



Câmara Municipal de Porto Alegre

ETP MODELO REVISADO

Processo nº 335.00022/2025-54

CÂMARA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

SERVIÇO DE PLANEJAMENTO E ACOMPANHAMENTO DE CONTRATAÇÕES

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

1.1. Objeto: O presente Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo avaliar a viabilidade técnica e econômica para a aquisição de 01 (um) Drone Profissional, acompanhado de acessórios (conjunto mínimo operacional) e mídias de armazenamento, destinados ao setor de Fotografia/Comunicação Social da Câmara Municipal de Porto Alegre (CMPA).

1.2. Setor Requisitante: Seção de fotografia / Diretoria de Comunicação social.

1.3. Amparo Legal: A presente instrução fundamenta-se no art. 18 da Lei Federal nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos) e na **Resolução de Mesa nº 625/2024**, que regulamenta os procedimentos licitatórios no âmbito do Poder Legislativo Municipal de Porto Alegre.

1.4. Finalidade: A contratação visa prover a Casa de ferramentas tecnológicas capazes de realizar registros aéreos, vistorias técnicas e documentação institucional com autonomia, segurança e qualidade profissional, suprimindo lacunas operacionais identificadas em eventos de interesse público e institucional.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

2.1. Problema a Resolver: A Câmara Municipal de Porto Alegre (CMPA) identifica uma lacuna crítica na capacidade de registro e monitoramento de atividades institucionais e de interesse público. Atualmente, o setor de Fotografia e Comunicação Social depende de equipamentos de terceiros (empréstimos ou locações eventuais) ou de métodos convencionais que não permitem a captura de imagens aéreas, o que limita a qualidade documental e a segurança operacional em situações de risco.

2.2. Cenários de Uso e Justificativa Fática:

· **Gestão de Crises e Conflitos Sociais (Segurança Institucional):** O grave incidente ocorrido em **15 de outubro de 2025**, durante a votação de projetos de alta sensibilidade política na Casa, demonstrou a vulnerabilidade do monitoramento terrestre convencional. O confronto direto que resultou em intervenção policial e feridos evidenciou que a CMPA necessita de monitoramento aéreo em tempo real para:

- 1. Visão Panorâmica de Multidões:** Identificar a dinâmica de deslocamento de manifestantes e pontos de pressão nas entradas do Palácio Aloísio Filho.
- 2. Identificação de Agressores e Danos:** Registrar com precisão atos de vandalismo ou agressões, servindo como prova documental incontestável para investigações posteriores e preservação do patrimônio.
- 3. Segurança dos Agentes e Parlamentares:** Permitir que a segurança institucional monitore áreas de risco sem expor servidores ao confronto direto em solo.

· **Emergências Climáticas e Defesa Civil:** Como visto nas enchentes de 2023 e 2024, a aeronave é indispensável para vistorias rápidas em áreas alagadas e verificação de danos estruturais no entorno do Palácio Aloísio Filho, onde o acesso humano é frequentemente impedido.

· **Vistorias das Comissões Legislativas:** Apoio técnico às Comissões em inspeções de obras, locais de difícil acesso ou grandes extensões territoriais, gerando relatórios com subsídios visuais de alta precisão.

· **Memória e Comunicação Pública:** Documentação de eventos históricos, como os 250 anos da Casa, sob ângulos que valorizam o patrimônio arquitetônico e a transparência das ações do Legislativo.

2.3. Riscos da Inação (Manutenção do Status Quo):

· **Custo de Oportunidade:** Representa a perda irreversível de registros históricos e evidências cruciais. Em eventos como o de outubro de 2025, a falta de imagens aéreas próprias impede que a Casa possua provas neutras e detalhadas para instruir processos administrativos ou judiciais, resultando em uma perda informacional que não pode ser suprida tardiamente.

· **Risco à Integridade Física:** A manutenção da situação atual força servidores da fotografia e segurança a se posicionarem em locais perigosos (alturas ou zonas de conflito) para obter registros que poderiam ser realizados de forma remota e segura pela aeronave (RPA).

· **Ineficiência Administrativa e Financeira:** O "Custo da Dependência" de locações spot ou empréstimos de outros órgãos gera atrasos burocráticos e incerteza operacional. Conforme demonstrado no estudo financeiro, manter o status quo de locação para atender à demanda de 10 diárias mensais geraria um prejuízo superior a R\$ 550.000,00 em três anos.

3. ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO

3.1. Previsão no Plano de Contratações Anual (PCA): A presente contratação encontra-se devidamente alinhada ao planejamento estratégico desta Casa Legislativa, estando formalmente prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) da Câmara Municipal de Porto Alegre para o exercício de referência.

3.2. Dados de Identificação (PNCP): O item está registrado no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), sob as seguintes especificações:

· **Identificador da Futura Contratação:** 932941-28/2026

· **ID do Item no PCA:** 123

· **Link de Consulta Pública:** <https://pncp.gov.br/app/pca/89522437000107/2026/1>

3.3. Justificativa de Alinhamento: A aquisição guarda estrita consonância com as metas de modernização tecnológica e transparência institucional da CMPA, assegurando que o investimento pretendido possui lastro no cronograma de prioridades estabelecido pela Administração para o referido período.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Requisitos Técnicos da Solução:

Sistema Óptico e Desempenho de Imagem: A aeronave deve possuir um sistema de captura de imagem profissional multi-câmera ou lente com zoom óptico/lossless que ofereça **distâncias focais equivalentes ao padrão 35mm (full-frame)** utilizado em câmeras de solo. Deve contemplar, obrigatoriamente:

Ângulo Grande-Angular: Para capturas panorâmicas e registros de grandes áreas de manifestação ou contexto urbano.

Ângulo Padrão/Teleobjetiva Curta: Para garantir a compressão de planos e evitar distorções em registros de pessoas ou detalhes arquitetônicos, mantendo a identidade visual das lentes padrão do setor.

Teleobjetiva Longa: Requisito indispensável para vistorias de alta precisão em locais de difícil acesso ou risco elevado, permitindo a visualização de detalhes estruturais (fissuras, fiação, para-raios) mantendo a aeronave em distância de segurança.

Sensor de Alta Performance: Sensor CMOS de, no mínimo, 4/3 de polegada (ou superior) na câmera principal, com suporte a perfis de cores logarítmicos e formatos de alta taxa de bits (ex: Apple ProRes ou D-Log), permitindo a pós-produção e casamento de cor com o material captado pelas câmeras terrestres da Casa.

Segurança de Voo: Presença de sensores de detecção de obstáculos multidirecionais (frontais, traseiros, laterais, superiores e inferiores) para minimizar riscos de colisão em ambientes complexos ou vistorias de proximidade.

Autonomia e Alcance: Autonomia mínima de voo de **40 (quarenta) minutos por bateria** e sistema de transmissão de sinal com alta estabilidade e baixa interferência, garantindo a segurança em missões urbanas.

4.2. Requisitos Regulatórios e Legais:

· **Homologação:** O equipamento deve possuir obrigatoriamente o selo de homologação da **ANATEL** (Agência Nacional de Telecomunicações) ativo para o modelo ofertado.

· **Documentação:** Fornecimento de manuais de instrução e operação em língua portuguesa.

4.3. Requisitos de Sustentabilidade (Art. 18, §1º, XII da Lei 14.133/21):

· **Logística Reversa:** Conforme o Plano de Logística Sustentável da CMPA e a Lei nº 12.305/2010, a contratada deverá assegurar a logística reversa para o descarte adequado de baterias de polímero de lítio (LiPo) e componentes eletrônicos ao final de sua vida útil.

4.4. Requisitos de Manutenção e Treinamento:

· **Garantia:** Prazo de garantia técnica mínima de 12 (doze) meses contra defeitos de fabricação.

· **Entrega Técnica:** A empresa vencedora deverá realizar a "entrega técnica" do equipamento, consistente em instrução básica inicial para os servidores operadores, abrangendo montagem, atualização de firmware, configuração de segurança e diretrizes de manutenção preventiva.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E ANÁLISE DE ALTERNATIVAS

5.1. Análise de Alternativas de Mercado

Para identificar a solução de melhor custo-benefício, foram consultadas empresas do ramo de drones e tecnologia, comparando-se a modalidade de locação (pontual e mensal) com a aquisição definitiva do bem². Os dados detalhados, premissas de cálculo e fontes de mercado utilizadas nesta análise encontram-se consolidados no **ANEXO I** deste documento³³³.

5.2. Comparativo de Custos (Locação vs. Aquisição)

Com base na frequência de uso estimada de 10 diárias mensais (conforme histórico de demandas do setor), a estimativa de custos para locação de equipamento com características similares (Drone Profissional) apresenta-se conforme a tabela abaixo, extraída do estudo de mercado (ANEXO I):

Modalidade de Locação	Descrição do Serviço	Valor Médio Estimado
Locação Diária (Spot)	Diária sem operador (kit profissional)	R\$ 1.800,00
Locação Mensal	Pacote de 10 diárias/mês	R\$ 18.000,00
Locação Anual (Total)	Projeção de 120 diárias/ano	R\$ 216.000,00

Nota: Para fins de comparação, o custo de aquisição do kit profissional completo foi estimado em **R\$ 49.000,00**.

5.3. Análise de Vantajosidade Econômica

Ao comparar o valor total projetado para a locação anual (**R\$ 216.000,00**) com o custo de aquisição somado aos custos anuais de posse (seguros, manutenção e depreciação), observa-se que:

- Ponto de Equilíbrio (Payback):** Ocorre em aproximadamente **2,91 meses** de uso.
- Economia no Primeiro Ano:** A aquisição gera uma economia direta estimada em **R\$ 153.180,00** logo no primeiro ano de operação, já descontados os custos de manutenção e seguros.
- Projeção a Médio Prazo:** Em um cenário de 3 anos, a economia acumulada em relação à locação pode ultrapassar **R\$ 557.540,00**.
- Disponibilidade:** A aquisição garante a disponibilidade imediata do bem para situações de emergência climática (enchentes) ou vistorias técnicas não programadas, o que a locação não permite sem prévio agendamento e custos logísticos adicionais.

5.4. Justificativa da Escolha

Diante da análise técnica e do comparativo financeiro detalhado no **ANEXO I**, a Administração opta pela **AQUISIÇÃO** do bem. Esta alternativa demonstra-se financeiramente superior e estrategicamente recomendada, garantindo maior autonomia operacional com o menor impacto orçamentário no médio e longo prazo.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

6.1. Composição do Objeto: A solução consiste na aquisição de 01 (um) Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada (RPA) de categoria profissional, configurado em um "Combo" ou "Kit Operacional", visando a autonomia e a segurança das missões da CMPA. A solução compreende os seguintes elementos:

- Aeronave (Drone):** Unidade principal com sensores de obstáculos 360º, câmera de alta resolução (4K ou superior) e autonomia de voo de, no mínimo, 40 minutos por bateria.
- Sistema de Controle e Visualização:** Rádio controle com tela integrada de alto brilho (dispensando o uso de smartphones/tablets acoplados).
- Suprimento de Energia:** Conjunto de 03 (três) baterias inteligentes de voo (01 na aeronave + 02 reservas) e respectivo Hub de carregamento sequencial rápido.
- Armazenamento de Dados:** 04 (quatro) unidades de cartões de memória MicroSD de alta velocidade (Classe 10 V30 ou superior) com capacidade de 512GB cada, para suportar o volume de dados de vídeos em 4K.
- Proteção e Transporte:** Maleta rígida (case) para transporte seguro do equipamento e acessórios, resistente a impactos e intempéries.

6.2. Serviços Agregados e Suporte:

- Entrega Técnica e Treinamento:** A contratada deverá realizar sessão de treinamento presencial para os operadores designados pela CMPA, abordando configuração de software, calibração de sensores, procedimentos de segurança e boas práticas de conservação das baterias.
- Garantia e Assistência:** Garantia técnica integral de, no mínimo, 12 (doze) meses. A solução inclui o suporte técnico do fabricante ou representante autorizado em território nacional.

6.3. Obrigações Regulatórias Inclusas:

- A solução deve ser entregue com todos os componentes devidamente homologados pela **ANATEL**.
- Caberá ao setor requisitante, após o recebimento, o registro nos sistemas **SISANTARI (ANAC)** e **SARPAS (DECEA)**, bem como a contratação do seguro obrigatório **RETA**, procedimentos estes que compõem a regularidade da solução como um todo para o início das operações.

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E CUSTO ESTIMADO

7.1. Detalhamento dos Quantitativos:

Item	Descrição da Solução	Quantidade	Unidade
01	Kit Drone Profissional: Aeronave com sensores 360º, autonomia de 40min, Rádio Controle com tela, Hub de carregamento, 03 baterias inteligentes e Maleta Rígida.	01	Unidade
02	Mídia de Armazenamento: Cartão de Memória MicroSD de 512GB UHS-II V90 (Classe 10, U3, V30 ou superior) para	04	Unidade

- **Aeronave (01 un):** A quantidade de 01 unidade é adequada para o fluxo de trabalho do setor de Fotografia da CMPA, considerando que as missões (vistorias e coberturas) são programadas de forma sequencial.
- **Baterias (03 un):** O conjunto de 03 baterias é o "padrão crítico operacional". Com 40 minutos de autonomia por bateria, o kit garante cerca de 120 minutos de voo total, tempo necessário para vistorias complexas em áreas extensas sem interrupções para recarga.
- **Cartões de Memória (04 un):** A tecnologia 4K/8K gera arquivos de altíssima densidade. Quatro unidades garantem redundância (segurança caso um cartão falhe) e capacidade para cobrir eventos de longa duração sem necessidade de descarregamento imediato dos dados.

7.3. Estimativa de Preço da Contratação

Considerando a pesquisa de mercado detalhada no **ANEXO I**, que utilizou como referência equipamentos de alta performance (ex: DJI Mavic 3 Pro Cine ou similar) e cotações de fornecedores especializados, a estimativa de custo é:

- **Valor Unitário Estimado (Kit Drone Profissional):** R\$ 49.000,00.
- **Valor Unitário Estimado (Cartões de Memória 512GB):** R\$ 2.000,00 (valor médio estimado por unidade).
- **VALOR TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO: R\$ 57.000,00** (considerando 01 Kit + 04 cartões).

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO (OU NÃO)

8.1. Análise do Parcelamento: Conforme o princípio da parcelabilidade, a Administração deve buscar a divisão do objeto em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, para ampliar a competitividade. Todavia, para a presente contratação, optou-se pelo **NÃO PARCELAMENTO** da solução (Lote Único).

8.2. Justificativa Técnica e de Segurança:

· **Interoperabilidade e Compatibilidade:** O drone é um sistema complexo onde a aeronave, o rádio controle com tela e as baterias inteligentes utilizam protocolos de comunicação e *firmwares* proprietários e interdependentes. A aquisição desses itens de fornecedores ou marcas distintas acarretaria riscos graves de incompatibilidade técnica, impedindo o funcionamento do sistema.

· **Segurança de Voo:** O uso de baterias ou componentes que não sejam homologados pelo fabricante original para aquele modelo específico aumenta exponencialmente o risco de falhas críticas de energia e quedas, o que poderia causar danos a terceiros ou ao patrimônio da CMPA.

· **Responsabilidade e Garantia:** Ao contratar a solução como um "kit operacional único", a Administração garante que um único fornecedor seja responsável pela garantia integral de todos os componentes. O parcelamento dificultaria a identificação de responsabilidades em caso de defeitos (ex: um carregador de um fornecedor "A" danificando a bateria do fornecedor "B").

8.3. Justificativa Econômica: A aquisição do conjunto completo (Combo) costuma apresentar valores mais vantajosos para a Administração do que a compra individualizada de cada componente, devido à logística de distribuição e aos pacotes comerciais oferecidos pelos fabricantes para o setor público.

8.4. Conclusão: Diante do exposto, a reunião dos itens em lote único é a medida que melhor atende ao interesse público, garantindo a integridade tecnológica, a segurança operacional e a eficiência na gestão da garantia do equipamento.

9. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS E CONTRATAÇÕES CORRELATAS

9.1. Providências Prévias (Regulatórias e Operacionais): Para a efetiva utilização do equipamento após o recebimento, a Administração deverá adotar as seguintes providências:

- **Homologação e Registros:** Embora o equipamento deva ser entregue com selo ANATEL, a CMPA deverá realizar o cadastro da aeronave no sistema **SISANTARI (ANAC)** e no sistema **SARPAS (DECEA)**, vinculando-as ao CPF dos operadores designados ou ao CNPJ da Câmara.
- **Seguro Obrigatório:** Contratação do Seguro **RETA** (Responsabilidade do Explorador e Transportador Aéreo), obrigatório para toda aeronave não tripulada de uso não recreativo, com cobertura contra danos a terceiros.
- **Designação de Operadores:** Identificação formal dos servidores responsáveis pela guarda e operação. Com base no levantamento inicial, os servidores **Ederson Nunes** e **Fernando Antunes** (Setor de Fotografia) atuarão como operadores principais.

9.2. Contratações Correlatas e Interdependentes:

- **Capacitação Avançada:** A contratação objeto deste ETP prevê a "entrega técnica" (instrução básica). Todavia, recomenda-se que a CMPA planeje, via Escola de Governo ou contratação específica, um treinamento avançado em pilotagem de drones e processamento de imagens aéreas para o aperfeiçoamento das técnicas de vistoria.
- **Softwares de Processamento:** Identificou-se que, para vistorias técnicas de engenharia que exijam mapeamento 3D ou fotogrametria, poderá ser necessária a futura aquisição de licenças de softwares específicos (ex: Agisoft Metashape ou Pix4D), caso a demanda evolua para além do registro fotográfico e documental básico.
- **Serviços de Manutenção:** Não há necessidade de contratação correlata imediata para manutenção, uma vez que o equipamento contará com garantia de 12 meses. A manutenção preventiva/corretiva futura deverá ser objeto de planejamento após o período de garantia.

9.3. Infraestrutura de Apoio:

- A Unidade de Fotografia já dispõe de estações de trabalho (computadores) com capacidade de processamento suficiente para o descarregamento e edição preliminar das mídias geradas (4K/RAW).

10. AVALIAÇÃO DE RISCOS

10.1. Matriz de Riscos do Planejamento e Execução:

Identificam-se os principais riscos que podem comprometer o sucesso da contratação ou a operação da solução, bem como as respectivas ações preventivas e de contingência.

Risco Identificado	Probabilidade	Impacto	Ações de Mitigação (Controle)
Técnico: Entrega de equipamento com especificações inferiores, sem homologação ANATEL ou versão internacional (cinza) sem garantia nacional.	Baixa	Alto	Exigência, em Termo de Referência, de certificado de homologação ANATEL ativo e verificação física do selo no ato da entrega técnica.
Operacional: Acidentes de voo (quedas) resultando em perda total do bem ou danos materiais/pessoais a terceiros.	Média	Alto	Obrigatoriedade de sensores de obstáculos 360º; contratação imediata de Seguro RETA; e uso de rádio controle com tela integrada para evitar falhas de conexão com dispositivos móveis.
Regulatório: Operação em desacordo com as normas do DECEA e ANAC, gerando multas institucionais ou apreensão do bem.	Baixa	Médio	Designação formal dos servidores Ederson Nunes e Fernando Antunes como operadores responsáveis; obrigatoriedade de registro nos sistemas SISANTARI e SARPAS antes do primeiro voo operacional.
Manutenção: Indisponibilidade prolongada por falta de assistência técnica autorizada ou peças de reposição no Brasil.	Baixa	Médio	Exigência de suporte técnico do fabricante ou representante oficial em território nacional e garantia mínima de 12 meses.
Capacitação: Danos ao equipamento por erro de pilotagem durante a curva de aprendizado inicial.	Média	Médio	Condicionamento do pagamento à realização da "Entrega Técnica" e treinamento básico presencial pela contratada.
Segurança de Dados: Perda de registros críticos ou corrupção de arquivos em vídeos de alta densidade (4K/RAW).	Baixa	Médio	Utilização de cartões de memória de alta velocidade (V30/U3) com redundância (04 unidades) para garantir a integridade dos arquivos.

10.2. Gerenciamento de Riscos:

O monitoramento destes riscos será de responsabilidade da Unidade de Fotografia (Setor Requisitante) em conjunto com o Fiscal do Contrato. Caso qualquer risco se materialize, a Administração adotará as medidas administrativas previstas em lei, incluindo a aplicação de sanções em caso de descumprimento por parte da contratada ou a revisão dos procedimentos operacionais internos.

11. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO E POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

11.1. Justificativa da Contratação: A aquisição de 01 (um) Drone Profissional e seus acessórios fundamenta-se na necessidade premente de modernização dos processos de fiscalização, documentação e resposta a emergências no âmbito da Câmara Municipal de Porto Alegre. A solução escolhida (aquisição de bem próprio em detrimento da locação) demonstrou-se a mais vantajosa sob os seguintes aspectos:

- Eficiência Operacional: Garante prontidão imediata para registros em situações de crise (como enchentes e vistorias de risco) e eventos institucionais, sem a dependência de cronogramas de terceiros ou burocracia de locações eventuais.
- Segurança e Qualidade: O equipamento atende a requisitos técnicos rigorosos (sensores 360º e autonomia de 40 minutos), essenciais para preservar a integridade física dos servidores e garantir a precisão técnica das imagens para subsídio parlamentar.
- Economicidade: A análise de mercado aponta que o custo de aquisição é amortizado em curto prazo comparado ao valor das diárias de locação de equipamentos da mesma categoria profissional.

11.2. Declaração de Viabilidade: Com base nos estudos realizados, este setor técnico declara que a contratação pretendida é **PLENAMENTE VIÁVEL**, sob os aspectos técnico, econômico e jurídico. A solução está alinhada ao Plano de Contratações Anual da Casa e atende rigorosamente ao interesse público e às finalidades institucionais da CMPA.

11.3. Posicionamento Conclusivo: Diante do exposto, os elementos colhidos neste Estudo Técnico Preliminar demonstram que a aquisição do sistema de aeronave remotamente pilotada é a solução que melhor resolve a problemática identificada, proporcionando o melhor custo-benefício e segurança jurídica para a Administração.

ANEXO I: ANÁLISE COMPARATIVA DE VIABILIDADE ECONÔMICA (LOCAÇÃO vs. AQUISIÇÃO)

1. INTRODUÇÃO E ESCOPO

Este relatório apresenta uma análise comparativa detalhada entre a locação e a compra de um drone de nível profissional, com foco em equipamentos na faixa de **R\$ 50.000,00**, como o DJI Mavic 3 Pro Cine Premium Combo ou modelos equivalentes de alta performance. O objetivo é determinar o ponto de equilíbrio financeiro e fornecer uma recomendação estratégica baseada em custos operacionais e de posse².

2. PREMISSAS E DADOS DE REFERÊNCIA

A análise fundamenta-se nas seguintes premissas de mercado para o cenário brasileiro:

Parâmetro	Valor	Detalhamento	Fonte
Preço de Compra	R\$ 49.000,00	Kit profissional completo.	[1]
Preço de Locação/Diária	R\$ 1.800,00	Estimativa conservadora com operador.	[2] [3]
Frequência de Uso Mensal	10 diárias	Frequência estimada pelo setor requisitante.	-
Frequência de Uso Anual	120 diárias	Projeção baseada na demanda mensal.	-

3. CUSTOS DE POSSE (AQUISIÇÃO)

Além do investimento inicial, a propriedade do bem acarreta custos anuais de operação e manutenção:

Seguro Casco: Estimado em 8% do valor do equipamento (**R\$ 3.920,00**)^[4] para cobertura contra danos e roubo.

Seguro RETA: Seguro obrigatório por lei para transportador aéreo (**R\$ 650,00**)^[5].

Plano de Proteção/Manutenção: Inclui substituição rápida e manutenção preventiva (**R\$ 1.800,00**)^[6].

Depreciação: Estimada em 15% ao ano (**R\$ 7.350,00**)^[7].

Licença/Regulamentação: Custos administrativos (ANAC/ANATEL/DECEA) (R\$ 100,00)

· **Custo Mensal de Posse (CMP):** Aproximadamente **R\$ 1.151,67** (excluindo o investimento inicial).

$$CMP = Seguro Casco + Seguro Reta + Plano de Proteção + Manutenção + Depreciação + Licença / 12$$
$$CMP = R\$ 3.920,00 + R\$ 650,00 + R\$ 1.800,00 + R\$ 7.350,00 + R\$ 100,00 / 12$$
$$CMP = R\$ 13.820,00 / 12 \Rightarrow \textbf{CMP = R\$ 1.151,67}$$

4. CUSTOS DE LOCAÇÃO

O custo da locação acumula-se rapidamente conforme a frequência de uso:

Custo Mensal (10 diárias): R\$ 18.000,00.

· **Custo Anual (120 diárias):** R\$ 216.000,00.

5. PONTO DE EQUILÍBRIO (BREAK-EVEN)

O ponto de equilíbrio é o momento em que o custo da locação iguala o investimento total da compra. Considerando a diferença entre o custo de locação e o custo de posse (R\$ 16.848,33/mês), o cálculo aplicado é:

$$\text{Ponto de Equilíbrio meses} = \frac{\text{Preço de Compra}}{\text{Custo mensal de Locação} - \text{Custo mensal de posse}}$$

O ponto de equilíbrio é atingido em aproximadamente **2,91 meses**.

Comparação de Custos Acumulados

Período	Custo Locação	Custo Compra	Economia da Compra
1 Mês	R\$ 18.000,00	R\$ 50.151,67	(R\$ 32.151,67)
3 Meses	R\$ 54.000,00	R\$ 52.455,01	R\$ 1.544,99
1 Ano	R\$ 216.000,00	R\$ 62.820,00	R\$ 153.180,00
3 Anos	R\$ 648.000,00	R\$ 90.460,00	R\$ 557.540,00

6. FATORES QUALITATIVOS

Vantagens da Compra: Disponibilidade imediata para emergências, personalização do kit conforme a necessidade da CMPA e maior familiaridade operacional dos servidores²³.

· **Vantagens da Locação:** Ausência de desembolso inicial imediato e acesso a tecnologias sempre atualizadas sem preocupação com depreciação²⁴.

7. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO

Com a demanda de 10 diárias mensais, a **compra é a decisão financeiramente superior**. A partir do quarto mês, o investimento gera economia real ao erário, podendo ultrapassar meio milhão de reais em economia acumulada em três anos²⁶.

8. REFERÊNCIAS



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Simoes Antunes Junior, Jornalista Repórter Fotográfico**, em 19/01/2026, às 14:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Art. 10, § 2º da Medida Provisória nº 2200-2/2001 e nas Resoluções de Mesa nºs 491/15, 495/15 e 504/15 da Câmara Municipal de Porto Alegre.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.camarapoa.rs.gov.br>, informando o código verificador **1027747** e o código CRC **51A12473**.

Referência: Processo nº 335.00022/2025-54

SEI nº 1027747