional e capaz de oferecer suporte a um amplo espectro de atividades.

### **5.3 Do Atendimento e Suporte**

A empresa deve oferecer um serviço de atendimento eficiente, capaz de solucionar eventuais problemas e prestar suporte durante o período de garantia do produto.

### **5.4 Do Critério de Aceitação do Objeto:**

5.4.1 O recebimento dos produtos não implica na sua aceitação definitiva, estando sujeito à análise detalhada por servidor responsável para verificar a conformidade com as especificações do Termo de Referência e do edital.

5.4.3 O prazo para manifestação de aceitação definitiva ou recusa dos produtos será de 10 (dez) dias corridos a partir da data de entrega.

5.4.4 Decisões ou providências além da competência do servidor responsável pelo recebimento deverão ser encaminhadas aos superiores hierárquicos para adoção de medidas cabíveis.

5.4.5 A aceitação definitiva não exime a Contratada da responsabilidade pelo perfeito desempenho dos materiais fornecidos, devendo sanar quaisquer irregularidades detectadas durante o uso.

### **5.5 Das Obrigações da Contratada:**

5.5.1 A Contratada deverá providenciar, sem custos adicionais para o Município, a correção ou substituição dos produtos que apresentarem defeito ou não estiverem em conformidade com as especificações.

5.5.2 O prazo máximo para substituição dos produtos defeituosos não poderá ultrapassar 05 (Cinco) dias corridos a partir da solicitação feita pelo Município.

5.2.3 É obrigação da Contratada reparar quaisquer defeitos ou falhas nos produtos dentro do prazo estabelecido.

### **5.6 Do Pagamento:**

5.6.1 O prazo de pagamento será definido pela Secretaria de Finanças.

5.6.2 Notas fiscais e faturas com incorreções serão devolvidas à Contratada, e o prazo de vencimento iniciará após a apresentação correta.

5.6.3 O pagamento será realizado por meio de crédito em conta-corrente da Contratada, em banco por ela indicado.





**5.7 Do Local, de Entrega e Prazo:**

Os produtos devem ser entregues no endereço especificado, no Almoxarifado Central, dentro do prazo estipulado.

O prazo máximo para entrega dos materiais é de 10 (Dez) dias corridos a contar do recebimento do Pedido de Compra.

Esses critérios garantem a conformidade dos produtos fornecidos com as necessidades e especificações do projeto, bem como a segurança e o bom funcionamento dos produtos.

**6. DAS ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, inc. IV):**

6.1 Com base nas necessidades levantadas pelas secretarias, estima-se a aquisição de 06 Veículo Aéreo Não Tripulado, sendo:

ITEM	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	UNIDADE REQUISITANTE	UNID	TOTAL GERAL
1	Aeronave (VANT) Veículo Aéreo Não Tripulado) - Distância diagonal: 302mm (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Velocidade máxima de subida: 4m/s (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Velocidade máxima de descida: 5m/s (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Teto de serviço máximo acima do nível do mar: 5000m (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Tempo máximo de voo (sem vento): 34 minutos (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Tempo máximo de pairar (sem vento): 33 minutos (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Distância máxima de voo: 18,5km (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) Velocidade de voo horizontal máxima: 68,4km/h (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Resistência máxima ao vento: Até 38km/h (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) Ângulo máximo de inclinação: Até 35° (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Velocidade angular máxima: Até 250°/s (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Faixa de temperatura operacional: -10 até 40°C Frequência de operação: - 2,400-2,4835GHz - 5,725-5,850GHz - Potência do transmissor (EIRP): Até 26dBm - Gama de precisão pairando: - Vertical +/-0,1 até +/-0,5m - Horizontal +/- 0,1 até +/-1,5m (ou superior) - Hélices: Dobráveis - Rápida liberação - Sistemas de satélite: GPS – similar ao Glonass - Bússola: Unitária - IMU: Unitária Armazenamento interno: 8GB ( ou superior)	Secretaria de Cultura e Turismo	UNID.	01
2		Secretaria de Educação	UNID.	02



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAJATI

- ESTADO DE SÃO PAULO -

3	<ul style="list-style-type: none"><li>Bateria: - Capacidade: 3500mAh - Voltagem: 11,55V - Limite da voltagem de carregamento: 13,2V - Tipo de bateria: LiPo 3S - Energia: 40,42 Wh - Peso: 198g ((Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Temperatura de carregamento: 5 até 40°C - Potência máxima de carregamento: 38W</li><li>Câmera: - Sensor: CMOS 1/2" - Lente: Campo de visão (FOV) 84° - Distância focal equivalente 24 mm - Abertura f/2.8, Alcance focal 1 m a 8 - ISO: Video 100 - 6400 - Foto 100 - 6400 - Resolução de imagem: 48MP (ou superior)</li></ul>	Secretaria de Mobilidade Urbana	UNID.	02
4	<ul style="list-style-type: none"><li>Modo: - Individual 12 MP e 48 MP - Disparo contínuo 12 MP, 3/5/7 quadros - Variação da exposição automática (AEB) 12 MP, 3/5 quadros a 0,7 EV bias - Temporizado 12 MP 2/3/5/7/10/15/20/30/60 seg - SmartPhoto Reconhecimento de cena - HyperLight e HDR - Panorâmica em HDR Vertical (3×1): 3328×8000 pixels - Ampla (3×3): 8000×6144 pixels - Panorâmica em 180° (3×7): 8192×3500 pixels - Esfera (3×8+1) 8192×4096 pixels (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Formato de foto: JPEG - DNG (RAW)</li><li>Resolução de vídeo: - 4K 24/25/30/48/50/60 fps - 2,7K 24/25/30/48/50/60 fps - FHD 24/25/30/48/50/60/120/240 fps - 4K Ultra HD HDR 24/25/30 fps - 2,7K HDR 24/25/30 fps - FHD HDR 24/25/30 fps - Perfil de cores: similar ao D-Cinelike - Normal - Formato de vídeo: MP4/MOV (H.264/MPEG-4 AVC) - H.265/HEVC - Taxa máxima de bits: 120Mbps - Tipo de cartão suportado: MicroSD até 256GB - Arquivos suportados: FAT32 - exFAT</li></ul>	Gabinete do Prefeito / Divisão de Proteção e Defesa Civil	UNID.	01
QUANTIDADE TOTAL DE ITENS :				06

## 7. DO LEVANTAMENTO DE MERCADO (Art. 18, § 1º, inc. V):

Para a elaboração deste Estudo Técnico Preliminar (ETP), foi realizada uma pesquisa de mercado com o objetivo de encontrar fornecedores que tenham a capacidade de fornecer os produtos necessários para as necessidades de cada secretaria

Levando em conta que este contrato não será realizado por meio de Ata de Registro de Preços (ARP), será efetuada uma única aquisição que inclui os produtos mencionados.

No decorrer da concorrência, as propostas dos fornecedores serão analisadas considerando o critério de menor custo, contanto que cumpram totalmente os requisitos técnicos e especificações estabelecidos no Termo de Referência e no edital

## 8. DA ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, inc. VI):

A pesquisa de preços foi realizada por meio de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, conforme estabelecido no Art. 23, § 1º, III, da Lei 14.133/21.

ITEM	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	UNID	TOTAL GERAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
------	----------------------	------	-------------	----------------	-------------





# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAJATI

- ESTADO DE SÃO PAULO -

1	Aeronave (VANT) Veículo Aéreo Não Tripulado) - Distância diagonal: 302mm (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Velocidade máxima de subida: 4m/s (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Velocidade máxima de descida: 5m/s (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Teto de serviço máximo acima do nível do mar: 5000m (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Tempo máximo de voo (sem vento): 34 minutos (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Tempo máximo de pairar (sem vento): 33 minutos (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Distância máxima de voo: 18,5km (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos)	UNID.	01	RS 8.549,00	RS 8.549,00
2	Velocidade de voo horizontal máxima: 68,4km/h (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Resistência máxima ao vento: Até 38km/h (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) Ângulo máximo de inclinação: Até 35° (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Velocidade angular máxima: Até 250°/s (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Faixa de temperatura operacional: -10 até 40°C Frequência de operação: - 2,400-2,4835GHz - 5,725-5,850GHz - Potência do transmissor (EIRP): Até 26dBm - Gama de precisão pairando: - Vertical +/-0,1 até +/-0,5m - Horizontal +/- 0,1 até +/-1,5m (ou superior) - Hélices: Dobráveis - Rápida liberação - Sistemas de satélite: GPS – similar ao Glonass - Bússola: Unitária - IMU: Unitária Armazenamento interno: 8GB ( ou superior)	UNID.	02		RS\$17.098,00
3	Bateria: - Capacidade: 3500mAh - Voltagem: 11,55V - Limite da voltagem de carregamento: 13,2V - Tipo de bateria: LiPo 3S - Energia: 40,42 Wh - Peso: 198g ((Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Temperatura de carregamento: 5 até 40°C - Potência máxima de carregamento: 38W  Câmera: - Sensor: CMOS 1/2" - Lente: Campo de visão (FOV) 84° - Distância focal equivalente 24 mm - Abertura f/2.8, Alcance focal 1 m a 8 - ISO: Vídeo 100 - 6400 - Foto 100 - 6400 - Resolução de imagem: 48MP (ou superior)	UNID.	02		RS\$17.098,00
4	Modo: - Individual 12 MP e 48 MP - Disparo contínuo 12 MP, 3/5/7 quadros - Variação da exposição automática (AEB) 12 MP, 3/5 quadros a 0,7 EV bias - Temporizado 12 MP 2/3/5/7/10/15/20/30/60 seg - SmartPhoto Reconhecimento de cena - HyperLight e HDR - Panorâmica em HDR Vertical (3×1): 3328×8000 pixels - Ampla (3×3): 8000×6144 pixels - Panorâmica em 180° (3×7): 8192×3500 pixels - Esfera (3×8+1) 8192×4096 pixels (Aceita-se variação de até 10% para mais ou para menos) - Formato de foto: JPEG - DNG (RAW)  Resolução de vídeo: - 4K 24/25/30/48/50/60 fps - 2,7K 24/25/30/48/50/60 fps - FHD 24/25/30/48/50/60/120/240 fps - 4K Ultra HD HDR 24/25/30 fps - 2,7K HDR 24/25/30 fps - FHD HDR 24/25/30 fps - Perfil de cores: similar ao D-Cinelike - Normal - Formato de vídeo: MP4/MOV (H.264/MPEG-4 AVC) - H.265/HEVC - Taxa máxima de bits: 120Mbps - Tipo de cartão suportado: MicroSD até 256GB - Arquivos suportados: FAT32 - exFAT	UNID.	01		RS 8.549,00
Valor total				RS 51.294,00	



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAJATI

- ESTADO DE SÃO PAULO -

Novo | +1000 vendidos

4.8 ★★★★★ (55)

R\$ 8.549  
em 12x R\$ 821<sup>70</sup>

R\$ 50 OFF Saldo no Mercado Pago

10% OFF Linha de crédito

Ver meios de pagamento e promoções

Consiga cashback ao assinar o **meli+**  
Assinar >

Cor: Cinza

Disponível em:

[https://www.mercadolivre.com.br/drone-dji-mavic-air-2-drdrji016-fly-more-combo-com-cmera-4k-cinz-a-3-baterias/p/MLB15806254?pdp\\_filters=item\\_id%3A%5B3780978065%5D&from=gshop&matt\\_tool=44219972&matt\\_word=&matt\\_source=google&matt\\_campaign\\_id=14303413673&matt\\_ad\\_group\\_id=137671951870&matt\\_match\\_type=&matt\\_network=g&matt\\_device=c&matt\\_creative=584295662810&matt\\_keyword=&matt\\_ad\\_position=&matt\\_ad\\_type=pla&matt\\_merchant\\_id=735125422&matt\\_product\\_id=MLB15806254-product&matt\\_product\\_partition\\_id=2268052520590&matt\\_target\\_id=pla-2268052520590&cq\\_src=google\\_ads&cq\\_cmp=14303413673&cq\\_net=g&cq\\_plt=gp&cq\\_med=pla&gad\\_source=1&gclid=CjwKCAiA3Na5BhAZEiwAzrfagNgaWJNuOzLWNbri9zBIVfa6NsBm\\_rPVvaXrJtGoc1JV5VF186U7aBoCSZwQAvD\\_BwE](https://www.mercadolivre.com.br/drone-dji-mavic-air-2-drdrji016-fly-more-combo-com-cmera-4k-cinz-a-3-baterias/p/MLB15806254?pdp_filters=item_id%3A%5B3780978065%5D&from=gshop&matt_tool=44219972&matt_word=&matt_source=google&matt_campaign_id=14303413673&matt_ad_group_id=137671951870&matt_match_type=&matt_network=g&matt_device=c&matt_creative=584295662810&matt_keyword=&matt_ad_position=&matt_ad_type=pla&matt_merchant_id=735125422&matt_product_id=MLB15806254-product&matt_product_partition_id=2268052520590&matt_target_id=pla-2268052520590&cq_src=google_ads&cq_cmp=14303413673&cq_net=g&cq_plt=gp&cq_med=pla&gad_source=1&gclid=CjwKCAiA3Na5BhAZEiwAzrfagNgaWJNuOzLWNbri9zBIVfa6NsBm_rPVvaXrJtGoc1JV5VF186U7aBoCSZwQAvD_BwE)

Acessado em 04 de dezembro de 2024 às 13h40min

## 9. DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (Art. 18, § 1º, inc. VII):

9.1 A implementação de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs) pelas Secretarias de Obras, Educação, Cultura e Defesa Civil representa uma solução inovadora e multifuncional para enfrentar diversos desafios enfrentados por essas áreas no âmbito municipal. Esta abordagem integra tecnologia de ponta com práticas operacionais eficientes, resultando em benefícios diretos para a administração pública e a população.

### 1. Objetivos Comuns

A solução busca atender a objetivos comuns entre as diversas secretarias, como melhoria da gestão pública, aumentar a segurança, otimizar a prestação de serviços e promover a transparência na utilização dos recursos municipais.



## **2. Aplicações pelas Secretarias**

- **Secretaria de Obras:**

- o **Inspeção e Monitoramento de Obras:** O uso de drones permitirá um acompanhamento contínuo e visual das obras, mantendo um registro fotográfico detalhado e ajudando na identificação de problemas antes que se tornem críticos.
- o **Planejamento e Mapeamento:** A coleta de dados geoespaciais facilitará o planejamento de novas infraestruturas urbanas, análise de terreno e avaliação de impacto ambiental.

- **Secretaria de Educação:**

- o **Programas Educativos:** Drones poderão ser integrados ao currículo escolar, proporcionando aulas de tecnologia e ciências, garantindo que os alunos aprendam sobre inovação e desenvolvimento sustentável.
- o **Monitoramento de Infraestrutura Escolar:** Inspeção das condições das instalações das escolas para planejamento adequado de manutenção e reforma.

- **Secretaria de Cultura:**

- o **Promoção de Eventos Culturais:** Utilização de drones para capturar imagens aéreas de eventos culturais, que podem ser usadas em campanhas promocionais, aumentando a visibilidade e atraindo mais participantes.
- o **Documentação de Patrimônio Histórico:** Registro de edificações e espaços culturais sob a perspectiva aérea, preservando a memória cultural do município e facilitando a pesquisa acadêmica.

- **Defesa Civil:**

- o **Monitoramento de Desastres Naturais:** Capacidade de realizar avaliações rápidas e precisas após desastres, permitindo uma resposta mais efetiva em situações de emergência.
- o **Planejamento e Prevenção:** Mapeamento de áreas suscetíveis a desastres naturais (enchentes, deslizamentos, etc.), facilitando a criação de políticas de proteção e prevenção.

## **3. Tecnologia e Equipamentos**



- **Equipamentos Modernos:** A contratação deve incluir VANTs equipados com tecnologia avançada, como câmeras de alta resolução, sensores térmicos e multiespectrais, que permitirão a coleta de dados em diferentes formatos.
- **Software de Análise de Dados:** O uso de plataformas de software que possibilitam a análise e visualização de dados coletados, viabilizando relatórios que serão utilizados nas tomadas de decisão.

#### **5. Benefícios Esperados**

- **Eficiência Operacional:** A utilização de drones permitirá a realização de tarefas de forma mais rápida, barata e segura em comparação com práticas tradicionais.
- **Transparência e Prestação de Contas:** A possibilidade de documentar visualmente as atividades e operações possibilita maior transparência nas ações do governo municipal.
- **Segurança e Proteção da População:** Com informações precisas e em tempo real sobre situações de emergência e necessidades na infraestrutura, as secretarias poderão agir de forma mais proativa na proteção da população.

### **10 DAS JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, inc. VIII):**

10.1 Não cabe o parcelamento da contratação por se tratar de um único item e que o agrupamento em lote único pode favorecer ao Município conseguir melhor preço.

### **11. DO DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS (Art. 18, § 1º, inc. IX):**

A implementação de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT) nas Secretarias de Obras, Educação, Cultura e Defesa Civil do Município visa alcançar resultados significativos e mensuráveis. A seguir, apresentamos os resultados esperados por cada secretaria, bem como os benefícios gerais que essa tecnologia trará para a gestão pública.

#### **1. Resultados Pretendidos por Secretaria**

##### **A. Secretaria de Obras**

- **Redução de Custos Operacionais:** Economizar até 30% em inspeções e monitoramento de obras, minimizando a necessidade de serviços de campo.
- **Aumento na Precisão das Avaliações:** Melhoria na precisão das inspeções, resultando em um aumento de 40% na identificação precoce de problemas estruturais.



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAJATI

- ESTADO DE SÃO PAULO -

- **Agilidade na Execução de Projetos:** Redução de até 20% no tempo gasto nas fases iniciais de planejamento e execução de obras.

## B. Secretaria de Educação

- **Enriquecimento do Ensino:** Aumento da participação de alunos em atividades práticas, com pelo menos 50% das escolas implementando programas que utilizam drones no currículo.
- **Melhoria na Infraestrutura Escolar:** Identificação de 100% das necessidades de reparo nas escolas, com relatórios trimestrais sobre as condições das instalações.
- **Promoção de Projetos Ambientais:** Desenvolvimento de pelo menos dois projetos anuais que integrem o uso de drones para a educação ambiental e práticas sustentáveis.

## C. Secretaria de Cultura

- **Aumento da Visibilidade Cultural:** Elevar em 25% a participação em eventos culturais por meio da promoção das imagens e vídeos capturados por drones.
- **Documentação do Patrimônio Cultural:** Criação de um banco de dados visual que registre todos os patrimônios, com pelo menos 200 registros documentados anualmente.
- **Engajamento Comunitário:** Realização de pelo menos três eventos anuais que utilizem documentação aérea para envolver a comunidade em discussões sobre o patrimônio e a cultura local.

## D. Defesa Civil

- **Resposta Rápida em Emergências:** Diminuição do tempo de resposta em desastres naturais em 30%, com avaliações rápidas sendo realizadas imediatamente após um evento.
- **Planos de Ação Eficientes:** Criação de 100% dos planos de ação baseados em dados obtidos por drones de áreas mapeadas e vulneráveis.
- **Educação para Prevenção:** Aumento em 40% da participação da comunidade em programas de prevenção e conscientização, utilizando dados visuais para apoio.

## 2. Benefícios Gerais Esperados

- **Eficiência Administrativa:** Reclamações e atrasos na execução de serviços públicos reduzidos em 25%, melhorando a satisfação da população com os serviços municipais.
- **Maior Transparência:** Aumento da confiança da população na administração pública, com relatórios visuais e dados acessíveis que demonstram a eficácia das ações governamentais.
- **Inovação em Gestão Pública:** Estabelecimento do município como referência em inovação tecnológica na gestão pública, atraindo possíveis parcerias e investimentos.

## 3. Indicadores de Sucesso





Para medir o sucesso da implementação do VANT, serão utilizados os seguintes indicadores:

- **Número de Inspeções Realizadas por Drone:** Mensalmente, medindo a eficiência na execução de tarefas.
- **Relatórios de Condição de Infraestrutura:** Frequência e qualidade dos relatórios de avaliação nas escolas e obras.
- **Participação em Eventos Culturais:** Comparativo anual sobre a participação e engajamento nos eventos promovidos pela Secretaria de Cultura.
- **Tempo de Resposta em Emergências:** Avaliação do tempo de resposta antes e depois da implementação dos VANTs.

**10. DAS PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO (Art. 18, § 1º, inc. X):**

Antes da celebração do contrato, a administração deve adotar algumas providências essenciais. Isso inclui verificar a regularidade fiscal e jurídica da empresa contratada, elaborar e obter autorização orçamentária, além de garantir o atendimento às qualificações técnicas mencionadas no Estudo Técnico Preliminar (ETP). Essas medidas são fundamentais para garantir que a contratação seja realizada de forma adequada e em conformidade com as normas vigentes.

**11. DAS CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES (Art. 18, § 1º, inc. XI):**

13.1 Não é necessário realizar outras contratações relacionadas ou interdependentes ao objeto desejado, e não há intenção de efetuar contratações futuras para alcançar o objetivo desta contratação.

**12. DA DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS (Art. 18, § 1º, inc. XII):**

Não vislumbra impactos ambientais

**13. DO POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA (Art. 18, § 1º, inc. XIII):**





# **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAJATI**

**- ESTADO DE SÃO PAULO -**

Com base nos fatores analisados, concluímos que a contratação para a aquisição de veículos aéreos não tripulados (VANT) é plenamente adequada e necessária para atender as demandas operacionais da organização. Os benefícios em termos de eficiência, saúde e segurança dos trabalhadores, proteção ambiental e viabilidade econômica justificam este investimento. Recomendamos, portanto, a continuidade do processo de aquisição com a implementação das medidas mitigadoras sugeridas para assegurar o uso responsável e sustentável dos equipamentos.

Cajati, 04 de dezembro de 2024.

Paulo E. Novaes  
Chefe da Divisão de Defesa Civil  
Gabinete do Prefeito

Rodrigo Ribeiro de Andrade  
Diretor do Departamento de Apoio Administrativo e Financeiro  
Secretaria Municipal de Educação

Pedro Otávio Dias da Rosa  
Fiscal de Obras  
Secretaria Municipal de Obras e Mobilidade Urbana



# **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAJATI**

**- ESTADO DE SÃO PAULO -**



## VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: DA50-3058-9642-0D9E

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



PAULO ERINILSON NOVAES (CPF 285.XXX.XXX-98) em 05/12/2024 15:50:53 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



RODRIGO RIBEIRO DE ANDRADE (CPF 332.XXX.XXX-82) em 05/12/2024 16:55:31 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



PEDRO OTAVIO DIAS DA ROSA (CPF 367.XXX.XXX-86) em 05/12/2024 17:03:54 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://cajati.1doc.com.br/verificacao/DA50-3058-9642-0D9E>