



AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

ESTUDO TÉCN. PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO - IN 05/2017

1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. Trata-se de aquisição, por meio de Sistema de Registro de Preços na modalidade de pregão, de aeronaves remotamente pilotadas (RPA) classe 3, conforme a classificação da ANAC, de acessórios necessários para a sua operação e de peças sobressalentes para uso dos servidores da Superintendência de Fiscalização e Coordenação das Unidades Regionais — SFC para utilização nas ações de fiscalização de competência da ANTAQ, bem como em utilização de outras áreas da Agência, de acordo com a necessidade das setoriais pertinentes.

1.2. O uso destas aeronaves ampliará o campo de visão dos fiscais, por meio da obtenção de imagens a partir posição vantajosa, representando uma ferramenta suplementar para aquisição de informações e inteligência relevantes para a execução de suas atribuições e um meio adicional para a constatação e caracterização da autoria e materialidade das irregularidades eventualmente detectadas. Além da nova perspectiva visual, os equipamentos permitirão a obtenção de imagens em locais de difícil acesso, a averiguação de prestação de serviços de transportes aquaviários sem a outorga correspondente ou após a aplicação de medida cautelar de interdição, bem como, em certas circunstâncias, resguardar a integridade física dos servidores.

1.3. A atividade de fiscalização da ANTAQ, conforme estabelecida nas competências elencadas no art. 27 da Lei nº 10.233/2001, tem como característica inerente a heterogeneidade de situações decorrente dos diversos atores e localidades envolvidas, em todo o território nacional. Dentre as entidades reguladas, encontram-se terminais marítimos e fluviais, de diferentes portes em portos organizados e instalações privadas, os operadores portuários, além das empresas que ofertam o serviço de transporte aquaviário, desde os grandes armadores nacionais e internacionais, transportadores na navegação interior de carga e passageiros e empresas responsáveis pelas travessias.

1.4. A este grupo, acrescenta-se a averiguação da exploração de infraestrutura e a prestação de serviços por empresas irregulares, como o descumprimento de medidas cautelares aplicadas para o cessamento de atividades realizadas sem autorização. Neste cenário, as RPAs são úteis para a materialização de ilícitos administrativos e criminais.

1.5. A fim de ilustrar a dimensão de sua atuação, em 2018 foram conduzidas 1.370 ações fiscalizadoras, sendo 826 delas executadas no âmbito do cronograma do Plano Anual de Fiscalização, 544 extraordinárias. Os Postos Avançados realizaram 1.671 ações de rotina. Neste contexto, aponta-se que muitas destas diligências ocorrem em locais remotos e de difícil acesso, podendo ser prejudicadas pela dimensão das instalações fiscalizadas, a existência de ameaças à integridade dos agentes de fiscalização em decorrência da insalubridade do local e da atuação de grupos criminosos e, em certos casos, do interesse da empresa fiscalizada de velar suas irregularidades. A consequência é a limitação da abrangência das diligências realizadas.

1.6. Considerando este contexto, em 2019 a ANTAQ buscou a cessão de duas aeronaves da ANTT e a viabilização de equipamentos da Receita Federal, obtidos por meio de apreensões aduaneiras, e a capacitação de servidores para sua operação, constituindo uma solução tecnológica visando resguardar os servidores, aprimorar a coleta de inteligência para uso desta Agência e compor

ferramenta adicional na execução das suas atribuições fiscalizatórias.

1.7. Para além da área de fiscalização, o material produzido por estas aeronaves podem ser úteis para outras setoriais desta Agência, como subsidiar os estudos das gerências da Superintendência de Desempenho, Desenvolvimento e Sustentabilidade — SDS, o acompanhamento pela Superintendência de Outorgas — SOG da implantação e expansão de instalações, inclusive a execução dos investimentos pactuados, e o fornecimento conteúdo para a produção de material institucional pela Assessoria de Comunicação e Relações Institucionais — ARI. A isto, deve-se acrescentar a possibilidade de prestação de auxílio aos órgãos integrantes do Sistema Brasileiro de Inteligência — SISBIN.

1.8. Assim, entende-se que esta ferramenta proporcionará um meio adicional de interação com a área de atuação da Agência, fornecendo subsídios para o aprimoramento de suas atividades e a produção de conhecimento destinado ao público interno e externo.

2. REFERÊNCIA A OUTROS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE (SE HOVER)

2.1. O desenvolvimento e utilização de novas tecnologias, ao aprimorar a atividade fiscalizadora e visar garantir o aumento da agilidade e produtividade das ações fiscais desta Agência, alinha-se com o processo P2 do Planejamento Estratégico, contribuindo com o objetivo de garantir a efetividade das atividades de regulação (R1).

2.2. A aquisição do material permanente está prevista no Plano Anual de Compras de 2020 (Processo nº 50300.001552/2019-47).

2.3. Esta solução apresenta-se como ferramenta complementar das atividades de fiscalização e de suporte aos outros setores da ANTAQ, aprimorando, então, as condições de trabalho dos servidores.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1. O presente processo visa a aquisição dos seguintes materiais:

OBJETO	DESCRIÇÃO
Aeronave remotamente pilotada (RPA)	AERONAVE TELEGUIADA TIPO DRONE Quadrícóptero com sensor de detecção de obstáculos omnidirecional; câmera com sensor de captura CMOS de 1 polegada e 20 milhões de pixels efetivos; lente com ângulo de visão de 77°, faixa de sensibilidade ISO entre 100-12800 e sistema de estabilização contra vibrações; tempo de voo máximo nominal de voo de 31 minutos sem vento; velocidade nominal máxima de 72 km/h ao nível do mar; faixa de temperatura de operação entre -10° e 40°; sistema de posicionamento por satélite GPS+GLONASS; e conjunto de acessórios e peças sobressalentes compatíveis.
Rádio controle	RÁDIO CONTROLE EQUIPADO COM TELA Rádio controle compatível com a aeronave teleguiada, equipado com visor próprio que dispensa utilização de <i>tablets</i> e <i>smartphones</i> para sua operação e visualização em tempo real das imagens captadas pelo equipamento.
Cartão de memória	CARTÃO DE MEMÓRIA Cartão de Memória microSD, velocidade sequencial de escrita mínima de 30 MB/s, classe de velocidade mínima UHS U-1 e capacidade mínima de 64 GB.
Pista de pouso	PISTA DE POUSO Pista de pouso (<i>landing pad</i>) para aeronaves teleguiadas, dobrável, com pregas para afixação contra correntes de vento.

Resumo da solução a ser contratada.

3.2. O modelo dos equipamentos não pode estar descontinuado, evitando empecilhos para

a aquisição de peças sobressalentes que se fizerem necessárias em momento posterior.

3.3. A contratada deverá cumprir as obrigações constantes no edital e seus anexos e em sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda,

3.4. Todos os outros itens listados deverão ter compatibilidade assegurada com a aeronave e seus acessórios.

3.5. A empresa contratada deverá providenciar garantia mínima de 12 meses aos produtos ofertados, entregando-os em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no edital e anexos, com a respectiva nota fiscal, na qual constará as indicações de fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia.

3.6. O objeto deve estar acompanhado do manual do usuário em português e da relação da rede de assistência técnica autorizada.

3.7. Todo o material adquirido deverá ser entregue na sede da ANTAQ, em Brasília.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES, ACOMPANHADAS DAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO E DOS DOCUMENTOS QUE LHE DÃO SUPORTE

4.1. O quantitativo da aquisição, a ser realizada pelo Sistema de Registro de Preços, foi inicialmente estimado de acordo com a demanda das 14 (catorze) Unidades Regionais da ANTAQ e seus respectivos postos avançados, com base no que já fora disposto NOTE nº 6/2019/GPF/SFC (SEI 0830503), que concluiu, à época, que seriam necessárias 8 (oito) aeronaves.

4.2. Contudo, deve-se considerar que a ANTAQ já conta com 7 (sete) aeronaves operacionais, sendo 5 (cinco) doadas pela Receita Federal, fruto de apreensão, e 2 (duas) cedidas a título precário pela ANTT. A renovação desta cessão, porém, depende de comum acordo entre as partes e, portanto, não se pode considerar que a sua disponibilidade resta garantida.

4.3. A unidades regionais de Fortaleza (UREFT), de São Paulo (URESP) e de Curitiba (URECB) dispõem, cada uma, de um equipamento. Uma unidade atenderá as necessidades da Sede. As três aeronaves restantes serão destinadas às outras unidades regionais de acordo com a realização da capacitação de servidores para operá-las, conforme tratado no Processo nº 50300.021799/2019-80.

4.4. Assim, considerando-se que objetiva-se que cada Unidade Regional e a Sede tenham uma aeronave à disposição para a execução de suas atribuições, há déficit de 10 (dez) unidades para atendimento de todas as localidades, conforme a tabela abaixo.

Localidade	Qtd	Fonte	Qtd
Sede	1	Receita Federal (doação)	5
Unidades Regionais	14	OFERTA TOTAL (B)	5
DEMANDA TOTAL (A)	15		

DÉFICIT (B - A)	10
------------------------	-----------

4.5. A necessidade por controles equipados com visor próprio, compatível com a aeronave considerada e capaz de exibir a captura em tempo real da câmera acoplada à aeronave, dentre os outros itens mínimos necessários para operação. Esta solução dispensa a necessidade de aquisição suplementar de *tablets* ou *smartphones*, compatíveis e com as especificações adequadas, para a sua operação, o que, em paralelo, poupará recursos que seria necessário para formalizar aditivo contratual para o fornecimento dos aparelhos junto à prestadora de serviços de telefonia celular atual.

4.6. O cartão de memória compatível, do tipo microSD, faz-se necessário para a armazenagem das imagens captadas durante as operações. Em que pese a aeronave de referência contar com memória interna, esta pode se mostrar limitada a depender da quantidade de conteúdo a

ser produzido nas operações.

4.7. Acessórios e peças sobressalentes são necessários para a operação continuada desta solução, sendo imperativo considerar a possibilidade de desgaste ou perda de hélices. As baterias adicionais visam garantir a execução das atividades das diligências, considerando que não se recomenda a operação dos equipamentos até o limite de sua autonomia nominal, a fim de resguardar sua via útil. O *hub* de carregamento proporcionará a otimização de tempo dispensado no seu carregamento, com espaço para múltiplas unidades dispensando a verificação constante do estágio de carregamento de uma bateria para que o usuário possa iniciar o carregamento da seguinte.

4.8. A pista de pouso (*landing pad*), para cada aeronave adquirida, destina-se a compensar eventuais desníveis no local de operação e a reduzir a quantidade de poeira e lançamento de pedregulhos com o fluxo de ar gerado pelas hélices nas decolagens e pousos, ou seja, quando a aeronave está próxima ao solo e em áreas não pavimentadas. Este procedimento visa resguardar a integridade do equipamento, com especial atenção ao *gimbal* de estabilização e controle da câmera acoplada.

4.9. Desta forma, considerando a quantidade de aeronaves requisitadas, derivam-se as quantidades necessárias para os outros itens.

ITEM	DESCRIÇÃO	CATMAT	QTD
1	AERONAVE TELEGUIADA TIPO DRONE Quadricíptero com sensor de detecção de obstáculos omnidirecional; câmera com sensor de captura CMOS de 1 polegada e 20 milhões de pixels efetivos; lente com ângulo de visão de 77°, faixa de sensibilidade ISO entre 100-12800 e sistema de estabilização contra vibrações em três eixos; tempo de voo máximo nominal de voo de 31 minutos sem vento; velocidade nominal máxima de 72 km/h ao nível do mar; faixa de temperatura de operação entre -10° e 40°; sistema de posicionamento por satélite GPS+GLONASS; frequência de operação entre 2,400-2,483 GHz e 5,725-5,850 GHz; peso de decolagem de 907 g; em kit que acompanha 3 (três) baterias tipo LiPo 4S com capacidade de 3.850 mAh cada, um carregador de tomada, um adaptador para tomada veicular, 5 (cinco) pares de hélices, <i>hub</i> de carregamento para até 4 (quatro) baterias, bolsa para transporte e armazenagem e homologação da ANATEL de fábrica e manual em português. Produto de referência: DJI Mavic 2 Pro Fly More.	191550	10
2	RÁDIO CONTROLE Rádio controle compatível com a aeronave teleguiada, equipado com visor próprio de 5,5 polegadas de tamanho diagonal, bateria interna com capacidade de 5.000 mAh, autonomia nominal de operação de 2 horas e meia, saída HDMI, compatível com cartão de memória microSD de até 128 GB de capacidade, temperatura de operação de -20 °C a 40 °C, sistema de posicionamento por satélite GPS+GLONASS, frequência de operação entre 2,400-2,483 GHz e 5,725-5,850 GHz, peso de aproximadamente 630 g e homologação da ANATEL de fábrica. Produto de referência: DJI RM500.	150448	10
3	MEMÓRIA EM CARTÃO MAGNÉTICO Cartão de Memória microSD, velocidade sequencial de escrita mínima de 30 MB/s, classe de velocidade mínima UHS U-1 e capacidade mínima de 64 GB.	450734	10
4	PISTA DE POUSO Pista de pouso (<i>landing pad</i>) para aeronaves teleguiadas, dobrável, com pregas para afixação contra correntes de vento.	150448	10

Quantitativos para aquisição.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

5.1. Para auxiliar as atividades de fiscalização da SFC e de suas Unidades Regionais, os equipamentos necessitam possuir alguns requisitos mínimos, tais como a captura de imagens com resolução adequada, maior durabilidade de bateria, controle orientado por tablet, alcance e velocidade expandidas, detecção de obstáculos em várias direções e controle de posicionamento baseado em satélite. Ademais, há necessidade detalhamento das trajetórias realizadas.

5.2. Uma alternativa à compra, como consta nos processo nº 50300.012981/2019-40 e 50300.021144/2019-10, é a solicitação à Receita Federal de material oriundo de apreensões aduaneiras. Aponta-se, contudo, que o estado de conservação das aeronaves e a integridade de acessórios pode variar, implicando em procedimentos auxiliares de compras ou serviços de reparos, de modelos que podem não estar mais em produção e, conseqüentemente, não tenham acessórios compatíveis disponibilizados de forma ampla no mercado para que o conjunto possa ser revertido para a fiscalização e outros usos na Agência.

5.3. Da mesma forma, sua disponibilização pela Receita Federal é de acordo com a disponibilidade em estoque, o que resulta na heterogeneidade de modelos e acessórios compatíveis e na dificuldade de padronização e gerenciamento dos materiais.

5.4. A outra alternativa é a cessão de aeronaves por outros órgãos, como aqueles cedidos pela ANTT. Esta solução não é considerada segura para atender a demanda, visto que a transferência dos equipamentos ocorre em caráter precário, cuja renovação depende da anuência do cedente. Da mesma forma, não há garantia de que há oferta de aeronaves disponíveis para atender as demandas da Agência.

5.5. Assim, optou-se pela aquisição de quadricópteros acompanhado de rádio controle equipado com tela própria, incluindo peças sobressalentes para reposição.

6. ESTIMATIVAS DE PREÇOS OU PREÇOS REFERENCIAIS

6.1. A estimativa de preços que baseou a Nota Técnica nº 6/2019/GPF/SFC (SEI 0830503) passou por ajustes em decorrência da alteração do produto de referência, que agora passa a incluir, além da aeronave, o rádio controle equipado com tela, e da alteração de preços ocorrida neste íterim, em virtude da desvalorização cambial do Real neste ano.

6.2. Assim, para o levantamento do preço das aeronaves, optou-se pela pesquisa de processos de compras dos equipamentos considerados compatíveis com o que se vislumbra aqui, em aquisições formalizadas neste ano, em conjunto com pesquisa na internet de sítios eletrônicos especializados e de domínio amplo, considerando o art. 2º, incisos I e III da Instrução Normativa nº 5/2014, do então MPOG, na redação dada pela Instrução Normativa nº 3/2017, em conjunto com o §1º do mesmo artigo.

6.3. Para o cartão de memória, decidiu-se por considerar o preço médio disponível no Painel de Preços, visto ser um item de amplas aplicações e usos em equipamentos eletrônicos, implicando em demanda inclusive em compras governamentais.

6.4. Quanto ao rádio controle e a pista de pouso, não foram encontradas compras de teor semelhante no Painel de Preços. A média resultante de pesquisa na internet foi adotada.

6.5. Maiores detalhes encontram-se no Mapa de Preços (SEI 1088988).

ITEM	OBJETO	MEDIDA	QTD	VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL	VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO
1	Aeronave remotamente pilotada (RPA)	Unidade	10	R\$ 16.729,18	R\$ 167.291,83

2	Rádio controle	Unidade	10	R\$ 6.550,78	R\$ 65.507,75
3	Cartão de memória	Unidade	10	R\$ 87,61	R\$ 876,10
4	Pista de pouso	Unidade	10	R\$ 127,50	R\$ 1.275,00
VALOR TOTAL MÁXIMO ESTIMADO					R\$ 234.950,68

Estimativa de custos unitários e totais, conforme o Mapa de Preços (SEI 1088988).

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

7.1. A presente contratação visa a aquisição de até 10 (dez) aeronaves teleguiadas tipo quadricóptero, acompanhadas, cada uma, de com conjunto de acessórios e peças compatíveis, para utilização em fiscalizações executadas no âmbito da ANTAQ e em proveito de outras áreas desta Agência.

7.2. Os produtos adquiridos deverão ser entregues no edifício sede da ANTAQ, em Brasília-DF.

7.3. A aquisição das aeronaves se dará por Nota de Empenho. A contratada terá 30 (trinta) dias após seu recebimento para a entrega dos produtos. Os itens serão recebidos provisoriamente, por 20 (vinte) dias para verificação da qualidade e da quantidade do material recebido e consequente aceitação ou devolução para substituição, sem prejuízo da garantia.

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO QUANDO NECESSÁRIA PARA INDIVIDUALIZAÇÃO DO OBJETO

8.1. A aquisição de até 10 (dez) aeronaves se dará por meio do Sistema de Registro de Preços, na modalidade pregão, com amparo no Decreto nº 7.892/2013:

Art. 3º - O sistema de Registro de Preço poderá ser adotado nas seguintes hipóteses:

IV - quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração.

8.2. Aplicando a hipótese do Decreto à realidade desta Agência, a adoção do Sistema de Registro de Preços apresenta-se como a opção vantajosa, visto que possibilita o parcelamento da solução. Assim, as aeronaves poderão ser entregues à medida em que os servidores forem considerados aptos para a sua operação, conforme a capacitação tratada no Processo nº 50300.021799/2019-80.

8.3. Outra vantagem desta solução é evitar a compra de todas as unidades em um mesmo momento, resultando na ociosidade de alguns dos equipamentos devido ao déficit de operadores.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS EM TERMOS DE ECONOMICIDADE E DE MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS OU FINANCEIROS DISPONÍVEIS

9.1. O uso destas aeronaves permitirá a obtenção de imagens em campo, ampliando o campo de visão dos fiscais e aumentando a possibilidade de constatação e caracterização da autoria e materialidade das irregularidades detectadas, visando resguardar os servidores, nos casos de locais de difícil acesso ou em que há riscos na presença *in loco* do fiscal, aprimorar a coleta de inteligência para uso desta Agência e compor ferramenta adicional na execução das suas atribuições fiscalizatórias.

10. PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

10.1. A ANTAQ promoverá, em paralelo, a capacitação dos servidores para operar os equipamentos de forma adequada, com as aeronaves já em posse da Agência e com as aeronaves

adquiridas com o presente processo, em conformidade com os normativos vigentes (vide Processo nº 50300.021799/2019-80).

11. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

11.1. O presente estudo preliminar evidenciou que a aquisição destas soluções tecnológicas são aderentes às necessidades da área de fiscalização, e, a apoiaram na gestão de seu negócio, bem como gerarão insumos cartográficos e imagens históricas que serão utilizadas por outras áreas negociais. Logo, a solução estudada está aderente ao princípio da economicidade e seus resultados futuros atenderão a observância dos princípios da eficácia e eficiência.

11.2. Assim, diante do exposto acima, entendemos ser **VIÁVEL** a contratação da solução demandada.

Membros da equipe de Planejamento

Nome: Levi Belem Teles

Matrícula: 2239158

Nome: Lucas Yasuyuki Koroku

Matrícula: 2245606

LEVI BELEM TELES

Membro/Fiscal

LUCAS YASUYUKI KOROKU

Membro



Documento assinado eletronicamente por **Levi Belem Teles, Técnico em Regulação de Serviços de Transportes Aquaviários**, em 07/08/2020, às 13:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Lucas Yasuyuki Koroku, Técnico em Regulação de Serviços de Transportes Aquaviários**, em 07/08/2020, às 13:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://www.antaq.gov.br/>, informando o código verificador **1059143** e o código CRC **90637102**.

Referência: Processo nº 50300.010236/2020-08

SEI nº 1059143