

## **ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

Processo nº 333.00016/2026-80

### **CÂMARA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE**

#### **SERVIÇO DE PLANEJAMENTO E ACOMPANHAMENTO DE CONTRATAÇÕES**

#### **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

##### **1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

A Seção de Fotografia da Diretoria de Comunicação Social da Câmara Municipal de Porto Alegre tem como atribuição institucional produzir o registro fotográfico e audiovisual das atividades legislativas, administrativas e institucionais desenvolvidas pela Casa, assegurando a documentação histórica, a transparência pública, a comunicação institucional e a disponibilização de conteúdo de interesse dos públicos interno e externo.

No desempenho dessas atribuições, verifica-se a necessidade permanente de obtenção de imagens sob perspectivas elevadas, tanto de ambientes externos quanto de ambientes internos, permitindo registrar, com abrangência e qualidade técnica, edificações, patrimônio público, intervenções urbanas, eventos institucionais, solenidades, sessões plenárias, exposições, visitas oficiais e demais atividades desenvolvidas pelo Poder Legislativo Municipal.

As imagens em perspectiva elevada produzidas em ambientes externos possuem relevante função jornalística, documental e institucional, permitindo contextualizar a inserção urbana da Câmara Municipal, registrar eventos realizados em áreas abertas, documentar efeitos das alterações climáticas em contextos urbanos, acompanhar obras e intervenções, documentar ações institucionais e produzir material de comunicação com elevado padrão técnico. Da mesma forma, a obtenção de imagens aéreas em ambientes internos constitui necessidade operacional recorrente, especialmente para o registro da ocupação dos espaços, da configuração arquitetônica dos ambientes, da realização de sessões plenárias, audiências públicas, solenidades, exposições, cerimônias oficiais e demais eventos promovidos nas dependências da Câmara Municipal.

Entretanto, a natureza desses dois cenários impõe desafios operacionais distintos. Enquanto os ambientes externos apresentam características compatíveis com equipamentos destinados a voos em áreas abertas, os ambientes internos da Câmara Municipal — notadamente o Plenário Otávio Rocha, galerias, saguões, salões de eventos e demais espaços institucionais — apresentam limitações decorrentes da arquitetura, da disposição do mobiliário, da circulação de pessoas e da impossibilidade de obtenção, pelos meios convencionais atualmente disponíveis, de imagens em perspectiva elevada capazes de documentar adequadamente esses ambientes.

Essa necessidade institucional não é recente. Ainda sob a vigência da Lei nº 8.666/1993, a Seção de Fotografia elaborou, em 2023, o Projeto Básico constante do Processo SEI nº 001.00084/2023-85, no qual foi identificada a necessidade de modernização dos recursos destinados à produção de imagens aéreas, contemplando a aquisição de duas aeronaves remotamente pilotadas, destinadas a atender diferentes contextos operacionais da atividade fotográfica institucional.

Posteriormente, com a entrada em vigor da Lei nº 14.133/2021 e diante da continuidade dessa necessidade administrativa, o planejamento foi mantido mediante a inclusão das duas aquisições no Plano Anual de Contratações da Câmara Municipal, conforme Processo SEI nº 332.00023/2024-11, evidenciando que a Administração reconheceu a permanência da demanda e sua relevância para a modernização da atividade de comunicação institucional.

Em razão das prioridades administrativas e da política de racionalização de despesas adotadas pela gestão vigente à época, optou-se pela execução gradual do planejamento originalmente estabelecido. Assim, foi instaurado o Processo SEI nº 335.00022/2025-54, destinado ao atendimento da necessidade relacionada à produção de imagens aéreas em ambientes externos, cuja contratação foi concluída, passando a integrar o acervo operacional da Seção de Fotografia.

Permanece, contudo, a necessidade administrativa referente à obtenção de imagens aéreas de ambientes internos, demanda que possui características técnicas e operacionais próprias e que ainda não foi atendida pelos recursos atualmente disponíveis, razão pela qual se faz necessária a realização do presente Estudo Técnico Preliminar.

Cabe ressaltar que a necessidade de obtenção de imagens em perspectiva elevada transcende o mero aprimoramento estético dos registros fotográficos, constituindo requisito operacional para o adequado desempenho de diversas atividades institucionais da Câmara Municipal de Porto Alegre. Em inúmeras situações, a captura de imagens a partir do nível do solo não permite representar, com a abrangência necessária, a configuração dos ambientes, a ocupação

dos espaços, a disposição do público, a dinâmica dos eventos e a própria dimensão das atividades desenvolvidas pela Casa.

Essa limitação é observada não apenas durante sessões plenárias, audiências públicas, solenidades e eventos institucionais realizados no Plenário Otávio Rocha, mas também em exposições, visitas guiadas, ações de educação para a cidadania, reuniões de grande porte, registros da arquitetura e do patrimônio edificado, documentação de intervenções prediais e produção de conteúdo destinado aos canais institucionais de comunicação.

Ainda no âmbito do Projeto Básico objeto do Processo SEI nº 001.00084/2023-85, verificou-se que essa demanda possui caráter transversal, extrapolando as necessidades da Seção de Fotografia e podendo atender igualmente outras unidades administrativas da Câmara, como os setores responsáveis pela segurança institucional e pela gestão de obras e manutenção predial, que podem utilizar imagens em perspectiva elevada para subsidiar estudos de circulação, planejamento operacional, documentação técnica de edificações, acompanhamento de intervenções e preservação do patrimônio público.

Evidencia-se, portanto, que a necessidade administrativa objeto do presente estudo decorre da evolução das demandas institucionais por registros visuais mais completos, contextualizados e tecnicamente qualificados, aptos a atender, de forma integrada, às necessidades de comunicação, documentação, gestão administrativa e preservação da memória institucional.

Dessa forma, este estudo tem por objetivo identificar, entre as alternativas tecnológicas disponíveis no mercado, a solução mais adequada para suprir essa necessidade específica, observando critérios de eficiência, qualidade técnica, segurança operacional, economicidade, interesse público e aderência às necessidades da Câmara Municipal de Porto Alegre.

## **2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PCA**

A presente contratação encontra-se em consonância com o planejamento institucional da Câmara Municipal de Porto Alegre, estando prevista no Plano Anual de Contratações constante do Processo SEI nº 332.00023/2024-11, elaborado em novembro de 2024.

O referido planejamento contemplou a modernização da capacidade institucional de produção de imagens em perspectiva elevada, prevendo duas contratações distintas destinadas ao atendimento de necessidades operacionais complementares da Seção de Fotografia. Em razão das prioridades administrativas e da disponibilidade orçamentária vigentes à época, optou-se pela execução gradual das contratações planejadas.

Nesse contexto, a primeira etapa foi implementada por meio do Processo SEI nº 335.00022/2025-54, destinado ao atendimento das demandas relacionadas à produção de imagens em ambientes externos. A presente contratação corresponde à continuidade do planejamento originalmente previsto no Plano Anual de Contratações, buscando atender à necessidade remanescente de produção de imagens em perspectiva elevada em ambientes internos.

Dessa forma, verifica-se que a contratação ora proposta não constitui demanda superveniente, mas integra planejamento institucional previamente estabelecido, mantendo plena compatibilidade com o Plano Anual de Contratações da Câmara Municipal de Porto Alegre e observando o princípio do planejamento previsto na Lei nº 14.133/2021.

## **3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO**

Considerando que o presente Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar, dentre as alternativas disponíveis no mercado, a solução mais adequada para atender à necessidade administrativa descrita neste documento, a futura contratação deverá observar os seguintes requisitos mínimos:

- a futura contratada deverá estar regularmente constituída e em situação regular perante as Fazendas Federal, Estadual e Municipal, bem como perante a Seguridade Social, o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e a Justiça do Trabalho;
- não poderá possuir impedimentos legais para contratar com a Administração Pública, observada a legislação vigente;
- deverá demonstrar capacidade para executar o objeto da contratação, atendendo às condições técnicas, operacionais e de qualidade que vierem a ser estabelecidas no Termo de Referência, de acordo com a solução definida ao final deste estudo;
- deverá observar toda a legislação, regulamentação e normas técnicas aplicáveis ao objeto contratado, incluindo as certificações, autorizações, homologações ou credenciamentos exigidos pelos órgãos competentes, quando cabíveis;
- deverá assegurar o cumprimento dos prazos, níveis de qualidade e demais condições contratuais estabelecidos pela Administração;
- quando aplicável à solução escolhida, deverá disponibilizar garantia, assistência técnica, suporte especializado ou demais mecanismos necessários para assegurar a adequada execução contratual durante o período estabelecido pela Administração;
- deverá adotar, sempre que aplicável, práticas compatíveis com a sustentabilidade ambiental, observando a legislação pertinente, especialmente quanto ao uso racional de recursos, à logística reversa e à destinação ambientalmente adequada de materiais e resíduos decorrentes da execução contratual;
- deverá responsabilizar-se pela plena execução do objeto contratado, observando os princípios da eficiência, da continuidade, da economicidade e da boa-fé objetiva que regem as contratações públicas.

4.1. Análise de soluções possíveis

Considerando a necessidade institucional de obtenção de imagens em perspectiva elevada para registro de ambientes internos da Câmara Municipal de Porto Alegre, procedeu-se a análise de três alternativas disponíveis no mercado capazes de atender a essa demanda. A análise teve por objetivo identificar a solução que melhor concilia qualidade técnica, eficiência operacional, segurança, flexibilidade de utilização, economicidade ao longo do ciclo de vida, menor interferência na rotina das atividades legislativas e potencial de atendimento às diversas demandas institucionais identificadas neste Estudo Técnico Preliminar.

Foram avaliadas três alternativas tecnicamente viáveis para atendimento da necessidade identificada: (a) utilização de equipamentos fixos instalados em pontos elevados; (b) utilização de estruturas temporárias destinadas à elevação dos fotógrafos e equipamentos fotográficos; e (c) utilização de aeronave remotamente pilotada para captura de imagens em ambientes internos, conforme solução anteriormente prevista no Processo SEI nº 001.00084/2023-85.

a) **Equipamentos Fixos:** A primeira alternativa analisada consiste na utilização de equipamentos fixos instalados em pontos elevados das edificações, permitindo a captura de imagens a partir de posições previamente definidas. Essa solução apresenta como vantagem a necessidade de instalação única, reduzindo custos operacionais de mobilização e possibilitando a realização de registros automáticos ou programados em locais específicos. Entretanto, verificou-se que sua aplicação não atende de forma satisfatória às necessidades da Administração, uma vez que limita a captação de imagens aos ângulos previamente estabelecidos na instalação dos equipamentos, impossibilitando a adaptação às características específicas de cada evento ou atividade institucional. Além disso, considerando a diversidade de ambientes existentes na Câmara Municipal, seria necessária a instalação de diversos equipamentos para alcançar cobertura minimamente satisfatória, aumentando significativamente os custos de implantação, manutenção e atualização tecnológica, sem proporcionar a versatilidade requerida pelas atividades desenvolvidas pela Seção de Fotografia.

b) **Estruturas de elevação:** Também foi analisada a utilização de estruturas destinadas à elevação dos equipamentos fotográficos convencionais, tais como andaimes, tripés de grande altura, plataformas elevatórias ou equipamentos similares. Trata-se de alternativa que demanda investimento inicial relativamente reduzido e possibilita o aproveitamento do parque fotográfico já existente na instituição. Contudo, a solução apresenta limitações operacionais relevantes. A necessidade de montagem, desmontagem e reposicionamento das estruturas amplia o tempo necessário para execução dos trabalhos, dificulta a cobertura de eventos dinâmicos e interfere na circulação de pessoas e na organização dos ambientes durante sessões plenárias, solenidades, audiências públicas e demais atividades institucionais. Soma-se a isso a existência de riscos ocupacionais inerentes ao manuseio de equipamentos em altura, exigindo observância rigorosa das normas de segurança do trabalho, treinamento específico dos operadores e adoção de medidas adicionais de prevenção de acidentes, sem que isso represente ganho proporcional em flexibilidade e qualidade dos registros produzidos.

c) **Drone:** Por fim, analisou-se a utilização de aeronave remotamente pilotada como plataforma para obtenção de imagens em perspectiva elevada. Sob o aspecto operacional, essa alternativa mostrou-se significativamente mais aderente às necessidades identificadas neste estudo, por permitir rápida mobilização, ampla liberdade de posicionamento, obtenção de diferentes ângulos de captura e adaptação às características específicas de cada ambiente e de cada evento realizado nas dependências da Câmara Municipal. A solução possibilita que um único equipamento atenda diferentes espaços institucionais, reduzindo a necessidade de instalações permanentes ou de estruturas auxiliares, além de minimizar interferências na realização das atividades legislativas e proporcionar maior segurança aos servidores responsáveis pela execução dos registros, dispensando a utilização de equipamentos destinados ao trabalho em altura.

4.1.1. Tabela 1 - Comparativo das soluções analisadas

| Solução analisada                       | Vantagens                                                                                                                              | Limitações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Equipamentos fixos instalados em altura | Baixo custo de manutenção após a instalação; disponibilidade permanente; possibilidade de registros automáticos em pontos específicos. | Cobertura restrita aos locais previamente instalados; impossibilidade de alteração dos ângulos de captura conforme a variação entre os eventos; necessidade de múltiplas instalações para atender diferentes ambientes; elevado custo de infraestrutura caso se pretenda cobertura ampla; limitações para registros criativos, jornalísticos e documentais; eventual impacto estético e patrimonial nas dependências da Câmara. |
| Estruturas temporárias                  | ETP - Estudo Técnico Preliminar V6 (1111154)                                                                                           | Tempo elevado de montagem e desmontagem; necessidade de espaço físico para operação; SEI 333.00016/2026-80 / pg. 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>para elevação dos repórteres fotográficos</b><br>(andaimes, plataformas, ou equipamentos similares) | Menor investimento inicial; possibilidade de utilização dos equipamentos fotográficos já pertencentes ao acervo da Câmara; flexibilidade superior à solução fixa.                                                                                                                                                                                                                                                                        | limitação da altura e dos movimentos possíveis; interferência na circulação de pessoas e na realização de sessões, solenidades e eventos; riscos ergonômicos e ocupacionais durante a instalação e operação; necessidade de observância das normas de segurança do trabalho aplicáveis; possibilidade de danos físicos e materiais em caso de instabilidade da estrutura. |
| <b>Aeronave remotamente pilotada para captura de imagens em ambientes internos (Drone)</b>             | Elevada mobilidade; ampla variedade de ângulos e perspectivas; rapidez na obtenção dos registros; possibilidade de atendimento a diferentes ambientes com um único equipamento; baixo custo marginal por imagem produzida; reduzida interferência na realização das atividades legislativas; maior segurança para os operadores, dispensando estruturas elevadas; elevada capacidade de adaptação às diferentes demandas institucionais. | Maior investimento inicial; necessidade de capacitação e treinamento dos operadores; necessidade de observância da regulamentação aplicável e de manutenção preventiva do equipamento.                                                                                                                                                                                    |

A análise comparativa demonstra que as duas primeiras alternativas atendem apenas parcialmente às necessidades identificadas neste Estudo Técnico Preliminar. Embora possam produzir imagens em perspectiva elevada em situações específicas, ambas apresentam limitações significativas quanto à flexibilidade operacional, à adaptação às características dos diversos ambientes da Câmara Municipal e à capacidade de produzir registros sob diferentes ângulos, conforme as particularidades de cada evento ou atividade institucional.

A utilização de equipamentos fixos, por sua natureza, restringe a captação de imagens aos pontos previamente definidos na instalação, reduzindo significativamente a versatilidade necessária às atividades desenvolvidas pela Seção de Fotografia nos diferentes ambientes da CMPA. Por sua vez, a utilização de estruturas temporárias demanda maior tempo de preparação, interfere na dinâmica dos eventos, impõe limitações físicas decorrentes do espaço disponível e introduz riscos ocupacionais inerentes à montagem e operação de equipamentos para registro das imagens elevadas.

Em contrapartida, a utilização de aeronave remotamente pilotada apresenta maior aderência às necessidades institucionais identificadas, por possibilitar a obtenção de imagens em perspectiva elevada com ampla liberdade de posicionamento, rápida mobilização, reduzida interferência na rotina do Legislativo e elevado aproveitamento operacional em diferentes ambientes internos. Além disso, a solução permite que um mesmo equipamento seja empregado em múltiplos cenários de utilização, aumentando sua eficiência e reduzindo o custo operacional ao longo de sua vida útil.

Diante desse cenário, conclui-se que a utilização de aeronave remotamente pilotada representa, entre as alternativas analisadas, a solução que melhor atende ao interesse público e às necessidades operacionais da Câmara Municipal de Porto Alegre, razão pela qual passa a ser objeto de análise comparativa entre os equipamentos disponíveis no mercado no item subsequente.

#### 4.2. A solução escolhida: drone

Em observância ao disposto no art. 44 da Lei nº 14.133/2021, procedeu-se à análise comparativa entre as alternativas de a) contratação de serviços especializados, b) locação de equipamento e c) aquisição de equipamentos para atendimento da necessidade institucional relacionada à captação de imagens elevadas em ambientes internos, as quais são detalhadas a seguir:

##### a) Contratação de empresa especializada.

Foi analisada a possibilidade de contratação de empresas especializadas em operação de drone para realização das captações audiovisuais sob demanda.

Levantamento nacional de mercado identificou que os serviços profissionais de captura de imagem com drone apresentam os seguintes valores médios:

Tabela 2 – Faixas de preços de serviços profissionais com drone

| Tipo de serviço              | Faixa de preço                |
|------------------------------|-------------------------------|
| Diária simples de captação   | R\$ 800,00 a R\$ 1.500,00     |
| Produção completa com edição | R\$ 2.000,00 a R\$ 5.000,00   |
| Projetos especiais           | R\$ 5.000,00 a R\$ 15.000,00+ |

Fonte: levantamento nacional de mercado da plataforma [Filmly](#)

Embora tecnicamente viável, essa alternativa apresenta limitações relevantes para a Administração como:

- dependência de agenda de fornecedores externos;
- indisponibilidade para demandas urgentes;
- necessidade de sucessivas contratações;
- perda de autonomia operacional;
- aumento do custo acumulado ao longo do tempo;
- ausência de incorporação patrimonial do investimento realizado.

Além disso, a rotina da Diretoria de Comunicação Social compreende atividades permanentes e recorrentes, tais como:

- sessões plenárias;
- audiências públicas;
- solenidades;
- eventos institucionais;
- reuniões externas;
- produção contínua de conteúdo para redes sociais e plataformas digitais.

Nesse contexto, a contratação frequente de terceiros tende a gerar custo acumulado superior ao investimento necessário para aquisição definitiva do equipamento.

## **b) Locação do equipamento**

Também foi avaliada a possibilidade de locação de equipamento.

Pesquisa em sites de locação de equipamentos identificou anúncios de locação de drones para ambientes internos com variação entre R\$ 290,00 e R\$1.200,00 por utilização.

Ainda que a locação possa representar solução adequada para necessidades pontuais ou esporádicas, verificou-se que a maioria das opções pesquisadas não atende satisfatoriamente ao perfil de utilização da Câmara Municipal, pois não atendem à necessidade de disponibilidade permanente do equipamento. Nesta perspectiva, encontramos uma empresa que realiza locação por contrato de 12 meses, onde disponibiliza a aeronave para o locatário em tempo integral mediante treinamento de um operador, pelo valor de R\$1200,00 mensais (Orçamento 1113166). Esta opção mostra-se mais adequada às necessidades de disponibilidade, mas apresenta uma desvantagem econômica em relação à aquisição que precisa ser considerada, como ficará demonstrado na Tabela 3.

A locação apresenta os seguintes inconvenientes:

- dependência de disponibilidade do fornecedor;
- custos recorrentes permanentes;
- necessidade de contratação continuada;
- inexistência de incorporação patrimonial;
- limitação da autonomia operacional da equipe interna

## **c) Aquisição do equipamento**

Também foi analisada a alternativa de aquisição definitiva de drone para integração ao patrimônio da Câmara Municipal, destinado à execução das atividades institucionais de captação de imagens aéreas e em ambientes internos pela equipe da Diretoria de Comunicação Social. Pesquisa em sites especializados e de venda para compra de drones com características aproximadas a um modelo que atenda às necessidades identificadas neste ETP apontam valores entre R\$ 11.000,00 e R\$ 15.000,00.

Verificou-se que a alternativa da aquisição apresenta maior aderência às necessidades institucionais, considerando que a demanda por registros fotográficos e audiovisuais integra a atividade permanente da Câmara Municipal, ocorrendo de forma contínua durante sessões plenárias, audiências públicas, reuniões de comissões, solenidades, eventos oficiais, atividades externas e produção de conteúdo destinado aos canais institucionais de comunicação.

Diferentemente das alternativas de contratação de serviços especializados ou locação de equipamentos, a aquisição proporciona disponibilidade permanente da solução, permitindo que a equipe técnica realize as captações sempre que necessário, sem depender da disponibilidade de fornecedores externos ou da formalização de contratações sucessivas.

Sob a perspectiva da eficiência administrativa, a aquisição amplia a autonomia operacional da Diretoria de Comunicação Social, possibilitando resposta imediata às demandas ordinárias e extraordinárias, maior flexibilidade na definição das estratégias de cobertura jornalística e melhor aproveitamento das equipes já existentes, que poderão operar diretamente o equipamento após a devida capacitação.

A aquisição também representa a alternativa economicamente mais vantajosa quando analisado o custo ao longo do ciclo de vida da solução. Embora exija maior investimento inicial, elimina despesas recorrentes com contratações ou

locações sucessivas, incorpora definitivamente o equipamento ao patrimônio público e possibilita sua utilização ilimitada durante toda sua vida útil, reduzindo significativamente o custo médio por operação realizada.

Adicionalmente, a disponibilidade permanente do equipamento permite ampliar o escopo das coberturas institucionais, incorporando novos recursos visuais às produções da Câmara Municipal sem acréscimo de custos proporcionais à quantidade de utilizações ou à necessidade de renovação contratual, favorecendo maior qualidade técnica, eficiência na comunicação pública e melhor aproveitamento dos recursos públicos investidos.

Assim, considerando os aspectos técnicos, operacionais, patrimoniais e econômicos avaliados, conclui-se que a aquisição do equipamento constitui a solução que melhor atende ao interesse público, apresentando a melhor relação entre custo e benefício para o atendimento das necessidades permanentes da Administração, em conformidade com os princípios da eficiência, da economicidade e do planejamento previstos na Lei nº 14.133/2021.

## I - Comparativo econômico das alternativas

Com base nos valores identificados no mercado, elaborou-se projeção comparativa considerando cenários conservadores de utilização.

*Tabela 3 – Comparativo econômico estimado*

| <b>Alternativa</b>                                                     | <b>Premissa Utilizada</b>        | <b>Custo Estimado</b>                              |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------|
| Aquisição de um drone para captações em ambientes internos             | Compra definitiva                | entre R\$ 11.000,00 e R\$15.000,00* em gasto único |
| Locação anual de equipamento (Finger Drones - orçamento 1113166)       | aeronave disponível por 12 meses | R\$ 14.400,00 por ano                              |
| Locação com operador ( <a href="#">Matrix VR</a> )                     | 4 diárias mensais × R\$ 900,00   | R\$ 43.200,00 ao ano                               |
| Locação com operador ( <a href="#">DUO Locadora</a> )                  | 4 diárias mensais × R\$ 1.200,00 | R\$ 57.600,00 ao ano                               |
| Locação somente do equipamento ( <a href="#">Locação Fotográfica</a> ) | 4 diárias mensais × R\$ 290,00   | R\$ 13.920,00 ao ano                               |

\* Modelos menores e mais compactos, com boa resolução de imagem e gravação de arquivo RAW, pesquisados em sites de vendas especializadas como J&R Drones, Loja DJI Brasil, Mercado Livre e Amazon.com.

Observa-se que o valor médio de aquisição do equipamento equivale aproximadamente ao custo de um único ano de utilização por meio de locação anual ou contratação de serviços especializados por diárias reduzidas. Enquanto a aquisição possui maior vulto financeiro no início da contratação, a locação possui custos divididos durante a vida útil do equipamento e poderá gerar custos adicionais, com o acompanhamento periódico do contrato, envolvendo fiscais executivos, administrativos e gestores de contrato, elevando a despesa total para a consecução do fim pretendido. Com isso, a aquisição demonstra-se mais vantajosa, inclusive com a incorporação da despesa ao patrimônio público.

Considerando vida útil estimada superior a três anos, o custo anualizado da aquisição torna-se significativamente inferior ao custo acumulado das alternativas de locação ou terceirização.

## II - Vantagens operacionais da aquisição

Além da vantagem econômica demonstrada, a aquisição apresenta benefícios operacionais relevantes:

*Tabela 4 – Comparativo qualitativo das soluções*

| <b>Critério</b>                            | <b>Aquisição</b> | <b>Locação</b> | <b>Terceirização</b> |
|--------------------------------------------|------------------|----------------|----------------------|
| Disponibilidade imediata                   | Sim              | Parcial        | Não                  |
| Autonomia operacional                      | Alta             | Média          | Baixa                |
| Incorporação ao patrimônio                 | Sim              | Não            | Não                  |
| Dependência de terceiros                   | Não              | Parcial        | Total                |
| Atendimento a demandas urgentes            | Sim              | Limitado       | Limitado             |
| Integração ao parque tecnológico existente | Total            | Parcial        | Limitada             |
| Padronização tecnológica                   | Total            | Parcial        | Não                  |

A cobertura jornalística realizada pela Diretoria de Comunicação Social caracteriza-se por elevada dinamicidade, sendo comum que a necessidade de utilização do drone somente seja identificada durante a execução da pauta, em razão das condições do ambiente, da evolução dos acontecimentos ou da estratégia narrativa adotada para o registro jornalístico. Dessa forma, a disponibilidade imediata do equipamento torna-se requisito operacional da atividade, incompatível com modelos baseados em contratação ou locação sob demanda, que pressupõem planejamento prévio, disponibilidade de fornecedores e prazos de mobilização.

#### 4.3. Modelos de drone indicados para captura de imagens em ambientes internos

A utilização de aeronaves remotamente pilotadas em ambientes internos apresenta requisitos técnicos significativamente distintos daqueles exigidos para operações em áreas abertas. Enquanto drones convencionais são projetados prioritariamente para voos de longa distância, maior altitude e ampla cobertura territorial, a operação em espaços internos demanda equipamentos desenvolvidos para voos de curta distância, elevada precisão de controle, maior segurança operacional e capacidade de deslocamento em ambientes confinados.

As instalações da Câmara Municipal de Porto Alegre compreendem plenários, salas de reuniões, gabinetes, corredores, escadarias, galerias, áreas de circulação e espaços destinados à realização de solenidades e eventos institucionais. Esses ambientes apresentam obstáculos permanentes, como paredes, colunas, mobiliário, luminárias, equipamentos de sonorização, estruturas metálicas, painéis de LED e circulação de pessoas, exigindo elevado nível de estabilidade e precisão durante o voo.

Em razão dessas características, verificou-se que drones convencionais de fotografia aérea, embora altamente eficientes em ambientes externos, apresentam limitações operacionais para voos em espaços confinados, especialmente em razão de seu porte, velocidade de deslocamento, raio mínimo de manobra e menor tolerância a contatos acidentais com obstáculos.

Para esse tipo de operação, o mercado disponibiliza uma categoria específica de aeronaves conhecidas como drones FPV (*First Person View*) de pequeno porte, desenvolvidos para navegação em ambientes internos e de alta complexidade. Esses equipamentos apresentam características construtivas que os tornam mais adequados para operações institucionais dessa natureza, destacando-se:

- dimensões reduzidas, permitindo o deslocamento seguro em corredores, salas e espaços confinados;
- elevada precisão de controle em baixas velocidades;
- capacidade de realizar curvas fechadas e mudanças rápidas de direção;
- sistemas avançados de estabilização eletrônica durante o voo;
- proteção integral das hélices (*propeller guards*), reduzindo significativamente os riscos de danos ao patrimônio público, aos operadores e às pessoas presentes no ambiente;
- sensores de posicionamento e tecnologias de auxílio à navegação em locais com ausência de sinal GNSS (GPS);
- sistemas automáticos de frenagem, estabilização e retorno seguro em situações de emergência.

Além da segurança operacional, a qualidade do material produzido constitui requisito essencial para o atendimento das necessidades da Diretoria de Comunicação Social. A Seção de Fotografia adota, como padrão de trabalho, a produção de imagens em alta resolução, compatíveis com o parque fotográfico atualmente utilizado, permitindo sua utilização em publicações institucionais, material gráfico, preservação do acervo histórico e demais aplicações de comunicação institucional.

No caso específico dos sistemas de captura de imagens em 360°, a fotografia originalmente registrada pela aeronave constitui uma imagem panorâmica integral, destinada à posterior seleção dos enquadramentos de interesse durante a etapa de edição. Dessa forma, o arquivo final utilizado institucionalmente corresponde apenas a um recorte da imagem originalmente capturada.

Em razão dessa característica técnica, a imagem panorâmica original deverá possuir resolução substancialmente superior àquela desejada para o produto final. Essa exigência visa assegurar que, após a definição do enquadramento mais adequado, a fotografia resultante mantenha resolução compatível com o padrão atualmente adotado pela Seção de Fotografia, situado em aproximadamente 45 a 50 megapixels, sem perda significativa de qualidade decorrente do processo de recorte da imagem panorâmica.

Assim, mostra-se tecnicamente recomendável que a solução permita a captura nativa de imagens panorâmicas em 360° com resolução equivalente ou superior a 95 megapixels, garantindo margem suficiente para a extração de diferentes enquadramentos sem comprometimento da qualidade final das imagens produzidas.

O aspecto aqui considerado durante o levantamento de mercado refere-se à eficiência operacional proporcionada pelos sistemas de captura de imagens em 360°. Verifica-se, portanto, que essa tecnologia permite registrar simultaneamente todo o entorno da aeronave, em uma qualidade e resolução maiores, possibilitando que, a partir de um único voo, sejam posteriormente extraídas diferentes fotografias, enquadramentos e movimentos de câmera durante a etapa de edição.

Na prática, essa característica reduz significativamente a necessidade de repetição de voos para obtenção de novos ângulos ou composições, uma vez que o operador deixa de depender de múltiplas passagens da aeronave para registrar diferentes perspectivas do mesmo ambiente. Essa possibilidade nos dá um entendimento que tal tecnologia pode contribuir para uma cobertura mais eficiente, com menor tempo de permanência do drone em operação e maior aproveitamento de cada voo realizado.

Essa característica possui especial relevância no contexto das atividades desenvolvidas pela Câmara Municipal, onde as captações ocorrem durante sessões plenárias, audiências públicas, solenidades e demais eventos oficiais, ambientes que exigem discrição e mínima interferência na dinâmica dos trabalhos legislativos. Uma eventual redução da quantidade de voos contribuiria para minimizar distrações, reduzir a exposição de parlamentares, servidores e público à operação da aeronave e preservar o fluxo natural das atividades institucionais.

Além dos ganhos operacionais, a menor quantidade de decolagens e pousos reduz o consumo de baterias, diminui o desgaste dos componentes da aeronave, otimiza o tempo da equipe de comunicação e amplia a produtividade das coberturas realizadas, permitindo que um mesmo operador execute maior número de atividades durante a jornada de trabalho.

Por essa razão, o estudo identificou que drones dotados de tecnologia de captura em 360° apresentam vantagem operacional em relação aos equipamentos convencionais para utilização em ambientes internos, uma vez que possibilitam maior eficiência na obtenção do material audiovisual com menor necessidade de voos, favorecendo simultaneamente a qualidade do produto final e a redução da interferência nas atividades institucionais.

Outro aspecto relevante refere-se ao tempo de resposta operacional. As atividades jornalísticas desenvolvidas pela Câmara Municipal caracterizam-se por elevada dinamicidade, sendo frequente a necessidade de alteração da estratégia de cobertura durante a execução das pautas. Nessas circunstâncias, o equipamento deve permitir rápida preparação para voo, reduzido tempo de inicialização, elevada confiabilidade operacional e disponibilidade imediata para utilização pela equipe técnica, sem depender de procedimentos complexos de montagem ou configuração.

Também foi considerada a integração da solução com a infraestrutura tecnológica já existente na Seção de Fotografia. Atualmente, a unidade utiliza equipamentos da fabricante DJI para captação aérea convencional, além de possuir equipe já capacitada para operação desses sistemas. A manutenção de solução pertencente ao mesmo ecossistema tecnológico favorece a padronização operacional, a compatibilidade entre aplicativos, sistemas de gerenciamento de voo e fluxos de trabalho, reduzindo a curva de aprendizagem, simplificando procedimentos de manutenção e proporcionando maior eficiência administrativa ao longo do ciclo de vida da solução.

Diante das características dos ambientes internos da Câmara Municipal, das exigências relacionadas à segurança operacional, da necessidade de elevada qualidade técnica das imagens produzidas, da disponibilidade imediata para atendimento das demandas institucionais e da busca pela padronização tecnológica da infraestrutura já existente, conclui-se que os drones FPV de pequeno porte com captura de imagem em ângulo 360°, dotados de sistemas avançados de estabilização, proteção integral das hélices, sensores de posicionamento, recursos de segurança automatizados e capacidade de produção de imagens em padrão profissional representam a categoria de equipamento mais adequada para o atendimento da necessidade administrativa identificada neste Estudo Técnico Preliminar.

4.4. Aquisição de cartão de memória Micro SD

O sistema de armazenamento de imagens em drones constitui componente essencial da solução, uma vez que o desempenho da aeronave durante a captura de imagens depende diretamente da capacidade e da velocidade do cartão de memória utilizado. Cartões incompatíveis ou com desempenho insuficiente podem ocasionar interrupções na gravação, perda de quadros (*frame drops*), falhas na escrita dos arquivos e limitação da qualidade de imagem disponibilizada pelo equipamento.

Considerando que o drone será empregado na produção de fotografias em alta resolução e vídeos de elevada taxa de dados, destinados ao registro institucional, preservação do acervo histórico e divulgação das atividades da Câmara Municipal, o cartão de memória deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

| Característica         | Requisito mínimo                                         | Justificativa técnica                                                                                                                              |
|------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formato                | microSDXC UHS-I                                          | Compatibilidade com a interface utilizada pelo equipamento.                                                                                        |
| Capacidade             | 512 GB                                                   | Permite longos períodos de operação sem necessidade de substituição do cartão ou descarregamento dos arquivos durante a cobertura jornalística.    |
| Classe de velocidade   | U3 / V30                                                 | Garante velocidade mínima sustentada de gravação de 30 MB/s, suficiente para gravação contínua de vídeos em alta resolução e elevada taxa de bits. |
| Velocidade de leitura  | mínimo de 190 MB/s                                       | Reduz significativamente o tempo de transferência dos arquivos para as estações de edição, agilizando a publicação do material produzido.          |
| Velocidade de gravação | mínimo de 130 MB/s                                       | Proporciona ampla margem de segurança para gravação contínua de fotografias e vídeos, evitando gargalos na escrita dos dados.                      |
| Resistência            | Água, poeira, choque, raios X e variações de temperatura | Adequado às condições de uso em eventuais atividades externas e transporte frequente dos equipamentos.                                             |

4.4.1. Justificativa da capacidade mínima

Os equipamentos atualmente disponíveis para captura de imagens em alta resolução, incluindo tecnologia de captura



em 360°, produzem arquivos significativamente maiores do que aqueles gerados por câmeras convencionais.

Uma fotografia em resolução máxima pode ocupar, conforme o formato de gravação adotado (JPEG de alta qualidade, RAW ou DNG), aproximadamente:

- **JPEG:** entre 15 MB e 40 MB por imagem;
- **RAW/DNG:** entre 80 MB e 150 MB por imagem, podendo ultrapassar esse valor em equipamentos de maior resolução.

Da mesma forma, os arquivos de vídeo apresentam elevada demanda por armazenamento. Em gravações em resolução 4K com altas taxas de bits, é comum a geração de aproximadamente **0,8 GB a 1,2 GB por minuto** de filmagem, dependendo do codec e da configuração utilizada.

Em coberturas institucionais, um único voo pode resultar na produção de centenas de fotografias e dezenas de minutos de gravação contínua, especialmente em eventos de maior duração ou quando se utiliza tecnologia de captura em 360°, que registra simultaneamente todo o entorno da aeronave.

A adoção de cartões com capacidade mínima de **512 GB** proporciona elevada autonomia operacional, reduzindo a necessidade de interrupções para descarregamento dos arquivos e minimizando o risco de indisponibilidade do equipamento durante a cobertura de eventos oficiais. Além disso, oferece margem suficiente para armazenamento de múltiplos voos em sequência, característica importante em jornadas de trabalho que compreendam diferentes pautas no mesmo dia.

#### 4.4.2. Justificativa da velocidade de gravação

Durante a operação, o drone grava continuamente grande volume de informações provenientes do sensor de imagem. Essa transferência ocorre em tempo real e exige que o cartão seja capaz de receber os dados na mesma velocidade em que são produzidos.

Cartões de baixa velocidade podem ocasionar perda de quadros, interrupções da gravação, mensagens de erro, limitação automática da resolução disponível ou até mesmo falha na gravação integral do material produzido.

Por essa razão, recomenda-se que o cartão possua, no mínimo, classificação **UHS Speed Class 3 (U3)** e **Video Speed Class V30**, assegurando velocidade sustentada de gravação compatível com gravações em alta resolução. A exigência de velocidade nominal mínima de **130 MB/s para gravação** proporciona margem adicional de desempenho, contribuindo para maior estabilidade da operação e compatibilidade com futuras evoluções tecnológicas do equipamento.

#### 4.4.3. Justificativa da velocidade de leitura

Embora a velocidade de leitura não interfira diretamente na gravação durante o voo, ela exerce impacto significativo na produtividade da equipe de comunicação.

Após cada cobertura, os arquivos precisam ser transferidos para as estações de edição, catalogação e arquivamento. Considerando que um único cartão pode conter centenas de gigabytes de imagens e vídeos, velocidades elevadas de leitura reduzem substancialmente o tempo de descarregamento dos dados, permitindo que o material seja disponibilizado mais rapidamente para tratamento, edição e publicação nos canais oficiais da Câmara Municipal.

Dessa forma, a exigência de velocidade mínima de leitura de **190 MB/s** contribui para maior eficiência do fluxo de trabalho da Seção de Fotografia, reduzindo o tempo entre a captura das imagens e sua efetiva disponibilização à sociedade.

## 5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na aquisição de sistema completo de aeronave remotamente pilotada (drone) destinado à captação de imagens em ambientes internos, com tecnologia compatível com as necessidades operacionais da Diretoria de Comunicação Social da Câmara Municipal de Porto Alegre, bem como a aquisição de cartões de memória compatíveis.

A contratação compreenderá o fornecimento do equipamento principal e de todos os componentes, acessórios e itens necessários ao seu pleno funcionamento, conforme especificações técnicas que serão detalhadas no Termo de Referência.

A solução contempla, ainda, a garantia do fabricante pelo período estabelecido no Termo de Referência, bem como indicação de suporte técnico necessário ao atendimento das condições de funcionamento previstas para o equipamento.

A especificação técnica detalhada dos equipamentos, os requisitos mínimos de desempenho, os critérios de aceitação, as condições de fornecimento, os prazos de entrega, as exigências de garantia e as demais condições de execução contratual serão definidos no respectivo Termo de Referência.

## 6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E VALOR DA CONTRATAÇÃO

### Quantidades estimadas:

- 01 (uma) aeronave remotamente tripulada com acessórios;

- 04 (quatro) unidades de cartões de memória de alta velocidade compatíveis com a aeronave.

#### **Justificativa:**

A quantidade atende plenamente à demanda institucional atual, considerando o uso compartilhado e a capacidade operacional dos servidores.

#### **Estimativa de valor:**

Valores de mercado indicam que um drone que atenda às necessidades especificadas neste ETP encontra-se na faixa aproximada de **R\$11.000,00 a R\$15.000,00**, a depender da configuração e fornecedor.

Com o objetivo de estimar o custo dos componentes acessórios da solução, sites especializados pesquisados demonstram que cartões de memória com desempenho compatível com a solução pretendida apresentam preço de mercado na faixa aproximada de **R\$595,00 a R\$750,00 por unidade**, servindo como referência para a estimativa de custos dos acessórios que integrarão a contratação.

A estimativa preliminar visa subsidiar a análise de viabilidade, sendo a pesquisa definitiva realizada posteriormente.

### **7. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO**

Nos termos do art. 40, § 3º, da Lei nº 14.133/2021, foi analisada a possibilidade de parcelamento da contratação.

Verificou-se que a solução é composta por equipamentos principais e acessórios complementares, sendo tecnicamente possível a aquisição separada de determinados itens, especialmente os cartões de memória.

Todavia, a aquisição conjunta do drone e de seus eventuais acessórios e componentes de voo mostra-se necessária por questão de compatibilidade técnica. Geralmente, os fabricantes comercializam combos como solução integrada, composta por aeronave, controle remoto, óculos FPV (quando for o caso), baterias inteligentes, hub de carregamento e acessórios homologados para funcionamento conjunto. A aquisição isolada desses componentes junto a fornecedores distintos pode acarretar incompatibilidades de versões de firmware, diferenças de origem dos equipamentos, dificuldades na ativação de garantia, divergências quanto ao suporte técnico e maior risco de indisponibilidade operacional, circunstâncias que reduzem a eficiência da contratação.

Por outro lado, itens consumíveis ou de expansão de capacidade, especialmente cartões de memória e acessórios de armazenamento de dados, poderão ser adquiridos separadamente, sem prejuízo da funcionalidade da solução principal.

Dessa forma, conclui-se pela adoção de parcelamento parcial da solução, mantendo-se em lote único os componentes essenciais da aeronave e admitindo-se aquisição independente dos itens acessórios que possuam autonomia funcional como os cartões de memória.

### **8. RESULTADOS PRETENDIDOS**

Com a implementação da solução proposta, espera-se ampliar a capacidade operacional da Diretoria de Comunicação Social da Câmara Municipal de Porto Alegre na produção de imagens elevadas, incorporando novas possibilidades de registro fotográfico e audiovisual em ambientes internos, sem comprometer a dinâmica das atividades legislativas.

A disponibilização de drone especialmente desenvolvido para operações em ambientes internos permitirá que a equipe da Seção de Fotografia realize captações com maior precisão, segurança e agilidade, ampliando significativamente as possibilidades de documentação das atividades parlamentares, solenidades, audiências públicas, eventos institucionais, exposições e demais ações promovidas pela Câmara Municipal.

Entre os principais resultados pretendidos destacam-se:

- ampliação da qualidade técnica das imagens produzidas para divulgação institucional e preservação do acervo histórico da Câmara Municipal;
- diversificação dos recursos visuais empregados na comunicação pública, permitindo registros antes inviáveis por meios convencionais;
- redução da necessidade de múltiplos voos para obtenção de diferentes enquadramentos, em razão da utilização de tecnologia de captura de imagens em 360°, contribuindo para menor interferência nas atividades legislativas;
- aumento da eficiência operacional da equipe da Diretoria de Comunicação Social, mediante disponibilidade permanente do equipamento para atendimento imediato das demandas institucionais;
- redução da dependência de contratação de empresas especializadas ou de locações recorrentes para execução de serviços de captação aérea;
- incorporação definitiva da solução ao patrimônio da Câmara Municipal, permitindo sua utilização continuada ao longo de sua vida útil;
- padronização tecnológica da infraestrutura empregada pela Seção de Fotografia, favorecendo a integração com equipamentos, acessórios e fluxos de trabalho já adotados pela unidade;
- otimização do fluxo de produção, edição e disponibilização do material audiovisual, reduzindo o tempo entre a captação das imagens e sua publicação nos canais oficiais da Câmara Municipal;
- fortalecimento da transparência institucional, por meio da produção de conteúdo audiovisual mais completo, atrativo e acessível à sociedade;
- ampliação da capacidade de documentação permanente das atividades do Poder Legislativo, contribuindo para a

preservação da memória institucional.

Sob o aspecto econômico, espera-se que a aquisição definitiva do equipamento proporcione melhor relação custo-benefício quando comparada às alternativas de contratação de serviços especializados ou locação, eliminando despesas recorrentes, reduzindo custos operacionais ao longo do ciclo de vida da solução e proporcionando maior retorno sobre o investimento público realizado.

Sob a perspectiva da eficiência administrativa, espera-se que a solução proporcione maior autonomia operacional à equipe técnica, permitindo planejamento mais flexível das coberturas jornalísticas, rápida resposta às demandas extraordinárias e melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais já disponíveis na Diretoria de Comunicação Social.

Por fim, espera-se que a solução contribua para o aperfeiçoamento contínuo da comunicação institucional da Câmara Municipal de Porto Alegre, elevando a qualidade dos registros produzidos, ampliando as possibilidades narrativas das coberturas jornalísticas e fortalecendo a divulgação das atividades legislativas em benefício da transparência, da memória institucional e do interesse público.

## **9. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO/AQUISIÇÃO**

Para viabilizar a adequada implementação da solução proposta, deverão ser adotadas pela Administração as seguintes providências previamente à celebração do contrato e ao recebimento definitivo do equipamento:

- designação formal dos servidores responsáveis pela operação, guarda e gestão do equipamento, observadas as atribuições da Diretoria de Comunicação Social;
- definição dos procedimentos internos para solicitação, autorização, utilização, transporte, armazenamento e controle patrimonial do drone e de seus acessórios;
- disponibilização de local apropriado para armazenamento do equipamento, em ambiente protegido contra umidade, poeira, impactos mecânicos e demais fatores que possam comprometer sua conservação, observadas as recomendações do fabricante;
- definição de rotinas para carregamento, armazenamento, controle de utilização e substituição das baterias, visando preservar sua vida útil e garantir a disponibilidade operacional do equipamento;
- estabelecimento de diretrizes para utilização exclusivamente em atividades institucionais da Câmara Municipal de Porto Alegre, observadas as normas internas e a legislação aplicável às operações com aeronaves remotamente pilotadas;
- conferência, no ato do recebimento, da conformidade do equipamento e de seus acessórios com as especificações estabelecidas no Termo de Referência, bem como da documentação técnica, certificados, manuais e condições de garantia fornecidos pelo fabricante.

Registra-se que **não se identifica a necessidade de realização de capacitação prévia dos servidores**, uma vez que a equipe técnica responsável pela operação do equipamento já possui treinamento específico para utilização de aeronaves remotamente pilotadas (treinamento realizado na ocasião da aquisição da primeira aeronave, conforme processo SEI 333.00006/2026-44, atestado pelos certificados constantes no documento 1090717) e experiência compatível com as atividades que serão desenvolvidas. Dessa forma, não se vislumbram providências adicionais relacionadas à qualificação dos operadores como condição para implementação da solução.

## **10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

Nos termos do art. 18, § 1º, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021, foram avaliadas as contratações correlatas e interdependentes necessárias para assegurar a plena operacionalização da solução pretendida.

A aquisição do drone, embora constitua o objeto principal da contratação, demanda a observância de requisitos regulatórios, operacionais e patrimoniais complementares, especialmente relacionados à cobertura securitária da operação e à proteção do patrimônio público investido.

Dessa forma, identificam-se como contratação correlata recomendável:

- a) Seguro de Responsabilidade Civil Aeronáutica (RETA).

Dessa forma, os custos relacionados às coberturas securitárias precisam ser incorporados ao planejamento institucional. Já existe um processo de contratação de seguro RETA para a aeronave que já integra o acervo da Seção de fotografia (Processo SEI nº 333.00019/2026-13), e o mesmo precisará ser feito para que a aeronave objeto deste ETP tenha sua condição de voo regularizada. É importante ressaltar que a tomada de conhecimento sobre a obrigatoriedade surge a partir da curva de aprendizado obtida no curso de capacitação para pilotagem de drone, realizado pelos servidores da Seção de Fotografia em abril de 2026 (processo SEI 333.00006/2026-44), motivo pelo qual não foram previstos no último PCA.

### **10.1. Seguro de Responsabilidade Civil Aeronáutica (RETA)**

A regulamentação brasileira para sistemas de aeronaves não tripuladas passou por significativa atualização em 2026 com a publicação do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil – RBAC nº 100, aprovado pela Resolução ANAC nº 805,

de 15 de junho de 2026. O novo regulamento estabelece requisitos gerais para operações de aeronaves não tripuladas de uso civil e dispõe expressamente sobre a obrigatoriedade de cobertura securitária para danos causados a terceiros.

A Seção 100.37 do RBAC nº 100 estabelece que todas as operações de UAS (Unmanned Aircraft Systems) devem possuir seguro com cobertura para danos a terceiros, ressalvadas hipóteses específicas previstas na própria norma, dentre elas operações realizadas por entidades controladas pelo Estado. Ainda que existam hipóteses excepcionais de dispensa regulatória, a contratação do seguro RETA mostra-se indispensável sob a ótica da gestão de riscos, da proteção do patrimônio público e da mitigação de eventuais responsabilidades civis decorrentes da operação da aeronave.

O seguro RETA tem por finalidade garantir cobertura para danos materiais e corporais eventualmente causados a terceiros em decorrência da operação da aeronave, constituindo importante instrumento de proteção institucional.

Foi realizada pesquisa em fontes públicas especializadas no mercado de seguros aeronáuticos para drones, obtendo-se os seguintes valores referenciais:

| Empresa/Corretora                                | Modalidade  | Vigência | Valor Anual Referencial |
|--------------------------------------------------|-------------|----------|-------------------------|
| <a href="#">Max Drone</a>                        | Seguro RETA | 12 meses | R\$ 495,80              |
| <a href="#">Sou Seguros / Mapfre</a>             | Seguro RETA | 12 meses | R\$ 567,16              |
| <a href="#">Safer Corretora / Asas Insurance</a> | Seguro RETA | 12 meses | R\$ 797,41              |
| <b>Média de mercado</b>                          | —           | —        | <b>R\$ 620,12</b>       |

Os valores pesquisados demonstram que o seguro RETA representa custo reduzido quando comparado ao valor global da solução tecnológica pretendida, correspondendo a aproximadamente 3% a 5% do investimento inicial estimado para aquisição do equipamento.

Para fins de planejamento orçamentário, adota-se como referência o valor anual estimado de **R\$ 650,00**, considerado compatível com a média de mercado identificada.

## 11. IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

### Impactos:

- Consumo de energia elétrica;
- Geração de resíduos eletrônicos.

### Mitigação:

- Uso racional do equipamento;
- Destinação adequada de resíduos.

## 12. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A CONTRATAÇÃO

Conclui-se que a melhor solução para a necessidade aqui apresentada é a aquisição de drone para voos internos, com as quantidades especificadas de cartão de memória e demais acessórios aqui indicados, tendo como contratação correlata o seguro RETA, indispensável para operação de drones em território nacional. A aquisição é tecnicamente adequada e economicamente viável, atendendo à necessidade institucional com eficiência e alinhamento às diretrizes da Administração Pública.

A solução proposta promove inovação, economicidade e melhoria da comunicação institucional, razão pela qual se opina favoravelmente à sua continuidade.



Documento assinado eletronicamente por **Elson Sempé Pedroso, Chefe de Seção**, em 20/07/2026, às 14:41, 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 **1111154** e o código CRC **D4C8D46D**.