



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS
Gerência de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais

Plano de Trabalho IEF/PREVINCÊNDIO nº. 43277992/2022

Belo Horizonte, 09 de março de 2022.

PLANO DE TRABALHO DIUC/GPCIF nº 06/2022

Plano de trabalho para aplicação de recursos advindos dos procedimentos para cumprimento da medida compensatória a que se refere o 2º do Art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013 – Compensação Minerária, estabelecidos pela Portaria IEF nº 27 de 07 de abril de 2017.

1 - IDENTIFICAÇÃO DA(S) UNIDADE(S) BENEFICIADA(S):

Unidades de Conservação localizadas na bacia de Rio Doce e bacia do Rio São Francisco

2 - IDENTIFICAÇÃO DO(S) PROCESSO(S) DE LICENCIAMENTO - COMPENSAÇÃO FLORESTAL MINERÁRIA

Empreendedor:	Vale S.A.
Empreendimento:	Conexão Área X – Segredo – Mina de Fábrica
Nº do Processo:	PA COPAM: 15195/2007/073/2011
Bacia Hidrográfica:	Rio São Francisco
Valor inicial da compensação:	
Valor a ser utilizado pelo Plano de Trabalho:	R\$ 5.722.381,43

Empreendedor:	Vale S.A.
Empreendimento:	A definir
Nº do Processo:	
Bacia Hidrográfica:	Rio Doce
Valor inicial da compensação:	
Valor a ser utilizado pelo Plano de Trabalho:	R\$ 9.235.042,11

Empreendedor:	Vale S.A.
Empreendimento:	Mina de Capão Xavier
Nº do Processo:	PA COPAM: 95/1998/008/2006
Bacia Hidrográfica:	Rio Doce
Valor inicial da compensação:	
Valor a ser utilizado pelo Plano de Trabalho:	R\$ 7.343.984,26

3 - IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO

Objeto da contratação:	<u>Aquisição de 02 aeronaves para Combate de Incêndios Florestais</u>
Descrição do objeto:	<u>02 aviões</u> monomotor, turboélice, Biplance, novo de fabricação, com tanque principal com capacidade mínima para 3.000 (três mil) litros de agentes extintores, com comporta de lançamento controlada por computador e ajuste de descarga, com certificado de Aeronavegabilidade válido, com matrícula nacional definitiva, equipado com instrumentos e acessórios para vôo visual diurno e noturno.
Detalhamento do objeto:	<p>ESPECIFICAÇÃO DE AERONAVE PARA COMBATE DE INCÊNDIOS FLORESTAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo: avião monomotor, turboélice, biplace, novo de fabricação, com tanque principal com capacidade mínima para 3.000 (três mil) litros de agentes extintores, com comporta de lançamento controlada por computador e ajuste de descarga, com certificado de aeronavegabilidade válido, com matrícula nacional definitiva, equipado com instrumentos e acessórios para vôo visual diurno e noturno. - O avião, equipamentos e acessórios deverão enquadrar-se nas exigências da agencia nacional de aviação civil (RBAC-23 e rbha137), além de estar homologado, para operação no Brasil pelo Centro Técnico Aeroespacial (CTA). - Deverá possuir características especiais de pintura e de iluminação externa que facilitem o acompanhamento visual da aeronave, diminuindo e até mesmo evitando a colisão em vôo com outras aeronaves e com o solo; <p>Deverá ser fornecida com certificados de aeronavegabilidade e vistoria inicial da ANAC, referente ao ano de entrega, com matrícula nacional definitiva. Deverá ser fornecida com garantia técnica e assistência integral de 12 (doze) meses, abrangendo os itens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantia da assistência técnica de 12 (doze) meses contra defeitos de fabricação; - Suprimento de documentação para a operação da aeronave por 24 (vinte e quatro) meses; - Treinamento completo para 4 (quatro) pilotos e 4 (quatro) mecânicos; - Garantia das operações por 12 (doze) meses; - Suprimento de peças e componentes de consumo normal do 1º ano de operação até o limite de 500 h/v durante 12 (doze) meses; - Manutenção preventiva, inspeções e revisões de 100h/v e 500h/v - Seguros aeronáuticos: reta e de casco durante 12 (doze) meses. Deverá atender, no mínimo, as seguintes características gerais e específicas: - Capacidade de operação, pouso e decolagem em pistas irregulares; - Dois postos de pilotagem com dois assentos (biplace) e duplo comando com conjunto completo de manetes (potência, passo de hélice e mistura) para a nacele traseira inclusive a manete de emergência para controle vazão em caso de pane da FCU;

- Projetada originalmente como aeronave de combate à incêndio florestal e homologada para este fim no órgão oficial do seu país de origem (fabricação), não podendo ser adaptada para a atividade acima descrita;

- Preparação na fábrica da fuselagem para receber flutuadores; - limitada às seguintes dimensões máximas: comprimento de 13,0m; envergadura de 20m; altura de 4m; distância entre as rodas do trem de pouso principal de 4m; distância entre o trem de pouso principal e a bequilha de 7,5m;

Motorização: prover potência máxima contínua (PMC) igual ou superior a 1300 SHP;

- Hélice de passo variável e velocidade constante;

- Carga Útil interna acima de 3.900kg (três mil e novecentos quilogramas);

- Capacidade mínima do reservatório de água (principal agente extintor) de 3.000l (três mil litros);

- Reservatório extra para concentrado de espuma de no mínimo 60L (sessenta litros);

- Equipada originalmente com comportas de alijamento controladas eletronicamente por computador e com sensores de turbulência para não desperdiçar o lançamento de carga;

- As comportas devem ter dispositivos controladores para fazer divisão do lançamento da carga, pelo menos em quatro partes iguais, ou diferentes, de acordo com as características do incêndio;

- Alcance mínimo de 1200 km com peso máximo de decolagem (pmd), usando somente os tanques principais (sem tanques auxiliares) e velocidade de cruzeiro econômica;

- Possuir sistema de combustível para traslado de longa distância;

- Velocidade de cruzeiro superior a 340 km/h;

- Capacidade de pousar com o peso máximo de decolagem.

Devem ser fornecidos os seguintes equipamentos e acessórios complementares:

01 (uma) fonte externa do tipo bateria seca com capacidade de prover a energia necessária para realizar no mínimo 5 (cinco) partidas consecutivas; 01 (um) equipamento completo para espargimento, composto de bomba eólica ou elétrica, tubulação e jogos de bicos para lançamento de dispersantes e retardantes; 03 (três) jogos de pneus extra (para o trem principal e bequilha), 02 Capacetes Aeronáuticos para a utilização na aeronave em operações de combate a incêndio com sistema de comunicação e ANR (certificado pela USFS e US DOI), Garfo para movimentação da aeronave, jogo de proteção em solo e demais equipamentos, Sistema Informatizado de Controle e Supervisão de Ações e Operações de Apoio Aéreo.

DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR QUE A LICITANTE DEVERÁ APRESENTAR:

No mínimo 01 (um) Atestado de Capacidade Técnica que comprove o fornecimento de Aeronave, expedido por Pessoa Jurídica de Direito Público ou Privado. Tal atestado deverá ser fornecido em papel timbrado, assinado, datado e devendo conter, ainda, o nome, o cargo e assinatura do responsável pela informação juntamente com cópia da Nota Fiscal e/ou Contrato.

Comprovante de que o fornecedor da Aeronave tem homologação das autoridades aeronáuticas do país em que são fabricadas e da autoridade aeronáutica brasileira, conforme determina o Código Brasileiro Aeronáutico e outras normas oriundas da Agencia Nacional de Aviação Civil.

Documento que comprove que possui as instalações físicas, aparelhamento técnico e pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização das manutenções e fornecimento de peças no Brasil, relativos ao objeto da Licitação ou cópia autenticada do Contrato com a empresa (oficina homologada ou centro de manutenção aeronáutica) que prestará a manutenção e o fornecimento das peças no Brasil.

Declaração de Empresa Seguradora que opere no Brasil aprovando o Programa de Treinamento, elaborado pela Licitante conforme as exigências mínimas constantes neste Termo de Referencia, e reconhecendo-o como requisito técnico suficiente para futura contratação pelo Previncêndio/IEF/COMAVE do respectivo Seguro de Casco constando como pilotos os participantes do referido programa.

Declaração informando que possui cadastro dos pilotos que serão designados para cumprirem as obrigações relativas ao Programa de Treinamento e Garantia das Operações, juntamente com os documentos comprobatórios da experiência mínima exigida conforme este Termo de Referencia. Por ocasião da assinatura do Contrato, a empresa deverá informar os nomes desses pilotos juntamente com as cópias dos documentos que comprovem a experiência exigida.

OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS:

DA RESPONSABILIDADE – A CONTRATADA assume, como exclusivamente seus, os riscos e as despesas decorrentes da importação e do fornecimento dos AVIÕES até a efetiva entrega do mesmo à CONTRATANTE, no

aeroporto Carlos Drummond de Andrade, em Belo Horizonte – MG, quanto a toda e qualquer responsabilidade por danos, acidentes, etc., passam a ser da CONTRATANTE.

DA TRANSFERÊNCIA JUNTO A ANAC – A transferência de propriedade do AVIÃO junto ao RAB-Registro Aeronáutico Brasileiro e demais órgãos, bem como seus registros, conforme exigido em Lei, será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, que arcará com todas as despesas, taxas e emolumentos cobrados pelos respectivos órgãos, comprometendo-se a CONTRATANTE a fornecer, em tempo hábil, a documentação para esse fim.

DA GARANTIA TÉCNICA:

I - A Contratada proverá Garantia se responsabilizando em dar cumprimento às seguintes exigências:

II - Da Garantia Contra Defeitos de Fabricação - prover Garantia técnica contra quaisquer defeitos de fabricação, a contar da data de entrega da Aeronave, composta de reposição de peças e componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos, salvo se constatada a indevida utilização do equipamento pelo Operador. Tal Garantia técnica será exigível durante os períodos mínimos na forma abaixo:

a) Para célula: mínimo de 12 (doze) meses, sem limite de horas;

b) Para os aviônicos: mínimo de 24 (vinte e quatro) meses;

c) Para o motor: mínimo de 12 (doze) meses ou 1.000 horas;

III - A Contratada proverá Garantia técnica, durante o período de no mínimo 24 (vinte e quatro) meses ou 1.000 (mil) horas de voo, ou o que ocorrer primeiro, dos respectivos fabricantes dos equipamentos de rádio comunicação/navegação e dos equipamentos opcionais não fabricados pelo fabricante da Aeronave, cujos benefícios deverão ser transferidos integralmente ao Contratante;

IV - A Contratada deverá indicar os locais no Brasil, preferencialmente em Minas Gerais, onde serão realizadas as inspeções/revisões previstas. Para tanto, a Licitante deverá apresentar Contrato de manutenção com a referida oficina ou centro de manutenção;

V - A Contratada deverá observar os seguintes prazos máximos para cumprimento dos serviços e substituição de peças em garantia:

a) Para célula: 15 (quinze) dias;

b) Para os aviônicos: 15 (quinze) dias;

c) Para o motor: 60 (sessenta) dias.

DO SUPRIMENTO DE DOCUMENTAÇÃO AERONÁUTICA

A Contratada fornecerá com a Aeronave uma assinatura válida por 02 (dois) anos do conjunto AIP Brasil / Manual de Rotas Aéreas (ROTAER) e uma assinatura válida por 02 (dois) anos do GPS. A Aeronave deverá ser entregue totalmente desembaraçada, com seus respectivos registros e certificados nacionais definitivos fornecidos pela ANAC, bem como com todas as demais documentações exigidas pela legislação aeronáutica brasileira. Deverá ser entregue um conjunto completo de documentação técnica de operação e manutenção da Aeronave, do motor e de cada equipamento instalados na Aeronave. Deverão ser especificados os manuais que serão fornecidos. Com todos estes custos sem ônus adicionais.

DO TREINAMENTO:

I - A Contratada deverá apresentar um Programa Completo para realização de todos os treinamentos, o qual deve ser formalmente reconhecido por seguradora operando no Brasil e aceito como requisito para a futura contratação do respectivo seguro de casco pela Contratante. Seu início está condicionado a comum acordo com o IEF/COMAVE, e antes da entrega final da Aeronave, de modo a permitir o cumprimento do Recebimento da máquina pela Contratante. O Programa de Treinamento deverá especificar todos os aspectos técnicos característicos do treinamento, o qual permita a ao IEF/COMAVE acompanhar e fiscalizar o seu desenvolvimento. São informações essenciais: fases do programa, recursos utilizados em cada fase, conteúdo por fase, locais de realização, responsabilidades, pessoal que irá ministrar o treinamento, critérios para avaliação e aprovação dos pilotos submetidos ao programa e modelos de registro e fichas de avaliação de cada atividade prevista. Ao final de cada fase deverá ser fornecido pela Contratada um certificado individual de conclusão dos treinamentos de modo a permitir o registro junto à Agência Nacional de Aviação Civil. Para início do programa de treinamento, ficará a Contratante obrigada a observar os seguintes pré-requisitos a serem observados na fase correspondente:

A – Pré-requisitos ao Programa de Treinamento*:

(1) Ser Piloto Comercial de Avião;

(2) Ser Piloto Agrícola de Avião;

(3) Ser Oficial do Quadro de Oficiais COMAVE;

***totalmente a cargo do Contratante**

B – Requisitos adquiridos com o desenvolvimento do programa:**

- (4) Curso de familiarização de motor, célula e aviônicos (*Ground School*);
- (5) Treinamento inicial em simulador;
- (6) Vôos de adaptação à Aeronave turboélice;
- (7) Manobras de voo comuns às operações de combate a incêndios;
- (8) Curso Teórico de Gerenciamento das Operações e Combate a Incêndios;
- (9) Treinamento da utilização da comporta;
- (10) Treinamento Operacional em simulador;
- (11) Vôos operacionais de combate a incêndios;
- (12) Estágio operacional supervisionado

****fornecidos na execução do Contrato pela Contratada**

II - O Programa de Treinamento descreverá: 1) O Treinamento Básico para a Operação da Aeronave adquirida, 2) O Treinamento de Manutenção e Segurança de Vôo para Pilotos e Mecânicos, 3) O Treinamento Avançado Operacional e 4) O Método de qualificação, avaliação e aprovação dos pilotos. Durante as fases de instrução prática, dos treinamentos básico e avançado, deverão ser observados os seguintes limites diários: a) máximo de 2 h/v de instrução por cada instrumento; b) máximo de 4 h/v de instrução para cada instrutor. **Esses limites somente não serão aplicados às fases previstas nas alíneas “g” (simulação de jornada intensiva de trabalho) e “i” (estágio operacional supervisionado) constantes no Treinamento avançado operacional;**

Treinamento Básico para a Operação da Aeronave adquirida

A Contratada deverá proporcionar, sem ônus adicionais para a Contratante, o Treinamento Básico sobre a Aeronave ofertada para 04 (quatro) Pilotos Comerciais de Avião (1), já habilitados como Pilotos Agrícolas de Avião (2), todos do Quadro de Oficiais da Polícia Militar do Estado de Minas Gerais – PMMG/COMAVE (3). Todos os cursos e treinamentos da fase básica deverão ser ministrados por instrutores credenciados pelo fabricante e ministrados na língua portuguesa falada no Brasil com a utilização de material didático impresso em português, abrangendo os seguintes aspectos:

a) Curso de familiarização de motor, célula e aviônicos (*Ground School*) (4) com carga horária mínima Modelo de referência: à recomendada pelo fabricante da Aeronave. Pré-requisitos: 1 e 3; **b)** Treinamento inicial em simulador (5) adequado para a Aeronave objeto deste Termo de Referência. Devendo o dispositivo de treinamento de voo cumprir com as características de um FTD *Level 5* especificadas na FAA *Order* 8900.1 CHG 42 e no FAR 60 (regulamentação norte-americana para simuladores de voo). O treinamento em simulador deverá abranger todas as fases do vôo, dos procedimentos normais até os procedimentos de emergência, com 80 h/v, 20 h/v para cada piloto. Pré-requisitos: 1, 2, 3 e 4; **c)** Vôos de adaptação à Aeronave turboélice (6), realizado em Aeronave Turboélice Agrícola de Escola de Aviação ou Centro de Treinamento, incluindo o vôo de cheque inicial da ANAC (se aplicável), abrangendo todos os procedimentos normais e os procedimentos de emergências constantes no manual de vôo da Aeronave, com 60 h/v totais, sendo 15 h/v para cada piloto. Pré-requisitos: 1, 2, 3, 4 e 5;

Treinamento de Manutenção e Segurança de Vôo para Pilotos e Mecânicos:

A Contratada deverá proporcionar treinamento de manutenção de linha em célula, motor e aviônicos, e curso de segurança de vôo da Aeronave em língua portuguesa, para os 04 (quatro) pilotos de Aeronave já mencionados e 04 (quatro) praças mecânicos do COMAVE, o qual deverá ser realizado na fábrica da Aeronave com material impresso em português sem ônus adicionais ao Contratante. Somente neste treinamento admitir-se-á o auxílio de tradutor, neste caso, o tradutor deverá ser habilitado como piloto ou mecânico de aviação na Aeronave adquirida pelo Contratante. A realização deste treinamento deverá coincidir com o período do recebimento do bem nas instalações do fabricante e deverá permitir o amplo acesso dos instruídos aos locais de fabricação, simultaneamente com a apresentação e explanação dos principais aspectos construtivos e de funcionamento da Aeronave.

Treinamento Avançado Operacional:

A Contratada deverá proporcionar o Treinamento Avançado Operacional para 04 (quatro) Pilotos do COMAVE, sem custos adicionais para o Contratante exceto o de combustíveis relativos à utilização da Aeronave adquirida. Todos os cursos e treinamentos deverão ser ministrados por instrutores credenciados pelo fabricante e ministrados na língua portuguesa falada no Brasil com a utilização de material didático impresso em português, abrangendo os seguintes aspectos: **d)** Manobras de voo comuns às operações de combate a incêndios (7) com um mínimo de 60 h/v, sendo 15 h/v para cada piloto, realizadas na Aeronave do Contratante. Pré-requisitos: 1 a 6; **e)** Curso Teórico de Gerenciamento das Operações e Combate a Incêndios (8) com a Utilização da Aeronave adquirida, com carga horária mínima de 40 h/aula para 8 pilotos do COMAVE **f)** Utilização da comporta (9). Pré-requisitos: 1 a 8; **g)** Treinamento Operacional em simulador (10) específico da Aeronave objeto deste Termo de Referência, no Brasil ou no exterior. Devendo o dispositivo de treinamento de voo cumprir com as características de um

FTD *Level 5* especificadas na FAA *Order 8900.1 CHG 42* e no FAR 60 (regulamentação norte-americana para simuladores de voo). Caso não seja disponível para a Contratada a realização deste treinamento em simulador com as características exigidas, a Contratada **poderá utilizar Aeronave Turboélice Agrícola de Escola de Aviação ou Centro de Treinamento** que possua características parecidas com a adquirida e tenha capacidade comprovada de ser empregada em combate a incêndios, **com todas as despesas a cargo da Contratada sem custos adicionais ao Contrato**. Esse treinamento deverá abranger todas as fases da operação de combate a incêndios, dos procedimentos normais, do emprego das diversas técnicas de combate, simulação de jornada intensiva de trabalho em missões de combate a incêndios, gerenciamento de recursos da cabine e os procedimentos de emergência, com no mínimo 120 horas, sendo 30 h/v para cada piloto se for utilizado o simulador ou 80 h/v totais, 20 h/v por piloto caso seja realizado em Aeronave de combate a incêndio. Pré-requisitos: 1 a 9; **h**) Vôos operacionais (11), inicialmente com o Hooper vazio até o cumprimento de missões simuladas nas configurações exigidas pela operação, num total de 140 h/v, sendo 35 h/v para cada piloto. Todas realizadas na Aeronave do Contratante. Pré-requisitos: 1 a 10; **i**) Estágio operacional supervisionado (12), com a realização de todas as fases da operação até o cumprimento de missões reais, com o efetivo emprego da Aeronave adquirida, atingindo o mínimo de 400 h/v, sendo 100 h/v para cada piloto. Pré-requisitos: 1 a 11; **I** - Por ocasião do traslado, como fase suplementar do programa de treinamento, a Contratada deverá disponibilizar um comandante habilitado para a entrega da Aeronave do país de fabricação para a Base da Contratante, sendo esta navegação acompanhada por 01 (um) piloto do COMAVE, que esteja na fase mais adiantada do Programa de Treinamentos, já treinados pela fábrica, **II** - Todas as despesas dos treinamentos citados, do básico ao avançado, assim como os custos com Instrutores e treinandos, incluindo-se hospedagem, *transfer* (aeroporto/hotel/aeroporto e hotel/centro de instrução/hotel), materiais didáticos, viagens (passagens) e traslados realizados fora do Estado de Minas Gerais, horas de voo em Aeronaves de instrução, taxas e emolumentos da ANAC para fins de cheque de tipo dos pilotos do Contratante (se aplicável), todos estes correrão por conta da Contratada, **exceto o combustível de aviação no Brasil necessário para o treinamento avançado realizado na Aeronave adquirida, o qual será fornecido pelo Contratante**.

DA GARANTIA DAS OPERAÇÕES:

A Contratada deverá manter a disposição do Contratante, sem ônus adicionais e durante 12 (doze) meses, observadas as condições e limitações de jornada de trabalho e folgas previstas na Legislação Trabalhista brasileira, um Piloto Comandante/Instrutor de Vôo *Master*, habilitado conforme certificados expedidos pela Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, que seja fluente no português falado no Brasil e tenha experiência comprovada conforme os seguintes parâmetros mínimos de verificação: **a**) Experiência total de 5000 horas de vôo; **b**) 1500 h/v em comando de Avião Agrícola Turboélice; **c**) 300 h/v em comando de avião do mesmo modelo e características da adquirida pelo Contratante, especialmente peso máximo de decolagem, potência e dimensões; **d**) 300 h/v em comando de avião em operações de combate a incêndios; **e**) 150 h/v em comando de avião do mesmo modelo e características da Aeronave adquirida pelo Contratante, especialmente peso máximo de decolagem, potência e dimensões em operações de combate a incêndios; **f**) São Instrumentos utilizados pela Comissão para a verificação da experiência do piloto: A Caderneta Individual de Vôo - CIV, o Contrato de Trabalho ou a Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS. Os documentos mencionados deverão ser apresentados junto com uma cópia (original + cópia). Havendo documento expedido no exterior, impresso ou escrito em idioma diverso do português, inglês ou espanhol, o mesmo deverá ser traduzido para o português por tradutor juramentado com custos para o Licitante. **I** - O Piloto Comandante/Instrutor de Vôo *Master* será um dos representantes da Contratada perante a Contratante com a responsabilidade direta pelo cumprimento dos seguintes encargos da Assistência Técnica e Garantia relativos aos treinamentos Básico e Avançado dos pilotos do COMAVE, a execução do programa de qualificação, avaliação e aprovação dos pilotos e pela Garantia dos requisitos técnicos para a operação das Aeronaves fixados na apólice de seguro para a execução das operações aéreas de combate a incêndios florestais.

A Contratada deverá manter a disposição do Contratante, além do previsto no **subitem anterior**, pelo menos mais um Piloto Comandante/Instrutor de vôo que **atenda a todos os requisitos de experiência previstos naquele subitem** e que satisfaça as condições mínimas exigidas pelo seguro da Aeronave. O mesmo deverá ficar a disposição integral do Contratante para acompanhamento do Estágio Operacional dos pilotos e garantir o cumprimento das missões de combate a incêndios nos meses de junho, julho, agosto, setembro, outubro e novembro com a utilização da Aeronave, sem ônus adicional para o valor do Contrato.

DO SUPRIMENTO DE PEÇAS E COMPONENTES DE CONSUMO NORMAL NO 1º ANO DE OPERAÇÃO ATÉ O LIMITE DE 500 H/V DA AERONAVE:

A Contratada deverá apresentar solução de fornecimento de apoio logístico, com itens de suprimento e de manutenção no país, de forma a garantir a operação da Aeronave e dos sistemas de vôo por um prazo mínimo de 05 (cinco) anos. Esta solução de fornecimento se fará pela comprovação de existência no Brasil de estrutura de manutenção, revisão e estoque de peças de reposição do respectivo modelo e versão ofertados; A Contratada deverá apresentar solução de fornecimento de serviços de documentação técnica especializada, abrangendo todos os aspectos técnicos, funcionais e operacionais necessários à completa e correta operação e manutenção da Aeronave, com atualização por um período mínimo de 05 (cinco) anos;

A Contratada deverá fornecer, no prazo máximo de 48 horas antes das revisões e inspeções programadas, todas as peças, componentes de consumo ou suscetíveis ao desgaste decorrente do uso normal (filtros de combustível e de óleo, pneus, pastilhas de freio e etc.), lubrificantes e outros fluidos necessários para a operação da aeronave, tudo conforme o programa inspeção e manutenção do fabricante, durante 12 (doze) meses após a entrega até o limite de 500 h/v. **DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E INSPEÇÕES**

A Contratada deverá cumprir todas as exigências abaixo:

Da Manutenção Preventiva Inicial – Entregar a Aeronave completamente revisada, com todas as manutenções e inspeções previstas devidamente executadas com disponibilidade mínima de 100 horas de voo, sem pendências de manutenção ou discrepâncias não corrigidas, conforme o estabelecido no programa de manutenção preventiva do fabricante e demais exigências legais, tudo sem qualquer ônus para o Contratante;

Da Manutenção Preventiva e inspeções a cada 100 h/v – Realizar todas as manutenções e inspeções previstas conforme o estabelecido no programa de manutenção preventiva do fabricante e demais exigências legais, tudo sem qualquer ônus para o Contratante até o limite de 500 h/v;

Da Manutenção Preventiva e Inspeção de 500 h/v – Realizar a manutenção e inspeção após 500 h/v, devidamente executada com disponibilidade mínima de 100 horas de voo, sem pendências de manutenção ou discrepâncias não corrigidas, conforme o estabelecido no programa de manutenção preventiva do fabricante e demais exigências legais, tudo sem qualquer ônus para o Contratante até o limite de 12 (doze) meses.

DOS SEGUROS AERONÁUTICOS: RETA E CASCO

A Contratada deverá contratar Seguro Aeronáutico Obrigatório - RETA, em nome da Contratante, válido por 01 (um) ano, contado a partir da respectiva data da entrega definitiva em Belo Horizonte - MG, com custo por conta da Contratada.

A Contratada se responsabilizará pela efetiva contratação de um Seguro de Casco, em nome da Contratante como beneficiária, para cobertura da Aeronave até a conclusão do programa de treinamento avançado, por no mínimo 12 (doze) meses.

DESCRIÇÃO DO SISTEMA INFORMATIZADO DE CONTROLE E SUPERVISÃO DE AÇÕES E OPERAÇÕES DE APOIO AÉREO

Para administração e fiscalização do emprego das aeronaves será necessária a implantação de sistemas informatizados, de modo que seja possível a recepção dos diversos dados (monitoramento de motores, rastreamento da aeronave, ordens de voo e resultados), cruzamento automático e emissão de relatórios.

Para o funcionamento do sistema são necessários pelo menos três componentes:

1. Sistemas embarcados de monitoramento de motor, rastreamento e comunicação;
2. Sistema de emissão de ordens de missão e de voo;
3. Sistema de recepção, apresentação e análise dos dados.

O objetivo do sistema proposto é permitir um controle do uso dos recursos aéreos, desde o planejamento das ações até a análise dos resultados, para isso são necessários dois componentes, um de gerenciamento e acompanhamento das operações, remotamente, e outro embarcado, para utilização no planejamento e durante a ação no auxílio à navegação e registro de dados.

O sistema de comunicação permite a agilidade do processo.

SISTEMA DE GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DE OPERAÇÕES AÉREAS

1. Descrição Geral

Sistema informatizado para designação e gerenciamento de missões com emprego de aeronaves através de emissão e envio eletrônico de documentos e geração de relatórios. Gerenciamento de Tripulação e Aeronaves.

2. Funcionalidades específicas:

MÓDULO 1 (EXCLUSIVO ADMINISTRAÇÃO CENTRAL)

1. Geração de Ordem de Missão com dados a respeito de:

1. Aeronave a ser empregada;
2. Área de abrangência da missão;
3. Operação;
4. Coordenador local;
5. Período previsto;
6. Tripulação designada;
7. Logística adicional de abastecimento;
8. Observações pertinentes.

2. Com as seguintes opções:

1. Importar dados de solicitação de aeronaves;
2. Gerar Ordem de Missão;
3. Alterar Ordem de Missão;
4. Cancelar Ordem de Missão;
5. Prorrogar Ordem de Missão;

6. Funcionalidades adicionais;
7. Emitir relatórios;
8. Gerenciar Tripulação (validade de licenças/habilitações/certificados);
9. Gerenciar Aeronaves (certificados/manutenção/horas disponíveis);
10. Cadastro de Usuários e Coordenadores.

3. Perfis:

1. Coordenação Central das Operações Aéreas;
2. Coordenador de Operações e Fiscalização;
3. Auditoria.

MÓDULO 2 (ADMINISTRAÇÃO CENTRAL E COORDENADORES DESIGNADOS)

1. Emissão de Ordem de Voo, com as seguintes informações:

1. Ordem de Missão correspondente;
2. Passageiros autorizados;
3. Natureza do voo – CODVOO;
4. Horas Previstas/Custo estimado;
5. Coordenador da Operação;
6. Observações pertinentes.

2. Com as seguintes opções:

1. Importar dados de Ordem de Missão;
2. Gerar Ordem de Voo;
3. Alterar Ordem de Voo;
4. Cancelar Ordem de Voo;
5. Prorrogar Ordem de Voo.

3. Perfis:

1. Coordenação Central das Operações Aéreas;
2. Coordenador de Operações e Fiscalização;
3. Coordenador de Local;
4. Coordenador da Operação Aérea.

MÓDULO 3 (ADMINISTRAÇÃO CENTRAL)

Acompanhamento de operações em tempo real através de tela com mapa e imagem de satélite, com recepção dos dados de monitoramento permanente das aeronaves.

1. Apresentação permanente da:

1. Posição de cada aeronave;
2. Velocidade;
3. Identificação da aeronave;
4. Natureza do Voo - CODVOO.

2. Registro permanente de:

1. Posição de cada aeronave;
2. Identificação da aeronave;
3. Missão/Operação;
4. Natureza do Voo;
5. Tripulação;
6. Coordenador da Operação Aérea
7. Velocidade;
8. Altitude;

3. Passageiros. Funcionalidades adicionais:

1. Recepção dos dados de monitoramento dos motores das aeronaves;
2. Emitir relatórios;
3. Exportar dados para Sistemas de Informação Geográfica;
4. Envio de mensagem às aeronaves – até 150 caracteres por mensagem.

4. Perfis:

1. Coordenação Central das Operações Aéreas;
2. Coordenador local – limitado para aeronaves sob sua coordenação.

SISTEMA DE REGISTRO DE DADOS DE MONITORAMENTO/FISCALIZAÇÃO/INSPEÇÃO

Descrição Geral Sistema informatizado para auxílio ao planejamento, navegação, registro, tratamento e envio de dados georreferenciados das operações áreas desenvolvidas pelo IEF, instalado em dispositivo do tipo “tablet PC”, robusto, com receptor GPS integrado, com recursos de navegação em tempo real.

Características do Programa de Computador:

Programa do tipo SIG – Sistema de Informação Geográfica – com funcionalidades específicas para coleta, armazenamento, tratamento e envio dos dados para banco de dados do IEF.

1. Carregamento de imagens de satélite georreferenciadas;
2. Carregamento e edição de arquivos vetoriais;
3. Ferramentas de navegação em tempo real;
4. Funcionalidades específicas:

MÓDULO 1

Entrada e importação de dados operacionais e do voo – automáticos/pré-registrados/inseridos:

1. Data;
2. Prefixo;
3. Aeronave;
4. Tripulação/Passageiros;
5. Operador do Sistema;
6. Designação de Missão;
7. Ordem de Voo;
8. Natureza do Voo – Codvoo.

Registro automático dos dados do voo, em arquivo vetorial:

1. Data;
2. Hora;
3. Posição;
4. Velocidade;
5. Altitude;
6. Proa;
7. Missão/Operação;
8. Natureza do Voo – Codvoo;
9. Operador.

MÓDULO 2

Entrada de ocorrências em arquivos vetoriais – pontos, linhas e polígonos:

1. Desmatamentos;
2. Queimada;
3. Exploração;
4. Mineração;
5. Garimpo;
6. Desrespeito Embargo;
7. Degradação/Poluição;
8. Carvoaria;
9. Estradas;
10. Esplanada De Madeira;
11. Cercas;
12. Aceiros;
13. Desvio De Cursos D' Água;
14. Barragens;
15. Construção;
16. Pontos De Interesse / Outros – com descrição.

Exportação dos dados registrados.

MÓDULO 3

Planejamento de operações aéreas:

1. Seleção de Alvos;
2. Cálculo Estimado de Horas de Voo/Combustível
3. Estimativa de Custos Operacionais em Função das Horas de Voo;
4. Geração de Arquivo de Pontos e Linhas;
5. Geração de Mapas para Impressão.

SISTEMAS EMBARCADOS DE MONITORAMENTO, RASTREAMENTO E COMUNICAÇÃO

MÓDULO 1

Sistema de monitoramento do motor com registro (para cada ciclo) em arquivo de:

1. Identificação da aeronave;
2. Hora de partida;
3. Hora de corte;
4. Duração total do ciclo.

MÓDULO 2

Rastreamento da aeronave:

Deve permitir o registro e envio da posição da aeronave com um tempo máximo de 10 (dez) minutos, sempre que a aeronave estiver acionada, assim como a identificação da aeronave, ordem de missão, velocidade e natureza do voo.

MÓDULO 3

Comunicação:

1. Sistema que permita o recebimento de Ordem de Missão e envio dos dados diários de monitoramento do motor, além de envio e recebimento de mensagens curtas de texto (150 caracteres).
2. Para emergências deve funcionar com comunicação de voz.
3. Para funcionamento do sistema de forma completa e na velocidade necessária, o equipamento de comunicação embarcado deverá funcionar em qualquer localidade, exigindo tecnologia via satélite e que preferencialmente não seja necessária a instalação permanente na aeronave e desse modo, um telefone via satélite com funcionamento como celular em áreas com cobertura e envio e recepção de dados é uma solução adequada.
4. Uma solução conjunta de monitoramento do motor, rastreamento e comunicação poderá ser aceita, atendidos os requisitos de cada módulo.

4 - JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DE AQUISIÇÃO E/OU CONTRATAÇÃO DO OBJETO

Em praticamente todo o Estado de Minas, uma ameaça significativa às unidades de conservação são os incêndios florestais. Em razão de características climáticas do estado de Minas Gerais, um prolongado período de estiagem vigora de norte a sul, com maior intensidade e espaço temporal nas regiões setentrionais de MG, onde predominam vegetações que se adaptaram a um regime pluviométrico bastante inferior ao observado nas regiões mais austrais de Minas. Apesar de sofrerem por períodos inferiores com a estiagem, regiões como o Sul do Estado de Minas, o Vale do Rio Doce, o Campo das Vertentes e mesmo a Região Metropolitana de Belo Horizonte, são também altamente vulneráveis a ocorrência de incêndios, que se mostram ainda mais nocivos quando ocorrem em áreas de Mata Atlântica, bioma percebido em boa parte do Vale do Rio Doce, bastante sensível ao fogo, dentre outras áreas de preservação permanente. Diferente das áreas de cerrado, cujas características evolutivas estão associadas à ocorrência de incêndios naturais, vegetações que predominam em áreas com umidade elevada sofrem mais com os incêndios, já que não possuem a mesma resiliência das vegetações que evoluíram com presença constante de focos de incêndio. Outrossim, as queimadas recorrentes e atemporais tornam o solo cada vez mais infértil e improdutivo para o desenvolvimento da atividade agrícola. Nesse sentido, as aeronaves a serem adquiridas serão alocadas nas regiões mais afetadas historicamente por incêndios florestais no Estado de Minas Gerais. Ressalta-se a facilidade e mobilidade para deslocamento imediato para qualquer outro local necessário. Nesse diapasão, propiciará uma atuação mais eficiente por reduzir drasticamente a demanda de acionamento de equipe terceirizada para combate a incêndio, a qual requer tempo mínimo de 48h para início do combate. Reitera-se que com a aquisição das aeronaves propostas, o acionamento e emprego será imediato. Os aviões serão multimissão, utilizados no monitoramento e vigilância das Unidades de Conservação e, após identificação de focos de incêndio, terão emprego imediato no combate direto a fim de minimizar os prejuízos ambientais, abreviar o tempo gasto na extinção dos focos e, consequentemente, na redução da área atingida. Essas aeronaves também poderão ser empregadas em atividades de fiscalização e identificação de crimes e/ou infrações administrativas ambientais.

A aprovação será por mérito, ficando o empreendedor obrigado a apresentar as informações complementares ao empreendimento e orçamentos posteriormente.

A submissão ainda no mês de março se justifica pela tentativa de uso do recurso aéreo ainda na temporada de incêndios de 2022, dependendo dos prazos de entrega determinados pelo fabricante, possibilitando as avaliações iniciais já no ano corrente dos resultados alcançados com o emprego de aeronaves no sistema misto, composto por aeronaves locadas e aeronaves próprias, bem como a presumida economicidade e ampliação da disponibilidade desse recurso operacional estimados.

5 - ORÇAMENTOS

Orçamento:	Valor de Referência:
A	R\$ 22.301.407,80 (valor coletado em orçamento pelo IEF, que deverá ser substituído por orçamento do empreendedor), a cotação do dolar a R\$ 4,99, sendo o bem de valor em US\$ 2.234.610,00.

B	R\$
C	R\$

6 - CONDIÇÕES GERAIS

Para o caso de contratação de serviços, a empresa proponente e os profissionais que comporão a equipe de trabalho deverão comprovar as qualificações e experiências conforme critérios apontados no termo de referência. Para o caso de contratação de aquisição de produtos, a empresa proponente deverá entregar o objeto conforme critérios e qualificação técnica apontados no termo de referência.

Belo Horizonte, 09 de Março de 2022.

Responsável pela elaboração do Plano de Trabalho:

Rodrigo Bueno Belo
Gerente de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais
MASP: 13464037

Breno Esteves Lasmár
Diretor de Unidades de Conservação
MASP: 10491090



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Bueno Belo, Gerente**, em 09/03/2022, às 19:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Breno Esteves Lasmár, Diretor(a)**, em 09/03/2022, às 19:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **43277992** e o código CRC **0892A969**.

