

MATRIZ FUNCIONAL AMPLIADA

Helicóptero Médio Bimotor Multimissão/Suporte Operacional

Documento de Audiência Pública — Art. 21 da Lei nº 14.133/2021

Órgão: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis — Ibama

Objeto: Aquisição de aeronave de asas rotativas, médio porte, bimotora, multimissão

Critério de Julgamento: Técnica e Preço — Pesos 70% / 30% (Aeronaves) / menor Preço (Suporte Operacional)

Modalidade: Concorrência — art. 28, II, da Lei nº 14.133/2021

Data de referência: 2026

Versão: [Revisada para Audiência Pública de 18/06/2026](#)

Documento preliminar destinado à consulta pública, coleta de contribuições técnicas, validação de requisitos funcionais e preservação da competitividade.

Sumário

1. Apresentação e Objetivos da Audiência Pública
2. Justificativa da Contratação
3. Escopo Operacional e Missões Previstas
4. Classe do Equipamento e Parâmetros Gerais
5. Matriz Funcional Ampliada — Requisitos Técnicos
 - 5.1. Desempenho
 - 5.2. Capacidade de Carga e Configuração de Cabine
 - 5.3. Sistema de Combate a Incêndio
 - 5.4. Aviônica e Sistemas
 - 5.5. Proteção, Sobrevivência e Confiabilidade
 - 5.6. Equipamentos de Missão
 - 5.7. Sistema Elétrico e Equipamentos de Apoio de Solo
 - 5.8. Climatização Portátil, Removível ou Modular
 - 5.9. Sistema de Tanque Auxiliar
6. Matriz de Equivalência entre Plataformas de Mercado
7. Critério de Julgamento — Técnica e Preço

8. Critérios de Pontuação Técnica
9. Habilitação Técnica e Suporte Logístico
10. Riscos Identificados e Mitigação
11. Diretrizes Antidirecionamento e Equivalência Técnica
12. Fundamentação Legal
13. Contrato adicional de suporte operacional completo e manutenção aeronáutica
14. Formulário de Contribuição
15. Da Salvaguarda Institucional e Natureza Flexível do Planejamento
16. Encerramento

1. Apresentação e Objetivos da Audiência Pública

Em observância ao art. 21 da Lei nº 14.133/2021 e aos princípios constitucionais da publicidade, isonomia, competitividade, eficiência e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis — Ibama, submete a audiência pública a presente Matriz Funcional Ampliada.

O presente documento tem como finalidade colher contribuições técnicas de fabricantes, operadores, integradores, centros de serviço, representantes, especialistas e demais interessados, visando ao aperfeiçoamento do futuro Termo de Referência para aquisição de helicóptero médio bimotor multimissão, relacionado ao **Componente 4: Meios Aéreos**, do Projeto de Fortalecimento da Fiscalização Ambiental para o Controle do Desmatamento Ilegal na Amazônia (FORTFISC), contratado junto ao Fundo Amazônia.

São objetivos específicos da audiência pública:

- validar requisitos de desempenho, segurança, certificação e missão sob ótica neutra de marca e modelo;
- confirmar a existência de competitividade efetiva entre múltiplas plataformas de mercado;
- avaliar a viabilidade de oferta de aeronaves novas, retrofitadas ou remanufaturadas, desde que atendidos os requisitos técnicos mínimos;
- avaliar soluções de aviônica moderna do tipo *glass cockpit*, certificadas ou equivalentes;
- receber contribuições sobre sistemas de combate a incêndio, suporte logístico, treinamento e interoperabilidade;
- aprimorar os critérios técnicos e de pontuação antes da publicação do edital.
- Verificar a viabilidade de contrato de prestação de serviços para suporte operacional.

Diretriz de conformidade: os requisitos são estabelecidos prioritariamente por desempenho, função, segurança operacional, certificação e suporte logístico, evitando-se indicação restritiva de marca, modelo, fabricante ou solução tecnológica exclusiva.

2. Justificativa da Contratação

A frota aérea disponível para as atividades ambientais federais é insuficiente para atender, com regularidade e segurança, a crescente demanda por operações de fiscalização ambiental, combate a incêndios florestais, transporte logístico de equipes em áreas remotas, evacuação aeromédica eventual, apoio a operações integradas, comando e controle, remoção e atuação em áreas de difícil acesso.

As missões desempenhadas pelo Ibama ocorrem frequentemente em ambiente de elevada complexidade operacional, incluindo regiões de floresta tropical, áreas de cerrado, zonas de incêndio, áreas remotas sem infraestrutura aeroportuária adequada, locais sujeitos a fumaça, poeira, calor, umidade elevada, baixa visibilidade e riscos operacionais diversos.

A contratação busca dotar o órgão de uma plataforma de asas rotativas de médio porte, bimotora, multimissão, robusta, com elevada disponibilidade, capacidade de operar em condições críticas, suporte logístico nacional ou regional adequado e possibilidade de integração de sistemas de missão.

Admitir-se-á o fornecimento de aeronave nova de fábrica, retrofitada ou remanufaturada por fabricante, OEM, integrador autorizado ou centro de serviço aprovado, desde que comprovada a vida útil residual mínima, a aeronavegabilidade, a certificação dos sistemas instalados e a compatibilidade com as missões previstas.

3. Escopo Operacional e Missões Previstas

Código	Missão	Descrição Operacional
M1	Combate a Incêndios Florestais	Lançamento de água por tanque ventral (<i>belly tank</i>) com captação por <i>snorkel</i> (<i>hover-fill</i>), com capacidade superior a 3,8 mil litros para operações sustentadas em ambiente quente, remoto e de alta demanda.
M2	Fiscalização Ambiental	Transporte de agentes, embarque e desembarque rápido de equipes, patrulhamento, observação aérea e apoio a operações em áreas remotas e de risco no exercício do poder de polícia ambiental.
M3	Transporte de Equipes	Transporte de até 12 passageiros em configuração homologada, além de 2 pilotos, ou carga interna equivalente.

Código	Missão	Descrição Operacional
M4	Resgate / SAR	Operação com guincho de resgate, maca, tripulantes operacionais e equipamentos associados.
M5	CASEVAC	Uso eventual com reconfiguração rápida para transporte de 2 macas e equipe médica básica, com energia compatível para equipamentos médicos.
M6	Logística em Áreas Remotas	Transporte de carga interna e externa por <i>cargo hook</i> , incluindo equipamentos, suprimentos, ferramentas e apoio a bases avançadas.
M7	Comando e Controle	Operação diurna e noturna, VFR/IFR, com comunicações, navegação, vigilância, <i>downlink</i> quando aplicável e integração com sistemas de missão.

4. Classe do Equipamento e Parâmetros Gerais

Parâmetro	Especificação Mínima	Observação
Classe	Helicóptero médio bimotor	Conforme classificação ANAC, EASA, FAA ou autoridade equivalente.
MTOW	Entre 5.000 kg e 11.000 kg	Faixa destinada a preservar competitividade entre plataformas novas, retrofitadas ou remanufaturadas.
Motorização	Bimotor turboeixo	Redundância necessária para missão crítica e operação em áreas remotas.

Parâmetro	Especificação Mínima	Observação
Combustível	Querosene de Aviação — QAV/JET A-1	Compatível com disponibilidade logística nacional.
Certificação	FAR Part 29, CS-29, RBAC 29 ou equivalente	Categoria A ou equivalente, quando aplicável à operação pretendida.
Operação	IFR diurno/noturno, single ou dual pilot conforme certificação	Voo por instrumentos completo e operação noturna.
Estado de fornecimento	Aeronave nova, retrofitada ou remanufaturada	Por OEM, integrador autorizado ou centro de serviço aprovado.
Vida útil residual	Mínimo de 15 anos ou 10.000 horas de voo	Com documentação auditável de célula, motores, transmissão, rotores e componentes críticos.
Garantia mínima	24 meses ou 1.000 horas de voo (por aeronave)	O que ocorrer primeiro, salvo condição mais vantajosa.
Dimensões gerais	Compatíveis com infraestrutura operacional do contratante	Comprimento e altura deverão ser informados pelo proponente para avaliação logística.
Trem de pouso	Rodas ou esquis, fixo ou retrátil, desde que certificado	Não se restringe solução de projeto, desde que adequada à operação em áreas remotas não pavimentadas.
Sistema corta-cabos	Obrigatório quando certificado/disponível para a plataforma ofertada	Relevante para operações em baixa altura.

Parâmetro	Especificação Mínima	Observação
Filtragem de entrada de ar	Filtro por barreira, anti-areia ou solução equivalente	Compatível com poeira, fumaça, cinzas e operação em áreas remotas.
Tomada externa	Obrigatória	Para partida, manutenção e apoio de solo.

5. Matriz Funcional Ampliada — Requisitos Técnicos

5.1. Desempenho

Item	Requisito Funcional	Valor Mínimo	Observação
5.1.1	Velocidade de cruzeiro	≥ 130 kt	Conforme manual de voo, condição ISA, MCP ou condição equivalente declarada.
5.1.2	Autonomia sem carga externa	≥ 2h30	Com tanques internos padrão ou configuração homologada equivalente.
5.1.3	Sistema de tanque auxiliar	Acréscimo mínimo de 1h00	Sistema removível, interno, externo ou conformal, aprovado/certificado para a aeronave ofertada.
5.1.4	Teto operacional OGE	≥ 6.000 ft	ISA + 20°C, condição de peso operacional declarada.
5.1.5	Teto de voo HIGE	≥ 10.000 ft	ISA + 20°C, condição de peso operacional declarada.
5.1.6	Razão de subida	≥ 1.500 ft/min	MTOW, AEO, conforme manual.

Item	Requisito Funcional	Valor Mínimo	Observação
5.1.7	OEI Hover Performance	Categoria A obrigatória	Requisito de segurança para missão crítica.

5.2. Capacidade de Carga e Configuração de Cabine

Item	Requisito Funcional	Valor Mínimo	Observação
5.2.1	Carga útil interna	≥ 1.800 kg	<i>Standard mission</i> ou condição equivalente.
5.2.2	Gancho externo — cargo hook	≥ 3.000 kg	Certificado, com release elétrico e manual/emergência.
5.2.3	Capacidade de passageiros	≥ 12 PAX + 2 pilotos	Em configuração homologada pela autoridade aeronáutica, sem fixação de peso individual por assento.
5.2.4	Configuração CASEVAC	2 macas + equipe médica básica	Kit modular removível, com reconfiguração rápida em solo.
5.2.5	Volume de cabine	≥ 8 m ³	Cabine funcional para transporte de equipes, maca, carga e equipamentos.
5.2.6	Portas laterais	Duplo acesso lateral	Deslizante, compatível com embarque/desembarque rápido e operação com maca.
5.2.7	Piso da cabine	Plano, antiderrapante e resistente à abrasão	Adequado a botas, equipamentos, maca e carga operacional.

Item	Requisito Funcional	Valor Mínimo	Observação
5.2.8	Para-brisas	Desembaçador e limpadores	Para piloto e copiloto, compatíveis com operação IFR, chuva e fumaça.
5.2.9	Extintor de incêndio	Mínimo 1 unidade	Conforme certificação aplicável.
5.2.10	Energia na cabine de pilotos/ passageiros	110/115 VAC e/ou 28 VDC	Compatível com equipamentos médicos, tablets, rádios ou sistemas de missão.
5.2.11	Compartimentos internos	Obrigatório quando tecnicamente viável	Para documentos, cartas, tablets e pequenos volumes ao alcance da tripulação.
5.2.12	Climatização dos tripulantes	Sistema portátil, removível, modular ou direcionável	Conforme item 5.8.

5.3. Sistema de Combate a Incêndio Florestal

Item	Requisito Funcional	Valor Mínimo	Observação
5.3.1	Sistema primário de combate a incêndio florestal	<i>Belly tank</i> certificado/STC	Integração estrutural permanente ou modular certificada para a célula.
5.3.2	Capacidade do <i>belly tank</i>	≥ 1.000 US gal / 3.785 L	Requisito eliminatório, com justificativa operacional nos autos.

Item	Requisito Funcional	Valor Mínimo	Observação
5.3.3	Sistema de captação por <i>snorkel</i>	Obrigatório — <i>hover-fill</i>	<i>Snorkel</i> reposicionável para ambos os lados será pontuável.
5.3.4	Descarga modulável	Múltiplos modos de descarga	Parcial, total e/ou programável.
5.3.5	Compatibilidade com aditivos	Retardantes Classe A / espumantes certificados	Conforme manual do sistema.
5.3.6	Operação em áreas remotas/quentes	Desempenho validado em ISA + 20°C	Conforme manual de voo e documentação técnica.
5.3.7	Compatibilidade complementar com carga externa	Desejável	Uso eventual de helibalde ou carga suspensa, sem substituir o <i>belly tank</i> obrigatório.

5.4. Avionica e Sistemas

Item	Requisito Funcional	Especificação Mínima
5.4.1	Glass cockpit	Sistema integrado, multifunção, com no mínimo 3 telas multifuncionais coloridas de dimensão igual ou superior a 10 polegadas.
5.4.2	PFD/MFD	Apresentação de PFD, MFD, navegação, parâmetros de motor, alertas, dados de missão e consciência situacional.

Item	Requisito Funcional	Especificação Mínima
5.4.3	Arquitetura	Integrada, modular, escalável, proprietária, aberta ou híbrida, desde que documentada e certificada.
5.4.4	Piloto automático / AFCS	No mínimo 4 eixos, certificado para operação IFR/IMC ou equivalente conforme certificação da plataforma.
5.4.5	FMS	Sistema de gerenciamento de voo certificado, com interface dedicada, touchscreen ou controle equivalente.
5.4.6	Navegação	GPS WAAS/SBAS, VOR/ILS, RNAV, LPV e capacidade RNP conforme certificação.
5.4.7	Vigilância	ADS-B Out com possibilidade de inibição de transmissão; ADS-B In desejável; Transponder Modo S; interface com TCAS/TAS.
5.4.8	TCAS	TCAS II ou sistema anticolisão equivalente, integrado aos displays.
5.4.9	EGPWS/HTAWS	HTAWS Classe A ou sistema equivalente certificado para helicópteros.
5.4.10	Visão sintética	SVS/SVT integrado ao PFD ou solução funcional equivalente.
5.4.11	NVG	Cockpit, cabine e iluminação compatíveis com NVG, padrão MIL-STD-3009 Class B ou equivalente.

Item	Requisito Funcional	Especificação Mínima
5.4.12	Comunicações rádio	VHF/UHF/HF, COM dupla, intercom, hot mic/hot line e provisão para rádio cifrado integrável.
5.4.13	Radar meteorológico	Certificado para a plataforma e integrado aos displays.
5.4.14	<i>Downlink</i> de vídeo	Criptografado, quando integrado a sistemas opcionais do lbama.
5.4.15	Integração de motores	Indicação digital de parâmetros dos motores, transmissão, combustível, elétrica e alertas.
5.4.16	EICAS/CAS	Sistema integrado de alertas, <i>cautions</i> , <i>warnings</i> e mensagens de manutenção.
5.4.17	Gravadores	Interface, provisão ou instalação de CVR/FDR ou CVFDR digital, conforme certificação aplicável.
5.4.18	Instrumentos <i>standby</i>	Instrumentação de emergência certificada, independente ou integrada conforme certificação.
5.4.19	ELT	ELT 406 MHz integrado ao GPS ou sistema equivalente certificado.
5.4.20	Intercomunicação	Sistema ICS para pilotos, tripulantes (com dispositivo de comunicação sem fio) e passageiros operacionais, com fones compatíveis.
5.4.21	Rastreamento/Comunicação Satelital	Sistema de rastreamento e comunicação satelital, com transmissão automatizada de posições e informações de voo,

Item	Requisito Funcional	Especificação Mínima
		capacidade de envio e recebimento de mensagens de texto e serviço de voz.
5.2.22	Documentação	Manuais, suplementos ao manual de voo, instruções de aeronavegabilidade continuada, listas de equipamentos e documentação de manutenção.

5.4.22. Cláusula de Equivalência Funcional em Aviônica

A modernização aviônica deverá ser especificada por desempenho e funcionalidades, não por marca ou modelo. Serão aceitas soluções certificadas ou aprovadas para a aeronave ofertada, desde que atendam integralmente aos requisitos mínimos de operação IFR, navegação, comunicação, vigilância, piloto automático, alertas, integração de motores, compatibilidade NVG e suporte logístico.

Para fins de demonstração de viabilidade técnica e existência de competição, admitem-se como referências de mercado soluções como ACE DECK VL-60/Garmin G5000H, Genesys IDU-680/OASIS ou outras tecnicamente equivalentes ou superiores, desde que comprovadamente certificadas ou aprovadas para a aeronave ofertada.

A menção a soluções comerciais terá caráter exclusivamente referencial, não constituindo preferência, direcionamento, exclusividade ou limitação à apresentação de soluções equivalentes.

5.5. Proteção, Sobrevivência e Confiabilidade

Item	Requisito Funcional	Especificação
5.5.1	Blindagem balística integral dos assentos dos pilotos	Fixa, modular/removível, no mínimo NIJ III-A ou equivalente.
5.5.2	Blindagem balística modular adicional	Opcional ou pontuável, configurável conforme missão.
5.5.3	Tanques crashworthy/autosselantes	Sistema de combustível resistente a colisão, certificado.

Item	Requisito Funcional	Especificação
5.5.4	Assentos crashworthy	Norma MIL, FAA, EASA ou equivalente.
5.5.5	Sistema antigelo	Para motores e tomadas de ar, quando aplicável à certificação da plataforma.
5.5.6	HUMS / <i>Health Monitoring</i>	Obrigatório.
5.5.7	Redundância de sistemas críticos	Hidráulico, elétrico e comandos de voo com redundância compatível com Categoria A.
5.5.8	Transmissão principal	Capacidade de operação segura em condição degradada, conforme certificação do fabricante.
5.5.9	Tolerância a danos	Desejável para componentes críticos, incluindo pás do rotor, conforme documentação do fabricante.
5.5.10	Para-brisas	Resistente a impactos e compatível com operação IFR, chuva, poeira e fumaça.

A exigência de blindagem integral ou resistência balística específica em calibre 7,62 mm deverá ser tratada como item configurável ou pontuável, salvo se houver justificativa operacional específica nos autos. Para fins de competitividade, admite-se comprovação por normas NIJ, MIL, STANAG ou equivalentes.

5.6. Equipamentos de Missão

Item	Requisito	Especificação
5.6.1	Guincho de resgate — <i>hoist</i>	Capacidade \geq 250 kg, cabo \geq 75 m.

Item	Requisito	Especificação
5.6.2	<i>Cargo hook</i>	Capacidade ≥ 3.000 kg, conforme item 5.2.2.
5.6.3	Rapel / <i>Fast-rope</i>	Pontos de fixação certificados.
5.6.4	Kit aeromédico CASEVAC	Modular, removível, certificado, compatível com 2 macas.
5.6.5	Espelho ou câmera para carga externa	Sistema ótico ou eletrônico que permita monitorar gancho/carga externa.
5.6.6	Sistema de alijamento	Alijamento elétrico e manual/emergência para carga externa.
5.6.7	Compatibilidade com missões de incêndio	Integração do <i>belly tank</i> , <i>snorkel</i> e comandos de descarga acessíveis à tripulação.
5.6.8	Porta da cabine de pilotagem (comandante) sobressalente para carga externa	Porta adicional com janela do tipo bolha para operações de carga externa.
5.6.9	Fones e intercom	Quantidade compatível com 2 pilotos e até 12 passageiros operacionais.

5.7. Sistema Elétrico e Equipamentos de Apoio de Solo

Item	Requisito	Especificação
5.7.1	Sistema elétrico	Redundante, com no mínimo dois geradores ou arquitetura equivalente certificada.

Item	Requisito	Especificação
5.7.2	Bateria	Capaz de prover partida conforme manual da aeronave.
5.7.3	Fonte externa	Tomada externa para partida e manutenção.
5.7.4	Energia médica/cabine	Tomada 110/115 VAC ou solução equivalente, compatível com equipamentos médicos e eletrônicos.
5.7.5	Iluminação externa	Farol de pouso e busca compatíveis com NVG, quando aplicável.
5.7.6	Luzes de emergência/leitura	Para cockpit e cabine, compatíveis com NVG.
5.7.7	Apoio de solo	Dispositivos de amarração de pás, reboque, capas de proteção, proteção de pitot e entradas de ar.
5.7.8	GPU portátil	Fonte externa portátil ou solução equivalente, quando compatível com a aeronave.
5.7.9	Documentação	Maleta ou meio físico/digital seguro para documentação da aeronave.

5.8. Climatização portátil, removível ou modular

A aeronave deverá possuir ou permitir a instalação de sistema de climatização portátil, removível, modular ou direcionável, destinado ao conforto térmico individual dos tripulantes ou dos postos operacionais ocupados, compatível com operação em ambiente tropical, áreas remotas, fumaça, calor e alta umidade.

O sistema deverá ser seguro para uso em voo, possuir fixação adequada e não interferir nos comandos de voo, pedais, assentos, cintos, portas, janelas, rotas de evacuação, aviônicos, equipamentos de missão, comunicações ou sistemas elétricos da aeronave.

A alimentação elétrica, quando aplicável, deverá ser compatível com a rede da aeronave ou com fonte própria aprovada, sem geração de interferência

eletromagnética prejudicial aos sistemas de comunicação, navegação, vigilância, aviônica ou missão.

Requisito	Especificação Resumida
Climatização individual/direcionada	Sistema portátil pessoal, removível ou modular de climatização dos tripulantes, seguro para uso em voo, sem interferência nos comandos, aviônicos, sistemas de missão ou rotas de evacuação.

5.9. Sistema de Tanque Auxiliar de Combustível

A aeronave deverá possuir ou permitir a instalação de sistema de tanque auxiliar removível, interno, externo ou conformal, aprovado para a aeronave ofertada, capaz de acrescentar pelo menos 1 hora de autonomia de voo, em perfil operacional compatível com a missão.

A solução não poderá comprometer a segurança, o peso, o balanceamento, o desempenho, a evacuação da cabine ou a operação dos equipamentos de missão. Serão aceitas soluções certificadas por STC, aprovação OEM, aprovação militar, engenharia aprovada ou documentação técnica equivalente reconhecida pela autoridade competente.

Sistemas que proporcionem acréscimo superior a 90 minutos de autonomia poderão ser pontuados tecnicamente, desde que comprovados por documentação técnica.

6. Matriz de Equivalência entre Plataformas de Mercado

A presente matriz é meramente indicativa do espectro competitivo, considerando os requisitos cumulativos de MTOW entre 5.000 kg e 11.000 kg, sistema de *belly tank* com capacidade mínima de 1.000 US gal, admissão de aeronaves novas, retrofitadas ou remanufaturadas, e integração de sistemas de missão.

A licitação será conduzida com base estrita nos requisitos funcionais, sem vinculação a marca ou modelo.

Plataforma	Fabricante / Integrador	Estado	MTOW aproximado	Belly tank ≥ 1.000 gal	Atende Matriz?
S-70i Firehawk	Sikorsky / Lockheed Martin	Novo	10.660 kg	Sim — Firehawk Kit 1.000 gal	Sim

Plataforma	Fabricante / Integrador	Estado	MTOW aproximado	Belly tank ≥ 1.000 gal	Atende Matriz?
UH-60L Retrofitado	Sikorsky CS / Ace Aeronautics / outros integradores autorizados	Retrofit	Aprox. 9.979 kg	Sim	Sim
H215 Super Puma	Airbus Helicopters	Novo / Retrofit	8.600 kg	Sim — kits compatíveis	Sim
H225 Super Puma	Airbus Helicopters	Novo / Retrofit	11.000 kg	Sim — kits compatíveis	Sim , no limite superior de MTOW
AW139	Leonardo	Novo	6.800 kg	Não — capacidade inferior informada em referências públicas	Não atende belly tank mínimo
AW189	Leonardo	Novo	8.600 kg	Não identificado	Não identificado
Bell 412EPX	Bell Textron	Novo	5.398 kg	Não identificado	Não identificado
Bell 525 Relentless	Bell Textron	Novo	9.300 kg	Não identificado	Não identificado
Mi-171A2	Russian Helicopters	Novo	13.000 kg	Sim	Não - sujeito a restrições certificatórias e de

Plataforma	Fabricante / Integrador	Estado	MTOW aproximado	Belly tank ≥ 1.000 gal	Atende Matriz?
					suprimento continuado

Fonte: dados públicos de fabricantes e integradores, sujeitos à confirmação durante a fase de pesquisa de mercado e contribuições da audiência pública.

A matriz de equivalência tem caráter meramente indicativo e não limita a participação de plataformas, fabricantes ou integradores. Sistemas de missão, aviônica *glass cockpit*, *belly tank*, tanque auxiliar, climatização suplementar, guincho, *cargo hook*, blindagem modular e demais equipamentos poderão ser fornecidos de fábrica, por retrofit, por STC, por aprovação OEM, por aprovação militar ou por engenharia aprovada, desde que a solução final entregue seja certificada, segura, interoperável e compatível com a aeronave ofertada.

7. Critério de Julgamento — Técnica e Preço


A adoção do critério de julgamento por técnica e preço decorre da natureza da contratação, que envolve bem aeronáutico de alta complexidade tecnológica, missão crítica, operação em áreas remotas, transporte de pessoas, combate a incêndio, resgate, CASEVAC, exigências de certificação, integração de sistemas e suporte logístico de longo prazo.

O peso proposto de 70% para técnica e 30% para preço busca privilegiar a capacidade operacional, segurança, certificação, disponibilidade, suporte e adequação às missões, sem afastar a competitividade econômica.

Fator	Peso	Pontuação Máxima
Nota Técnica — NT	70%	100 pontos
Nota de Preço — NP	30%	100 pontos
Nota Final — NF	$NF = (NT \times 0,70) + (NP \times 0,30)$	

Nota de Preço: $NP = (\text{Menor Preço Ofertado} / \text{Preço da Proposta}) \times 100$

Representação dos Pesos

Critério	Peso	Representação Gráfica
Técnica	70%	<div style="text-align: center;"> <p>Critérios de Julgamento</p>  <p>■ Técnica ■ Preço</p> </div>
Preço	30%	

8. Critérios de Pontuação Técnica

A pontuação técnica deverá ser objetiva, mensurável e vinculada a ganhos operacionais verificáveis, evitando-se critérios subjetivos ou direcionados a determinado fornecedor.

Grupo	Item Avaliado	Critério Objetivo	Pontos
A — Desempenho	Autonomia superior ao mínimo	A cada 30 minutos adicionais além de 3h00: +3 pontos	Até 9
A — Desempenho	Tanque auxiliar com maior autonomia	Sistema aprovado que acrescente ≥ 90 minutos: +6 pontos	Até 6
A — Desempenho	Teto OGE superior ao mínimo	A cada 1.000 ft acima do mínimo: +2 pontos	Até 6
A — Desempenho	Velocidade de cruzeiro superior	A cada 10 kt acima do mínimo: +1 ponto	Até 4
B — Incêndio	Belly tank superior a 1.000 gal	A cada 100 gal adicionais: +3 pontos	Até 15
B — Incêndio	<i>Snorkel</i> reposicionável	Captação operacional em ambos os lados	Até 4

Grupo	Item Avaliado	Critério Objetivo	Pontos
B — Incêndio	Descarga avançada	Modos programáveis/parciais com controle integrado	Até 8
C — Aviônica	4 ou mais displays multifuncionais	Displays \geq 10 polegadas, integrados e intercambiáveis	Até 5
C — Aviônica	Arquitetura aberta ou modular	Com documentação de integração e manutenção	Até 4
C — Aviônica	ADS-B In / TCAS II / radar / SVS integrados	Integração nativa aos displays	Até 4
C — Aviônica	<i>Downlink</i> criptografado nativo	Integrado ou pronto para integração IBAMA	Até 2
D — Sobrevivência	Blindagem balística estendida	Cabine além dos assentos dos pilotos	Até 6
D — Sobrevivência	HUMS avançado	Telemetria, análise preditiva ou exportação de dados	Até 4
E — Suporte Logístico	Centro de suporte autorizado no Brasil	Com capacidade de manutenção da aeronave ofertada	Até 8
E — Suporte Logístico	Estoque de peças críticas no Brasil	Com atestado ou compromisso formal	Até 5
E — Suporte Logístico	Suporte de longo prazo	Compromisso formal \geq 20 anos	Até 2
F — Treinamento	Simulador full-flight no Brasil ou Mercosul	Aplicável ao modelo/plataforma ofertada	Até 5

Grupo	Item Avaliado	Critério Objetivo	Pontos
F — Treinamento	Treinamento completo incluso	Pilotos, mecânicos e operadores de missão	Até 2
F — Treinamento	Pacote documental e sobressalentes iniciais	Manuais, ferramental e spare parts	Até 1
Total			100

9. Habilitação Técnica e Suporte Logístico

A licitante deverá comprovar capacidade técnica mediante documentação objetiva, admitindo-se fabricante, representante, integrador, OEM, centro de serviço autorizado ou consórcio, desde que demonstrada a responsabilidade técnica pela aeronave e pelos sistemas instalados.

Os helicópteros devem ser entregues acompanhados de um amplo programa e serviço de manutenção de motores e célula por hora voada, cobrindo todos os níveis de manutenção preventiva e corretiva por oficina autorizada pela ANAC. O programa deve cobrir custos de mão de obra, peças, revisões gerais, boletins e fretes para um período mínimo de 02 anos, baseado em um esforço aéreo previsto de até 1.000 horas de voo.

A comprovação de fornecimento anterior deverá observar os limites admitidos pela jurisprudência do Tribunal de Contas da União, especialmente quanto à vedação de exigências excessivas de quantitativos ou experiências que restrinjam a competição.

Para fins de habilitação técnica e suporte logístico, deverão ser apresentados, no mínimo:

- Certificado de Tipo ou documento equivalente emitido por autoridade reconhecida pela Anac;
- comprovação de aeronavegabilidade vigente ou condição técnica para emissão de certificado aplicável;
- STC, aprovação OEM, aprovação militar ou engenharia aprovada para os principais sistemas instalados;
- documentação de vida útil residual mínima de 15 anos ou 10.000 horas de voo;
- documentação de TSO ou vida remanescente dos motores, transmissão, rotores, pás, trens de pouso e componentes críticos;
- garantia mínima de 24 meses ou 1.000 horas de voo;
- compromisso formal de suporte logístico mínimo de 20 anos;

- plano de treinamento de pilotos e operadores;
- plano de fornecimento de peças, ferramental, publicações técnicas e suporte pós-venda;
- comprovação de credenciamento do integrador, quando se tratar de aeronave retrofitada ou remanufaturada.

10. Gerenciamento de Riscos

Categoria	Risco	Mitigação
Jurídico	Especificação restritiva direcionada a uma família de aeronaves	Matriz de equivalência demonstra múltiplas plataformas potenciais e adota requisitos funcionais.
Controle — TCU	Competitividade restrita pelo belly tank ≥ 1.000 gal	Justificativa técnica nos autos com fundamento em capacidade operacional mínima para incêndios florestais de grande porte.
Controle — TCU	Crítérios técnicos subjetivos	Pontuação objetiva, mensurável e vinculada a documentação técnica verificável.
Controle — TCU	Pesquisa de preços insuficiente	Pesquisa internacional, cotações, bancos de preços, contratos comparáveis e contribuições de audiência pública.
Operacional	Vida útil residual insuficiente em aeronave retrofitada	Exigência mínima de 15 anos ou 10.000 horas, com documentação técnica auditável.
Operacional	Suporte logístico deficitário	Habilitação exige rede de suporte, compromisso de longo prazo e estoque de peças críticas.
Certificação	Sistemas instalados sem validação adequada	Exigência de STC, aprovação OEM, aprovação militar, engenharia aprovada ou documentação equivalente.

Categoria	Risco	Mitigação
Cambial	Varição de moeda em contratação internacional	Previsão de cláusula de reajuste e tratamento cambial nos termos legais aplicáveis.
Aduaneiro	Atraso, glosa ou inconsistência na importação	Aplicação do Regulamento Aduaneiro e planejamento logístico/documental prévio.

11. Diretrizes Antidirecionamento e Equivalência Técnica

Eventuais referências a plataformas, sistemas, kits, aviônicos, equipamentos ou soluções comerciais têm finalidade exclusivamente exemplificativa, para demonstração de viabilidade técnica e existência de mercado competitivo.

Serão aceitas soluções equivalentes ou superiores, desde que o licitante comprove, mediante documentação técnica, certificação, STC, aprovação OEM, aprovação militar, manual de voo, boletim de serviço, declaração do fabricante ou documento equivalente, que a solução ofertada atende aos requisitos mínimos estabelecidos.

Requisitos que excedam o mínimo operacional necessário serão tratados, sempre que possível, como critérios de pontuação técnica, e não como condições eliminatórias, preservando-se a isonomia, a competitividade e a seleção da proposta mais vantajosa.

12. Fundamentação Legal

Dispositivo	Aplicação
Constituição Federal, art. 37, XXI	Princípios da isonomia, publicidade, eficiência, competitividade e seleção da proposta mais vantajosa.
Lei nº 14.133/2021, art. 21	Audiência pública e consulta pública.
Lei nº 14.133/2021, art. 25, §1º	Vedação a especificações restritivas, impertinentes ou irrelevantes.

Dispositivo	Aplicação
Lei nº 14.133/2021, art. 18	Planejamento da Contratação
Lei nº 14.133/2021, art. 36, §1º, II	Critério de julgamento técnica e preço para bens e serviços especiais de natureza predominantemente intelectual ou tecnológica.
Lei nº 14.133/2021, art. 37	Critérios de pontuação técnica objetivos, adequados e previamente definidos.
Lei nº 14.133/2021, art. 41, I e II	Especificação por desempenho, qualidade, funcionalidade e vedação de indicação indevida de marca.
Decreto nº 6.759/2009	Regulamento Aduaneiro aplicável à importação, quando pertinente.
Acórdão TCU nº 310/2013 — Plenário	Vedação ao direcionamento e necessidade de estudos técnicos prévios.
Acórdão TCU nº 2.383/2014 — Plenário	Comprovação documental de competitividade e motivação técnica dos requisitos.
Acórdão TCU nº 1.604/2025 — Plenário	Limitação e proporcionalidade na exigência de qualificação técnica.
Acórdão TCU nº 2.112/2021 - Plenário	Manifestações técnicas no Planejamento da Contratação.
Acórdão TCU nº 1.411/2023 - Plenário	Fluxo e procedimentos anteriores ao edital.

Dispositivo	Aplicação
Súmula TCU nº 262	Tratamento da inexecução relativa e análise de propostas.

13. Contrato adicional de suporte operacional completo e manutenção aeronáutica

Contrato de prestação de serviços para suporte operacional de:

- manutenção preventiva e corretiva, atendimento de boletins e diretrizes de aeronavegabilidade e fornecimento de peças e insumos após o término do período estendido de garantia.
- apoio de solo, fornecimento de pilotos, abastecedores e mecânico de campo, seguros, combustível, consumíveis e meios de abastecimento, mantendo a aeronavegabilidade e disponibilidade completa das aeronaves.

Serviços de Rampa e Solo (*Handling*)

- Movimentação Segura: Reboque, balizamento, calçamento e sinalização visual na chegada e saída.
- Preservação e Peação: Instalação diária de amarras de pás de rotor, capas de pitot, exaustores e entradas de ar.
- Limpeza e Higienização: Limpeza diária interna/externa da aeronave e polimento de para-brisas com produtos homologados.

Logística e Atendimento Operacional

- Apoio à Tripulação: Controle de jornadas de voo e escalas de voo.

Abastecimento

- Gestão de Combustível: Abastecimento com combustível certificado (JET-A1), realizando os testes de drenagem e pastilha d'água regulamentares antes do voo.
- Transporte e abastecimento de campo por meio de caminhões-tanque.
- Fornecimento e manutenção de tanques colapsáveis e bombas de abastecimento para operações em áreas remotas.

Manutenção e Aeronavegabilidade (Modelo Fixo Mensal)

Escopo da Manutenção de Linha

- Inspeções de Rotina: Execução pontual de inspeções Pré-Voo, Pós-Voo, Trânsito e Diária.
- Atendimento Corretivo (Troubleshooting): Diagnóstico rápido de panes mecânicas ou aviônicas na base ou fora dela.
- Liberação de Voo: Emissão de Retorno ao Serviço (RTS) por mecânicos habilitados na ANAC para o modelo específico.
- Logística de Peças: Controle de estoque mínimo de consumíveis (*sparcs*) e priorização máxima em caso de aeronave indisponível (AOG - Aircraft on Ground).

Operação em Hangaragem do Contratante

- Acesso e Segurança: Cumprimento rigoroso das normas internas de segurança, horários e controle de acesso do Hangar da Contratante.
- Ferramental: Fornecimento e calibração periódica, por conta da Contratada, de todas as ferramentas e equipamentos móveis necessários (GPU, macacos, etc.).
- Gestão Ambiental: Coleta, armazenamento e descarte ecológico de resíduos perigosos gerados na manutenção (óleos, filtros, trapos contaminados) no espaço do hangar.

Matriz de Seguros e Responsabilidades

- Seguro RETA: Manutenção da apólice obrigatória para cobertura de passageiros, tripulação, bagagens e terceiros no solo.
- Responsabilidade Civil de Operações / Hangar: Apólice da Contratada cobrindo danos materiais ao helicóptero e à estrutura física do hangar da Contratante causados por negligência, imperícia ou acidentes com ferramentas/equipamentos.
- Danos em Movimentação: Cobertura total por parte da Contratada durante o reboque do helicóptero para dentro ou fora do hangar (*In-Motion/Not-in-Motion*).
- Cláusula Mutual de Isenção de Sub-rogação: Acordo formal nas apólices de ambas as partes impedindo que as seguradoras processem os contratantes por sinistros comuns liquidados.

Fornecimento de Tripulação Técnica

Escala Dedicada e Proficiência

- Escala de Pilotos: Fornecimento de Comandantes e Copilotos devidamente uniformizados, equipados (EPI), qualificados, com exames médicos (CMA) e habilitações de tipo válidas na ANAC.

- Treinamento Continuado: Responsabilidade exclusiva da Contratada por custear treinamentos em simulador de voo, exames de proficiência e cursos de segurança.
- Gerenciamento de Fadiga: Gestão rigorosa da escala respeitando a Lei do Aeronauta (Lei nº 13.475/2017).
- Tripulação de Reserva: Manutenção de tripulantes de reserva inclusos no valor fixo para cobrir faltas, férias, afastamentos ou estouro de jornada da tripulação principal.

Cláusula de Despesas de Viagem Inclusas

- Despesas de Viagem da Tripulação: Todas as despesas decorrentes de deslocamentos, pousos e pernoites da tripulação fora da base principal (incluindo, mas não se limitando a: diárias de alimentação, hospedagem em hotéis de padrão executivo, transporte terrestre / *shuttle* e transferes) estão integralmente embutidas no Valor Fixo Mensal contratado.
- Vedação a Cobranças Extras: Fica expressamente vedado à contratada pleitear qualquer tipo de reembolso, taxa adicional ou repasse de custos relacionados à subsistência ou logística de seus tripulantes, correndo tais despesas por sua conta e risco exclusivos.

Cláusula de Inexistência de Vínculo Trabalhista e Indenização

Da Exclusividade de Vínculo: Fica estipulado que todos os tripulantes fornecidos são empregados ou contratados exclusivos da contratada, inexistindo qualquer vínculo empregatício, previdenciário ou de subordinação com a contratante.

Indenização Integral: Contratada assume total responsabilidade por quaisquer reclamações trabalhistas (como pedidos de adicionais de periculosidade, horas extras ou diárias). Caso a contratante seja acionada judicialmente, a contratada deverá requerer sua exclusão imediata do processo e arcar com todos os custos de defesa, honorários e condenações.

Documentos e Certidões

Antes da assinatura do contrato, exija da empresa prestadora a comprovação dos seguintes documentos:

Regularidade Aeronáutica (ANAC)

- COM (Certificado de Operador Aeroagrícola/Aéreo) ou EOA (Especificações Operacionais da Empresa de Manutenção) emitidos pela ANAC, válidos e com escopo homologado para o modelo exato do seu helicóptero.
- CHT (Carteira de Habilitação Técnica) e CCF (Certificado de Capacidade Física) válidos de todos os mecânicos e supervisores que atuarão na aeronave.
- Lista de ferramentas calibradas do prestador com os respectivos Certificados de Calibração (RBC/Inmetro) dentro da validade.

Seguros e Garantias

- Apólice de Seguro de Responsabilidade Civil Geral (RC) com cláusula específica de cobertura para prestação de serviços aeronáuticos e danos a bens de terceiros em custódia.
- Endosso de Isenção de Sub-rogação emitido pela seguradora da Contratada em favor da Contratante.

Regularidade Fiscal, Trabalhista e Ambiental

- Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União (CND).
- Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) e CRF do FGTS.
- Licença Ambiental de Operação (se aplicável ao manuseio de lubrificantes e combustíveis) e plano de descarte de resíduos químicos.

14. Formulário de Contribuição (Modelo)

As contribuições deverão ser encaminhadas ao endereço eletrônico: coaer.sede@ibama.gov.br, no prazo de até 10 dias úteis contados da publicação deste documento.

Nome / Razão Social:	<hr/> <hr/>
CNPJ / Identificação:	<hr/> <hr/>
Representante:	<hr/> <hr/>
E-mail / Telefone:	<hr/> <hr/>
Item da Matriz:	<hr/> <hr/>
Sugestão / Comentário Técnico:	
Fundamentação:	

Documentos anexos:	
---------------------------	--

15. Da Salvaguarda Institucional e Natureza Flexível do Planejamento

Registra-se que o presente documento constitui peça informativa e preliminar da fase interna de planejamento da contratação, possuindo natureza estritamente prospectiva, dinâmica e não vinculante. Desse modo, a Administração Pública resguarda-se o direito de retificar, ajustar ou complementar quaisquer dados, quantitativos, estimativas ou características aqui delineados, não se configurando erro sancionável ou omissão eventuais descompassos com a versão final do instrumento convocatório. Tal entendimento alinha-se ao art. 18 da Lei nº 14.133/2021 (Lei de Licitações), que impõe o planejamento como um processo evolutivo de modelagem do objeto, e encontra amplo amparo na jurisprudência do Tribunal de Contas da União (TCU), a exemplo dos Acórdãos nº 2.112/2021-Plenário e nº 1.411/2023-Plenário, os quais ratificam que estudos e matrizes preliminares não geram direito subjetivo nem vinculação absoluta antes da publicidade do edital, servindo justamente como área de teste e mitigação de riscos para a tomada de decisão da autoridade competente.

16. Encerramento

A presente Matriz Funcional Ampliada - consolida requisitos mínimos, critérios de equivalência, matriz de competitividade, diretrizes de pontuação técnica e medidas de mitigação de riscos, com o objetivo de subsidiar a futura contratação de helicóptero médio bimotor multimissão pelo Ibama.

A Administração poderá, após a audiência pública, ajustar requisitos, pontuações, critérios de habilitação e demais condições dos termos de referência, conforme as contribuições recebidas, os estudos técnicos, a pesquisa de mercado e a análise jurídica e de controle aplicável.