



Plano de Trabalho IEF/PREINCÊNDIO nº. 43205311/2022

Belo Horizonte, 08 de março de 2022.

**PLANO DE TRABALHO DIUC/GPCIF nº 05/2022**

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**

<b>Empreendedor:</b>	Vale S.A.
<b>Empreendimento:</b>	Conexão Área X - Segredo
<b>Nº do Processo:</b>	15195/2007/073/2011
<b>Bacia Hidrográfica:</b>	Rio São Francisco
<b>Valor a ser utilizado pelo Plano de Trabalho:</b>	R\$630.000,00

<b>Empreendedor:</b>	Vale S.A.
<b>Empreendimento:</b>	Expansão da Mina de Fábrica Nova
<b>Nº do Processo:</b>	00182/1987/071/2009 à 00182/1987/079/2009
<b>Bacia Hidrográfica:</b>	Rio Doce
<b>Valor a ser utilizado pelo Plano de Trabalho:</b>	R\$630.000,00

**3 - IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO**

<b>Objeto da Aquisição:</b>	Aquisição de Unidade Abastecedora de Aeronaves
<b>Descrição do objeto:</b>	Caminhão tanque abastecedor com tanque de aço inoxidável, capacidade de 8.000 litros, para o armazenamento, transporte e abastecimento de aeronaves com querosene
<b>Detalhamento do objeto:</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO</b> VEÍCULO (chassi e cabine) O veículo utilizado para a montagem da unidade de abastecimento deve ser um caminhão na versão chassi com cabine, construído totalmente em chapa de aço, em condi <b>Chassi de caminhão</b> com cabine leito teto alto totalmente confeccionada em aço estampado, original de fábrica, para no mínimo 02 (duas) pessoas, na cor branca; Direção hidráulica; Potência de no mínimo, 275 (cento e sessenta e cinco) cavalos-vapor em conformidade com a norma de ensaio NBR ISSO 1585;

Torque máximo, de no mínimo, de 1050 NM, entre 1.100 e 1.750 rpm;

Motor movido a óleo diesel, original de fábrica, zero quilometro, com gerenciamento eletrônico de injeção de combustível;

Embreagem mono disco a seco, com acionamento hidráulico;

Transmissão mecânica, com acionamento manual, de no mínimo seis (sincronizadas) velocidades à frente e uma à ré com indicação sonora de engate;

Tração 4x2 original de fábrica;

Tanque de combustível com capacidade de no mínimo 250 litros e;

Rodas em aço estampado e pneus radiais sem câmara de ar na dianteira, traseira e no estepe, devendo o estepe ser completo, com roda e pneu semelhantes aos demais;

Sistema de freio de serviço e estacionamento a ar compatível com as características técnicas do veículo;

Sistema elétrico com tensão de no mínimo 24 volts e, pelo menos uma bateria de no mínimo 100 Ah;

Para-choque traseiro construído e instalado de acordo com o Regulamento Técnico da Qualidade do INMETRO RTQ 32 (Para-choque traseiro de veículos rodoviários p

Proteção lateral em alumínio de acordo com a resolução do CONTRAN Nr 323 de 17 de julho de 2009;

Capacidade de carga útil mais carroceria de no mínimo 10.000 kg e carga máxima de tração de, no mínimo, 30.000 kg;

Peso bruto total (PBT) homologado de no mínimo 16.000Kg;

Distância entre eixos, no mínimo 4800;

Vidros com abertura total, acionados por mecanismos elétricos originais do veículo/chassi, com vedação em guarnição de borracha, fechos, trincos e dobradiças originais

Tacômetro (conta-giros) do motor;

Indicador de nível de combustível;

Marcador de temperatura do motor;

Painel do veículo com:

a) Botão de acionamento de “Over ride”;

b) Sinalizador visual de “Over ride” acionado;

c) Sinalizador visual de “Interlock” acionado;

d) Botão de acionamento da bomba;

e) Sinalizador visual de bomba acionada;

f) Interruptor de alimentação de energia do sistema de iluminação do compartimento do sistema de abastecimento e do compartimento de bagagem; e

g) Sinalizador visual do acionamento do interruptor de alimentação de energia do sistema de iluminação dos compartimentos do sistema de abastecimento e bagagem;

Cintos de segurança e encosto de cabeça para todos os passageiros, considerando sua lotação completa;

Tapetes de borracha ou polivinil carbono (PVC) nos locais destinados aos ocupantes apoiarem os pés, inclusive o motorista;

Tomada de 12 V interna com tampa;

Iluminação interna da cabine;

Sinalizador Giroled portátil na cor âmbar de no mínimo 60 “LEDs” instalado sobre a cabine com chicote espiralado para conexão em tomada 12 volts dentro da cabine;

Chave geral instalada no chassi, após a cabine do motorista;

Tubulação de escapamento localizada do lado contrário das tubulações de combustível de aviação, bem como deve ser envolvida por uma proteção térmica quando neces

Demais equipamentos obrigatórios exigidos pelo CONTRAN e em conformidade com o PROCONVE (P-7/ EURO V);

Para-lama metálico ou de poliuretano com para barros em borracha na traseira;

Capas de revestimento dos bancos adicionais as originais de fábrica, removíveis, confeccionadas em couro sintético lavável (napa ou similar) na mesma cor do revestime

Protetor de cárter e radiador confeccionados em chapa metálica para proteger toda a extensão do cárter e radiador, desde que a configuração do veículo exija tais compon

#### **ALTERAÇÕES DO CHASSI**

O chassi do veículo deverá ser alterado nos seguintes pontos: instalação de tomada de força; mudança da saída do sistema de exaustão de gases, para frente e direita; rep

Sobre o teto da cabina do caminhão deverá ser instalada lanterna de LED, estroboscópica, na cor âmbar.

Reforço das suspensões, alongamento das longarinas do chassi deverão ser analisadas pelo proponente, em função da distribuição dos componentes sobre o veículo, e de

O suporte do pneu estepe e o estepe original deverão ser retirados e posicionados no lado direito do gabinete dianteiro.

#### **Detalhamento do Objeto Licitado**

O tanque a ser adaptado e instalado no chassi (caminhão) deverá ter sua capacidade ampliada para 8000 litros de combustível (2 x 4.000 litros), sendo bipartido,

Ao final do serviço de adaptação e instalação o tanque deverá possuir as seguintes especificações:

a) Ser de Aço Inox 304 L, de formato elíptico tronco-reto, com calotas e costado devendo ser adotados os critérios da RTQ-7, considerando seu uso dentro e fora de aeró

b) Possuir dois compartimentos 2 x 4.000 litros (quatro mil) cada, com capacidade útil 8 m<sup>3</sup>, quebra-ondas internos e espaço para expansão com volume mínimo de 3% c

c) Possuir duas bocas de visita com tampa de 20 (vinte) polegadas, dotadas de escotilha de 10 (dez) polegadas, trava de acionamento por pressão, válvula

- d) Possuir duas réguas de medição de nível com escala de 100 em 100 litros construída em alumínio e acomodada em suporte que permita sua fixação;
- e) Possuir uma falsa calha que deverá ser soldada em toda a volta do topo do tanque, formando um poço de proteção, onde deverão estar instaladas as bocas de visita com tampões;
- f) Possuir válvulas de ventilação do tanque que deverão ser acionadas automaticamente, pelo sistema pneumático, quando do enchimento ou por ocasião do bombeamento;
- g) Possuir acesso ao passadiço superior que deverá ser feito por escada tipo marinheiro, de aço inox, com degraus de chapa antiderrapantes montada na traseira do veículo;
- h) Na parte inferior, o tanque deverá ter duas calhas longitudinais independentes, com inclinação de 2% no sentido da traseira, cada qual dotada de flange e tubo com dois orifícios;
- i) O tanque deverá ser suportado por dois berços longitudinais, apoiados sobre o chassi do veículo, presos por meio de um conjunto de grampos, seguindo as recomendações do fabricante;
- j) O tanque deverá ser entregue com o Certificado de Capacitação do Tanque para Querosene de Aviação (Certificado de Inspeção para Transporte de Produtos Perigosos).
- l) A fixação do tanque na carroceria não deve restringir à capacidade do quadro do chassi, devendo assegurar a utilização do caminhão em percursos rodoviários com piso irregular.

Quanto ao carregamento do tanque do CTA, este deverá atender as seguintes especificações:

- a) A tubulação de enchimento de cada compartimento do tanque deverá ter um engate baioneta valvulado de 2 1/2", um suporte para o engate, uma válvula de esfera de 3/4" e um tubo de 2 1/2" com flange na parte inferior;
- b) Cada compartimento deverá ter um flange na parte inferior, na dianteira, para montagem da válvula de fundo de 4" modelo, conexões para instalação da tubulação de enchimento;
- c) A válvula de fundo selecionada deverá ser acionada pelo sistema pneumático, quando a tomada for acionada para as operações de abastecimento;
- d) Para as operações de enchimento, cada válvula abre-se pela pressão do produto;
- e) O sistema de enchimento do tanque com tubulação de aço inoxidável deverá ser compatível com as exigências das distribuidoras que operam nos aeroportos nacionais.

Quanto ao sistema de tubulação do tanque, este deverá atender as seguintes especificações:

- a) A tubulação de sucção da bomba deverá ser composta pelas válvulas de fundo de 4 polegadas, tubo de aço inoxidável de 3 polegadas, redução para 2 polegadas, uma válvula de esfera de 2 polegadas e um tubo de 2 polegadas;
- b) Na tubulação de entrada da bomba de produto será instalada uma derivação com válvula de esfera engate rápido de 1 1/2 polegada para realização de destaque de bomba;
- c) As tubulações de enchimento de cada compartimento serão independentes, tornando impossível a contaminação de um compartimento com produto carregado para outro;
- d) A tubulação de recalque da bomba deverá ser composta de um trecho de tubo de aço inox de 2 polegadas, uma válvula de esfera com internos de aço inoxidável de 2 polegadas e um tubo de 2 polegadas;
- e) Tubulação de by-pass da bomba: no trecho da tubulação de recalque, na saída da bomba, deverá ser montada uma linha de by-pass, com um tubo de 1 polegada, uma válvula de esfera de 1 polegada e um tubo de 1 polegada;
- f) A tubulação de drenagem de cada compartimento do tanque deverá ser composta de um trecho de tubo de aço inox, de 1 polegada, com válvula de esfera de acionamento pneumático;
- g) Tubulação de alívio de pressão e purga contínua do filtro: da parte superior da carcaça do filtro, na conexão de pressão de entrada, deverá ser montada uma tubulação de 1/2" de aço inox com válvula de esfera de 1/2" de aço inox.

Quanto aos Componentes do Módulo de Abastecimento, esse deverá ser montado sobre uma estrutura de aço fixada sobre as longarinas do caminhão e fechado por um gabinete metálico.

- a) A bomba de produto deverá ser tipo centrífuga, com carcaça de aço fundido revestida de epóxi e rotor de aço inoxidável para vazão de 50 GPM a 100 PSI, com vedação mecânica;
- b) vazão requerida deverá ser conseguida sem que seja necessário acelerar o motor do veículo;
- c) Filtro de produto, Corpo de Filtro tipo VF61EP1 / 2, pressão máxima de operação - 150 psi (10 bar) 7,6 cm, material tampa de alumínio fundido, corpo de aço inoxidável;
- d) Medidor de vazão de deslocamento positivo, com cabeçote contador mecânico com unidade de medida em litros, ambos compatíveis e adequados com o sistema instalado;
- e) Carretel de mangueira do tipo tambor, para 20 metros de mangueira de 1 1/2 de polegada, com estrutura construída de aço Inox, tubo interno e "pescoço de ganso" de aço inoxidável;
- f) Na base dianteira do carretel deverá ser instalado um suporte de aço inoxidável e nylon para o bico de abastecimento, tipo seletivo, com sensor indutivo utilizado na detecção de nível;
- g) Deverá ser fornecido um kit de reposição permitindo a utilização de bico de pato e uma ponteira de bico reto (perfil circular);
- h) Uma ponteira especial, pescador para tanque de combustível compatível com bico sobre asa OPW295, de tubo de alumínio, de 1 1/2 de polegada com rosca, deverá ser fornecido;
- i) O sistema de abastecimento deve estar em conformidade com as normas ABNT NBR 15216 (Controle de qualidade no armazenamento, transporte e abastecimento de produtos perigosos).

Quanto ao Painel de Operação, esse deverá atender as seguintes especificações:

- a) O painel deverá ser parte integrante do módulo de abastecimento, instalado no interior do gabinete metálico, devendo ser construído de chapa de aço inoxidável, tendo dimensões mínimas de 300x300 mm;
- b) Deverão ser incluídos os seguintes componentes no painel:
  - b.1 Um manômetro de pressão diferencial do filtro, com válvula de três vias, com botão no lado esquerdo, visor em tubo de vidro com proteção da luz ultravioleta;
  - b.2 Um manômetro tipo Bourdon, com carcaça de aço inox de 4 polegadas, com glicerina, escala de 0- 200 PSI para indicação da pressão da bomba;
  - b.3 Um manômetro tipo Bourdon, com carcaça de aço inox de 4", com glicerina, escala de 0- 200 psi, para indicação da pressão do sistema pneumático;
  - b.4 Um manômetro tipo Bourdon, com carcaça de aço inox de 2 1/2", escala de 0-1500 PSI, para indicação da pressão hidráulica;
  - b.5 Duas tomadas de pressão, do tipo engate rápido, protegidas com tampões, para calibração dos manômetros de pressão de produto;
  - b.6 Duas válvulas de agulha para isolamento da linha de calibração dos manômetros.

O sistema de amostragem de produto deverá ser composto dos seguintes itens:

- a) Um amostrador de produto, estrutura constituída em alumínio e o seu vidro é do tipo laboratorial temperado de alta resistência, de 4 litros, com poços para densímetro;
  - b) Um tanque de recuperação de produto com 40 litros, fabricado de chapas de aço inox, dotado de tampa hermética, visor de nível, tubo de respiro, tubo de drenagem com tampão;
  - c) O sistema automático de esgotamento deverá ser composto de boia sensora de nível no interior do tanque de recuperação, e bomba de diafragma, com acionamento pneumático.
- O sistema hidráulico destina-se ao acionamento do carretel de mangueira e da bomba de produto, através de comando hidráulico manual com alavancas, devendo apresentar as seguintes especificações:
- a) A alimentação deste sistema deverá ser feita por um reservatório de óleo hidráulico e uma bomba hidráulica, acoplada a tomada de força instalada na caixa de transmissão;
  - b) O acionamento da bomba de produto deverá ser comandado por meio de válvula solenoide hidráulica e o comando do carretel de mangueira deverá ser manual por alavanca;
  - c) Todos os dutos para condução do óleo hidráulico deverão ser de aço inox e nas ligações móveis deverão ser usadas mangueiras de alta pressão. Deverão ser instalados

O sistema pneumático (INTERLOCK E OVERRIDE) da unidade de abastecimento deverá ser acrescentado ao circuito de freio original do veículo, com as seguintes funções:

- a) Abertura das válvulas de ventilação e purga;
- b) Abertura das válvulas de fundo durante o abastecimento;
- c) Acionamento da tomada de força;
- d) Acionamento automático do freio nas diversas operações ("interlock");
- e) Liberação do freio em emergência ("override");
- f) Acionamento do guarda corpo do topo do tanque.

O sistema pneumático (INTERLOCK E OVERRIDE) deverá incluir:

- a) Um reservatório de ar adicional, de 20 litros;
- b) Um conjunto de preparação do ar, constituído de uma válvula reguladora de pressão, um lubrificador e um filtro de ar;
- c) Uma tomada de pressão externa, tipo engate rápido, situada do lado esquerdo do chassi, para liberação do freio em caso de falha do sistema.

Todas as tubulações de ar comprimido deverão ser de plástico e resistir a pressão de, no mínimo, 150 PSI;

O sistema de freio de bloqueio (sistema "interlock") do veículo, deverá ser acionado em 3 (três) pontos: ao se engatar a tomada de força, ao se retirar o bico do abastecimento e ao se acionar o freio de estacionamento;

As válvulas solenoides de distribuição de ar, pressostatos etc, deverão ser acondicionadas em uma caixa fechada com porta de inspeção, no interior da cabine;

O sistema elétrico deverá ser montado visando à operação com segurança, atendendo as normas e regulamentos vigentes referentes a áreas classificadas e incluir os seguintes itens:

No interior da cabina deverão estar instalados: a sinalização de cada ponto de "interlock", a sinalização de tomada de força engatada, horímetro, chave para o sistema de abastecimento e o sistema de freio de estacionamento;

O sistema deverá ser intrinsecamente seguro, composto de sensores indutivos utilizado na detecção de partes metálicas e indicados para instalação em atmosferas potencialmente explosivas;

Todos os circuitos elétricos deverão ser protegidos contra sobrecargas por fusíveis independentes, de capacidade adequada e identificados através de código numérico. O sistema deverá ser protegido contra curto-circuitos;

As lanternas traseiras originais do veículo deverão ser mantidas, porém instaladas em suporte metálico interno ao para-choque traseiro, com os cabos elétricos protegidos por conduítores;

Deverão ser instaladas 4 luminárias de LED, na cor vermelha, duas em cada lado do tanque na parte superior, com objetivo de sinalização noturna do veículo;

O veículo deverá prever sistema de interligação por meio de cordoalhas e placas de aterramento conforme previsto nas normas aplicáveis;

O gabinete do módulo de abastecimento e compartimento de ferramentas deverá ser fornecido com portas, para proteção do módulo de abastecimento (no lado esquerdo) e do compartimento de ferramentas (no lado direito);

As portas deverão ter peso reduzido, visando a ergonomia e dotadas de sistema de trava tipo mola a gás que impeça seu fechamento pela ação da gravidade ou movimento do veículo;

Cada compartimento do gabinete será dotado de iluminação por LED;

Deverá ser fornecido um segundo gabinete (traseiro) com duas portas, uma de cada lado do veículo, para guarda bagagens, material de proteção e outros pertences dos tripulantes;

Deverá haver uma prateleira central com capacidade de carga distribuída de 100 kg;

As chapas externas de alumínio deverão ser coladas, sem frestas ou furos que permitam a entrada de água, padrão ônibus, com fechaduras embutidas de aço inox;

As portas deverão ter peso reduzido visando a ergonomia, e dotadas de sistema de trava tipo mola que impeça seu fechamento involuntário.

Na parte traseira, o gabinete deverá incorporar a escada de acesso à parte superior do tanque; esta escada deverá ser construída de aço inoxidável, possuir degraus antiderrapantes e ser protegida contra impactos;

O gabinete deverá ser dotado de iluminação interna por LED;

Todas as estruturas de aço carbono deverão ser preparadas para a pintura por meio de jateamento abrasivo ao metal quase branco, seguida de aplicação de fundo epóxi;

As superfícies de aço inoxidável das tubulações e acessórios deverão ser jateadas e polidas por meio de escova, com acabamento semi-brilhante. O tanque deverá sofrer tratamento anticorrosivo;

A pintura externa do tanque e cabina deverá ser feita por meio de pistola, com tinta poliuretano branca, Interthane 990, da International;

O chassi e rodas deverão ser desengraxados, lixados e pintados por meio de pistola, com tinta poliuretano preta, Interthane 990 da International.

Nos para-choques e laterais do tanque deverão ser aplicadas faixas refletivas conforme regulamentação do CONTRAN/DENATRAN;

Quanto aos acessórios básicos e equipamentos de proteção, serão fornecidos:

- a) Carretel antiestático de chapa de aço inoxidável, acionamento manual, sem retorno por mola, com 20 metros de cabo de aço flexível, revestido de PVC, a cor deverá ser amarela;
- b) Instalação de dois suportes montados a 45° nas laterais do veículo para extintores de incêndio PQS 12 kg;
- c) Quatro placas para aterramento em aço inox;
- d) Para lamas traseiros pré-moldados de plástico com lameiros de borracha;
- e) Um suporte para cones de sinalização, na parte traseira, com cadeado;
- f) Um farol articulado direcional de LED no módulo de abastecimento;
- g) Placas de identificação internacional do produto e de inflamável, conforme ABNT NBR 7500;
- h) Instalação de proteções laterais conforme resolução 323 de 2009 do CONTRAN;
- i) Uma ponteira de tubo redondo de 1 ½", de alumínio, com conexão roscada para adaptação no bico de abastecimento, com comprimento igual à altura da seção transversal do bico;
- j) Cadeados para lacração de todos os pontos de: dreno, enchimento e tampa da boca de visita;
- k) Todos os pontos de dreno deverão possuir tampa de alumínio suspensa por meio de corrente, para evitar-se que a mesma seja perdida e ou arreste no chão quando do funcionamento do veículo;
- l) Tomada de ar comprimido com engate rápido para utilização por pistola e mangueira espiralada de no mínimo 3 (três) metros que deve acompanhar o caminhão;

- m) A empresa deverá instalar/adaptar um tanque de diesel suplementar, com capacidade igual do tanque original, com chave.
- n) Instalação/adaptação de Buzina Ar com válvula solenoide 12v tipo corneta;
- o) Instalação/adaptação de rodoalibrador, KIT RODOAR, para manter a pressão ideal dos pneus automaticamente, conforme especificação do fabricante;
- p) Instalação/adaptação de reservatório de água, tipo corote, no mínimo 25 litros, na cor preta, em local de fácil acesso.

O CTA deve possuir os seguintes acessórios específicos e equipamentos de proteção individual e coletiva:

Nº	EPI
01	Capacete com aba frontal, com carneira na cor branca.
02	Respirador semi-facial com filtro VO
03	Filtro de vapores orgânico para encaixe na mascara semi-facial
04	Óculos transparentes de proteção de ampla visão, com vedação lateral.
05	Luva em PVC forrada, com punho com 26 cm
06	Avental anti-respingo em PVC
07	Botas de PVC números 42 e 43 (um de cada)
08	Bolsa em material impermeável e com fechamento hermético e alça para acomodar os EPI acima
<b>Nº MATERIAL PARA EMERGÊNCIA E AVARIAS</b>	
09	Lanterna anti-explosão com 02 pilhas e mais 10 pilhas extras
10	Fita zebraada para isolamento, medindo 70 mm, rolo de 100 metros
11	Placa de isolamento “perigo afaste-se” com medidas 340x470mm
12	Marreta de borracha anti-faiscante
13	Batoque anti-faiscante de plástico duro ou madeira
14	Manta absorvente 24x40 cm para combustível
15	Calço de madeira ou borracha de 15x20x15 cm
16	Lona plástica em PVC de 3x4m
17	Tirantes de amarração
18	Cone cor laranja/branco refletivo em PVC com 50 cm (zebrado)
19	Balde de Inox, 15L, com suporte em aço inoxidável instalado no compartimento.
20	Pá anti-faiscante com cabo curto
21	Extintores de incêndio de pó químico de 12 Kg base de bicarbonato de sódio, pressurização permanente com nitrogênio, válvula e manômetro conforme ABNT-EB-1
22	Enxada anti-faiscante de cabo curto
23	Manual em português com os principais procedimentos de emergência relativos a acidentes com combustíveis, contendo primeiros socorros a pessoas e técnicas para
24	Bolsa em material impermeável e com fechamento hermético e alça para acomodar os equipamentos acima
<b>Nº FERRAMENTAS</b>	
25	Alicate universal (tamanho compatível ao emprego no veículo)

26 Chave de boca mista em milímetros (6 a 36) e em polegadas ( 1/4x5/16 a 15/16x1)

27 Chave de fenda com pelo menos 5 tamanhos (compatíveis ao emprego no caminhão)

28 Chave Phillips com pelo menos 5 tamanhos (compatíveis emprego no caminhão)

29 Maleta de aço para acomodar as ferramentas acima

a) Laboratório móvel de qualidade (LMQ) acoplado ao compartimento da bomba ou compartimento próprio para transporte, com todos os equipamentos (densímetro, ter

b) Kit de emergência e equipamentos de proteção individual (EPI) em conformidade com a ABNT NBR 9735 (conjunto de equipamentos para emergências no transporte

Placa de identificação do fabricante na lateral esquerda dianteira do veículo, fabricada e gravada em material resistente às intempéries e contendo, no mínimo, as seguintes

a) Identificação do fabricante;

b) Número de série de fabricação;

c) Data de fabricação (mês e ano);

d) Normas de fabricação;

e) Grupos aptos a transportar;

f) Capacidade geométrica (m<sup>3</sup>) ou (l);

g) Espessura mínima admissível de projeto, calotas e costado (mm);

h) Espessura original: calotas e costado (mm);

i) Lotação do veículo (kg) ou (t);

j) PBT (kg) ou (t);

k) Tara do tanque (kg) ou (t);

l) PMTA (kPa);

m) Temperatura de operação (°C);

n) Pressão de ensaio hidrostático (kPa);

o) Pressão de abertura da válvula de segurança (kPa);

p) Placa de identificação rodoviária com código da ONU e classificação do produto;

q) Placas de inflamável;

r) Adesivo de identificação do produto “JET-A1”;

s) Adesivo de Não Fume;

t) Adesivo de Cabo Terra;

u) Placas em aço inox detalhando o fluxo do produto;

v) Identificação e numeração de todas as válvulas;

w) Chapa de identificação do equipamento, nas dimensões 40 x 130 mm e espessura mínima de 2,00 mm em aço inoxidável aplicado ao tanque sobre um empalme do m

Quanto aos requisitos dos materiais todas as partes metálicas que entram em contato com o combustível de aviação (QAV-1) devem estar livres de zinco, cádmio, cobre, l

Todos os anéis de vedação dos equipamentos de abastecimentos de aeronaves que entrem em contato com o querosene de aviação (QAV-1) devem ser de copolímero de l

#### **Da Documentação Referente ao Objeto Licitado**

Juntamente com o equipamento, deverá ser entregue a seguinte documentação:

a) Manual completo de operação e manutenção do equipamento, contendo instruções de operação, tabelas de verificações periódicas, tabelas de localização de defeitos, l

b) Certificado de Capacitação do Tanque para Querosene de Aviação (Certificado de Inspeção para Transporte de Produtos Perigosos “CIPP”);

c) Certificado de aferição do Tanque para a quantidade homologada e instalação de seta de medição;

d) Data book de fabricação do tanque;

e) Certificado de teste da mangueira de abastecimento;

f) Certificado de testes hidrostáticos dos trechos da tubulação.

g) Relatório de resultados dos testes operacionais (simulações de abastecimento) realizados nas instalações específicas para testes de caminhões de abastecimento do pró

h) *Check-lists* e relatórios de verificação e inspeções para entrega do equipamento;

i) O fabricante deverá apresentar a ART no CREA do Engenheiro responsável pelo Projeto.

#### **Do Treinamento**

A Contratada ficará responsável por fornecer treinamento do novo sistema instalado, aos policiais militares indicados pela Seção de Transporte de Apoio e Suprimento d

O treinamento deve contemplar uma parte teórica e outra prática, com duração total de no mínimo 14 (quatorze) horas, distribuídas em dois dias de instrução.

A Contratada deverá fornecer o material didático para o treinamento impresso e em mídia eletrônica;

O treinamento deverá abordar no mínimo os seguintes assuntos:

- a) Descrição do funcionamento do CTA, suas características técnicas e capacidades (dados numéricos);
- b) Sistema “Interlock”;
- c) Sistema “Override”;
- d) Sistema “Overfill”;
- e) Procedimentos para o enchimento do tanque;
- f) Procedimentos para o abastecimento de aeronaves;
- g) Procedimentos para a manutenção da qualidade do produto;
- h) Utilização dos EPI;
- i) Procedimentos em caso de acidente e/ou tombamento;
- j) Manutenção preventiva do CTA (veículo e unidade de abastecimento).

A Contratada deverá fornecer um certificado de conclusão ao término do treinamento, onde deve constar: a data da execução, a carga horária e os assuntos ministrados;

A Contratada deve arcar com todas as despesas com o treinamento e instrutores.

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

Aquisição de UAA:

Observa-se que a destruição da natureza, base da vida, por meio da contaminação e degradação dos ecossistemas cresce vertiginosamente, tornando-se necessário reduzir o impacto ambiental para a obtenção de um desenvolvimento ecologicamente equilibrado para todo o planeta. Ademais, sabe-se que os danos ambientais podem ser irreparáveis quando se trata de fauna e flora nativas e serviços ambientais. A destruição dessa biodiversidade, cada vez mais escassa no mundo, acarreta sérios riscos à longevidade da vida terrena. Nesse diapasão, as Unidades de Conservação (UC) são áreas nas quais a natureza ainda resiste ao crescimento desordenado da civilização. Proteger estes territórios é a difícil missão de gestores, servidores lotados em órgãos ambientais, policiais, brigadistas, bombeiros, voluntários, dentre outros, dedicados à causa ambiental. E os desafios são muitos! Das queimadas ao desmatamento, sem se esquecer da caça predatória; são vários os problemas que assolam essas UC estaduais em Minas Gerais. Combatê-los requer equipe especializada e permanentemente treinada, recursos logísticos apropriados, geralmente com emprego de aeronaves, estrutura de abastecimento e coleta de água para combate ao fogo; além de grande capacidade de mobilização e deslocamento em virtude da grande extensão territorial do estado de MG.

A aquisição da Unidade Autônoma de Abastecimento (UAA), associada as aeronaves de asa fixa modelo Air Tractor que também serão adquiridas, possibilitará o emprego eficiente e eficaz dos recursos humanos e logísticos utilizados na FTP.

A UAA possui a vantagem de deslocar para os locais onde as aeronaves estão operando, levando até 8.000 litros de combustível, reduzindo o custo operacional e aumentando a eficiência do emprego do recurso aéreo.

Em análise minuciosa realizada em 2019 acerca da importância da UAA, verificou-se que dos 5.108 trechos voados, 1.794 missões foram realizadas em locais sem estrutura de abastecimento ou que não dispunham de contrato com empresa revendedora de combustíveis aeronáuticos. Realidade que torna a UAA o meio mais apropriado e quase indispensável para uma operação eficaz.

A Unidade Autônoma de Abastecimento - UAA viabilizará o reabastecimento das aeronaves próximo ao local de emprego com custo reduzido em razão do valor do combustível adquirido diretamente junto à refinaria com preço menor se comparado ao preço praticado pelos revendedores no interior do Estado. Além disso, evitará o deslocamento até um aeródromo única e exclusivamente com finalidade de reabastecimento.

#### 5 - ORÇAMENTOS

Orçamento:	Valor de Referência:
A	R\$ 1.260.000,00 (valor estimado pelo IEF, que deverá ser substituído posteriormente por orçamento apresentado pelo empreendedor)
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.

Responsável pela elaboração do Plano de Trabalho:

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

**Breno Esteves Lasmар**  
Diretor de Unidades de Conservação  
MASP: 10491090



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Bueno Belo, Gerente**, em 09/03/2022, às 18:36, 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 Lasmар, Diretor(a)**, em 09/03/2022, às 18:48, 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](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **43205311** e o código CRC **78AD4E07**.