



**Governo do Estado do Rio de Janeiro**  
**Secretaria de Estado de Defesa Civil**  
**Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro**

**Rio de Janeiro – RJ, 22 de outubro de 2018.**

**Requisição Nr 020/2018 – CBMERJ**

**Do:** Secretario de Estado de Defesa Civil e  
Comandante Geral do CBMERJ

**Ao S Ch Gab Intv Fed**

**Assunto:** Aquisição de aeronave de asas rotativas

**Ref.:** Art 38 da Lei Nr 8.666/1993

Nos termos do contido no Art 38 da Lei Nr 8.666, de 21 de junho de 1993 e, ainda, de acordo com o Decreto Nr 9.288, de 16 de fevereiro de 2018, solicito providências para a aquisição do material, abaixo especificado.

**1. OBJETO:**

<b>NR ORDEM</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>UND</b>	<b>QTD</b>	<b>VALOR UNITÁRIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
01	Aeronave do tipo helicóptero biturbina, nova de fábrica, capaz de desempenhar múltiplas tarefas, dotadas dos equipamentos citados no presente projeto que permitirão seu emprego em operações aeromédicas, de busca e salvamento, resgate, em terra ou no mar, combate a incêndio florestal, monitoramento ambiental, transporte de carga externa, de pessoal, materiais e equipamentos e demais missões de Defesa Civil executadas pelo Grupamento de Operações Aéreas (GOA) do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro (CBMERJ)	Und	01	R\$.....	R\$.....(Valor Unitário X Quantidade)

**2. ESPECIFICAÇÕES:**

2.1. Aeronave biturbina que atenda as características de categoria “A” (aeronave de categoria bimotor que, no caso de pane em um dos motores, possui a capacidade de prosseguir com a

decolagem ou, em caso de aproximação, arremeter com apenas um dos motores em funcionamento – one engine inoperative), uma vez que grande parte das missões do Corpo de Bombeiros são executadas com pairados a baixa altura próximos a encostas e sobre o mar, e uma aeronave com estas características proporcionam um nível maior de segurança para as operações

2.2. A aeronave deverá estar certificada no Brasil tanto para realizar voo por instrumentos (IFR) diurno e noturno como voo visual (VFR) diurno e noturno, uma vez que a atividade aeromédica, principalmente, o transporte de órgãos vitais exige agilidade e disponibilidade da aeronave a qualquer tempo, neste caso o período de transporte do órgão é essencial para o sucesso do transplante.

2.3. A aeronave deverá ser capaz de executar todas as missões do GOA (transporte aeromédico, evacuação aeromédica, transporte de órgãos vitais, combate a incêndio, transporte de tropa, salvamento no mar, salvamento em altura) com, no mínimo, piloto e copiloto.

2.4. A aeronave deverá ser capaz de transportar até dois pacientes graves com suporte de um médico, um enfermeiro e um tripulante operacional, de forma a atender a portaria MS 2048. Atualmente as aeronaves do CBMERJ são capazes de atender a uma única vítima, e não são raros os casos em que são deslocadas duas aeronaves para eventos com múltiplas vítimas, sendo um aeromédico e outro multimissão, nestes casos ocorre que a vítima transportada pela aeronave multimissão não é suportada por médico, apenas por técnico de enfermagem. Em uma aeronave com maior capacidade, o médico seria capaz de prestar assistência a mais vítimas em um mesmo evento.

2.5. A aeronave deverá possuir, na configuração de transporte de equipes, capacidade para no mínimo 02 (pilotos), 01 (um) tripulante operacional e 02 (duas) equipes de Combate a incêndio Florestal equipadas, formada, no mínimo, por 04 (quatro) militares cada, em disposição de assentos que permitam embarque e desembarque rápido, totalizando no mínimo de 11 pessoas a bordo.

2.6. Possuir capacidade de operação, pouso e decolagem em terrenos irregulares e despreparados. Entende-se por irregulares e despreparados, terrenos que possuam inclinação, buracos e vegetação encobrendo o solo, como exemplo, faixa de areia da praia, rodovias, campos de futebol, pastos, dentre outros. O trem de pouso ofertado deverá ser posicionado de tal forma, que resulte em altura mínima de 50 cm, do solo até o ponto extremo inferior da cabine da aeronave, para pouso em locais despreparados.

2.7. A aeronave deverá possuir acesso lateral ou traseiro à cabine da aeronave, de forma a possibilitar a colocação direta da maca, ou seja, o vão de acesso deverá ter no mínimo as dimensões correspondentes a posição final da maca com paciente deitado.

2.8. Duas portas laterais deslizantes, sendo uma de cada lado da aeronave, com sistema de alijamento e com sistema de travamento na posição aberta e, quando aplicável ao modelo, em posição intermediária. A instalação deve possibilitar voos com as referidas portas abertas. O sistema de alijamento das portas poderá ser substituído por sistema de alijamento das janelas das portas deslizantes, quando aplicável. A porta deslizante permite operações de busca e salvamento realizados pelo Grupamento de Operações Aéreas.

2.9. A abertura da porta lateral deve ser tal de modo a permitir o acesso desimpedido de uma maca içada por guincho em voo.

2.10. A aeronave deverá possuir 01 (um) Guincho de salvamento instalado na lateral da aeronave, com braço que permita o içamento/arriamento de cargas, com capacidade de no mínimo transportar um socorrista com peso de 100kgf e um paciente estabilizado em maca do tipo envelope ou cesto de resgate com peso de até 150 kgf e cabo com comprimento de no mínimo 90 (noventa) metros. Quando aplicável para o modelo, o guincho deverá possuir luz de observação voltada para o solo. Caso haja possibilidade de instalação do guincho em qualquer dos lados da aeronave (direito ou esquerdo), a proposta deverá contemplar o lado que gerar menor redução de performance na aeronave.

2.11. A aeronave deverá possuir 01 (um) gancho de carga com capacidade para transportar no

mínimo 80% de sua carga útil, para ser utilizado, principalmente no combate a incêndio florestal e salvamento no mar e altura. Deverá haver ainda indicação de peso sustentado no gancho no painel de instrumentos dos pilotos, a fim de orientar o piloto caso haja alteração de carga durante o voo.

2.12. Deverá possuir 01 (um) farol de busca com potência igual ou superior a 22.000 lumens, com filtro infravermelho. O farol deverá possuir controle para uso dos pilotos, no painel ou console, e outro portátil para uso dos tripulantes na cabine de passageiros ou com cablagem com comprimento que permita ser operado pelos pilotos e pelo tripulante na cabine traseira. O farol de busca é um equipamento que visa auxiliar nas diversas missões de busca no mar e em matas realizadas pelo CBMERJ.

2.13. Possuir conjunto de equipamentos Emergency Medical Service (EMS), completo, capaz de prover suporte avançado de vida (SAV) nos termos da Portaria 2048/2002-GM/MS do Ministério da Saúde, para no mínimo 02 (duas) vítimas graves, com as provisões estruturais e elétricas para acoplamento e operação dos equipamentos médicos de emergência abaixo elencados, de forma que possam ser instalados e removidos por equipe treinada em tempo não superior a uma hora, contendo no mínimo os seguintes itens de configuração:

2.13.1.02 (duas) macas acolchoadas e com inclinação de cabeça, com cintos e tirantes para imobilização do paciente;

2.13.2.01 (uma) maca metálica, do tipo pantográfica que possa acomodar 01 (um) paciente deitado e imobilizado;

2.13.3.03 (três) suportes para soro;

2.13.4.02 (dois) assentos para o médico e o socorrista, dispostos de modo a que possam prover assistência médica contínua ao(s) paciente (s) durante o voo;

2.13.5.01 (um) rack para fixação dos equipamentos médicos, fixado na parede lateral ou no teto da cabine, em posição que permita a assistência ao paciente deitado na maca, para alojar o monitor/desfibrilador, o monitor multiparâmetro, as 2 (duas) bombas infusoras, o ventilador eletrônico microprocessador, o aspirador elétrico portátil e o respirador artificial;

2.13.6. Piso da cabine apropriado para serviço aeromédico, sem emendas, facilmente lavável e antiderrapante;

2.13.7.01 (um) conjunto de garrafas de oxigênio de fácil remoção e instalação, que proporcione oxigênio para um paciente durante o voo com a maior autonomia da aeronave. Considerar que um paciente consome no máximo 15 litros de oxigênio por minuto. O conjunto de garrafas deverá ser compatível ou possuir adaptadores para os sistemas de recarga existentes no Brasil;

2.13.8.02 (duas) válvulas indicadoras de descarga, cada uma delas ligada diretamente a um dos cilindros e uma régua quádrupla com provisão para 02 (duas) saídas de oxigênio do tipo engate rápido;

2.13.9. Tomada de energia elétrica de 115 VAC para alimentação dos equipamentos médicos;

2.13.10. Pontos de iluminação sobre os dois pacientes para realização de procedimentos médicos;

2.13.11. 02 (dois) aspiradores de secreção a vácuo portatéis para uso pré-hospitalar, aéreo ou terrestre, utilizado para aspiração de líquidos, sangue, vômitos e outras secreções;

2.13.12. 02 (duas) bombas de infusão de seringa, portatéis com baterias para uso pré-hospitalar, aérea ou terrestre;

2.13.13. 01 (um) desfibrilador externo automático - DEA - com cabo de monitorização para uso em atendimento pré-hospitalar;

2.13.14. 01 (uma) Incubadora neonatal para transporte inter-hospitalar;

2.13.15. 01 (um) Desfibrilador, cardioversor e monitor multi-parâmetros (monitoração de ECG no mínimo 12 derivações, monitoração de pressão não invasiva, monitorização de pressão invasiva, monitorização de dióxido de carbono, oximetria de pulso, registrador,

- marca passo externo, cardioversor e desfibrilador manual e semiautomático) para uso pré-hospitalar aéreo e terrestre;
- 2.13.16. 01 (um) Oxímetro de pulso para uso pré-hospitalar Oxímetro de Pulso para uso adulto/pediátrico/neonatal em ambiente PRÉ-HOSPITALAR AÉREO OU TERRESTRE, montado em um só gabinete, portátil, leve e robusto resistente à trepidação, água e quedas, oscilações de temperatura e pressão, dotado de curva plestimográfica;
- 2.13.17. 01 (um) Sistema de Ressuscitação Automatizado Portátil;
- 2.13.18. 01 (um) ventilador pulmonar para transporte de paciente adulto e pediátrico para uso pré-hospitalar aéreo e terrestre;
- 2.13.19. 06 (seis) Cilindros de oxigênio fixo – mínimo de 3,0 Litros cada cilindro de O<sub>2</sub> fixo, para uso em ambiente pré-hospitalar, com válvula, manômetro, fluxômetro, umidificador e chicote para oxigenação, com capacidade mínima de 3,0 litros e pressão de trabalho mínimo de 200 bar cada um, ou solução técnica que atenda a esses requisitos. Cilindros sobressalentes para uso em rede de oxigênio da aeronave fornecida;
- 2.13.20. 06 (seis) Cilindros de oxigênio em alumínio 1,0 litro para transporte - cilindro de oxigênio em alumínio para transporte m6 ultraleve, para uso em ambiente pré-hospitalar com válvula, manômetro, fluxômetro, umidificador, máscara de alto fluxo com reservatório e chicote para oxigenação, com capacidade mínima de 1,0 litro cada um, para utilização no paciente durante o transporte em maca entre a aeronave e o centro hospitalar ou local de resgate;
- 2.13.21. 02 (dois) Coletes de imobilização dorso-lombar tipo ked - Colete de imobilização dorso-lombar; equipamento destinado a imobilização de vítimas de trauma em ambiente Pré-Hospitalar, na posição sentada ou em locais de difícil acesso;
- 2.13.22. 2 (dois) Conjuntos de cintos para fixação (tirante aranha) - tamanho adulto Tirantes para fixação de vítimas na maca rígida, tamanho adulto, em ambiente pré-hospitalar;
- 2.13.23. 02 (dois) Conjuntos de colares cervicais - infantil, neonatal, adulto (PP, P, M, G) Conjunto de Colares Cervicais para imobilização de vítimas de Trauma em ambiente Pré-Hospitalar;
- 2.13.24. 01 (um) Fixador lateral de cabeça e pescoço - bachal Fixador lateral de cabeça e pescoço, confeccionado em material tipo espuma emborrachada, impermeável, de fácil lavagem e higienização, que não absorva fluídos corporais (sangue, saliva, vômitos, etc.) e translúcido ao Raio X;
- 2.13.25. 01 (uma) Prancha longa rígida imobilizadora;
- 2.13.26. 01 (uma) Prancha de imobilização pediátrica
- 2.13.27. 01 (uma) Tala de tração de fêmur (TTF) tamanho adulto;
- 2.13.28. 01 (uma) tala de tração de fêmur (TTF) tamanho infantil
- 2.13.29. 01 (uma) lanterna de mão do tipo recarregável Lanterna de LED, alto brilho, recarregável, resistente a impacto, água e calor, leve, fácil de transportar e de recarregar;
- 2.14. Sistema que seja capaz de reduzir a entrada de partículas sólidas no caso de operações em terrenos despreparados.
- 2.15. Deverá possuir pontos de ancoragem preparados que permitam a utilização de *fast rope*, técnica muito utilizada no GOA.
- 2.16. A aeronave deve possuir equipamentos de navegação e aviônicos com, no mínimo, os seguintes equipamentos, a fim de permitir a operação segura e sua plena utilização:
- 2.16.1. 04 (quatro) monitores coloridos tipo “Multifunction Color Display” – MFCD;
- 2.16.2. 02 (dois) Relógios/Cronômetros digitais;
- 2.16.3. 01 (um) “Backup Flight Instrument” – BFI;
- 2.16.4. 02 (dois) Rádio-altímetros;
- 2.16.5. 02 (duas) unidades de rádio VHF-COM DF, com espaçamento de canais de 8,33 KHz, cobrindo as faixas de 108,000 a 155,975 MHz (AM), 156,000 a 173,975 MHz (FM);
- 2.16.6. 01 (uma) unidade de rádio UHF, que cubra a faixa até 400,000 Mhz;

- 2.16.7. 01 (uma) unidade de rádio FM;
- 2.16.8. 01 (uma) unidade de rádio HF, que cubra a faixa de 2 a 30 (29,999) MHz e que incorpore o sistema ALE (“Automatic Link Establishment”);
- 2.16.9. 01 GPS “stand-alone”;
- 2.16.10. 01 rádio de navegação VOR (“VHF Omnidirectional Range”) integrado com “Instrument Landing System” - VOR/ILS;
- 2.16.11. 01 “Marker Beacon” – MB;
- 2.16.12. 01 ADF (“Automatic Direction Finder”) e 01 DME (“Distance Measuring Equipment”);
- 2.16.13. 01 radar meteorológico;
- 2.16.14. 02 indicadores de rádio-altímetros;
- 2.16.15. 01 (um) equipamento transponder, composto de um interrogador e um transponder, capaz de interrogar e responder interrogações nos modos 1, 2, 3/A, C, 4/S e EHS (ou ELS);
- 2.16.16. 01 FMS (“Flight Management System”), integrado a um sensor primário de navegação;
- 2.16.17. 01 computador de missão, com saída integrada no FMS;
- 2.16.18. 01 “Digital Moving Map” com mapas customizáveis
- 2.16.19. 02 Indicadores de Atitude;
- 2.16.20. 02 HSI (“Horizontal Situation Indication”);
- 2.16.21. 01 conjunto indicador reserva de atitude, de direção e de dados anemométricos (“Standby Flight Instruments”), no posto de pilotagem primário;
- 2.16.22. 01 RMI (“Radio Magnetic Indicator”);
- 2.16.23. Sistema de alerta de tráfego e colisão (TCAS).
- 2.16.24. Sistema de gravação de dados (“Flight Data Recorder / Cockpit Voice Recorder”) e respectivo equipamento para descarga e leitura dos dados gravados, e com recurso de apagamento rápido (zeroize).

2.17. Possuir piloto automático (auto flight control system – AFCS) que atue nos quatro eixos, para possibilitar maior precisão nos resgates, principalmente, aqueles realizados em encostas do Rio de Janeiro.

2.18. Possuir radar meteorológico, a fim de orientar os pilotos quanto as condições meteorológicas nas rotas voadas, principalmente, nos voos em condições IFR.

2.19. Possuir dispositivo corta cabos, tipo navalha, na parte superior e inferior, uma vez que grande parte das missões são realizadas a baixa altura e com pousos em locais restritos, estando sujeito a colisão com cabos de superfície.

2.20. Possuir alcance mínimo de 555 Km (quinhentos e cinquenta e cinco quilômetros) sem reserva de combustível, sem tanque auxiliar, em velocidade de cruzeiro considerando, 5.000 pés de altitude-pressão, temperatura ISA + 20°C (graus centígrados) de temperatura externa, no Peso Máximo de Decolagem (PMD) da aeronave, de modo a possibilitar um voo, de ida e volta, por instrumentos, decolando do Aeroporto de Jacarepaguá, para o Aeroporto Santos Dumont e com destino ao Aeroporto Bartolomeu Lizandro em Campos dos Goytacazes – Rio de Janeiro.

2.21. Possuir carga útil interna que permita decolagem na condição de Nível do mar (SL) e temperatura externa ISA + 20° C, transportando dois pilotos e 10 passageiros, além de combustível para duas horas e meia de voo, mais trinta minutos de reserva (sem tanque reserva) usando como referência a aeronave na configuração de transporte de pessoal, e o peso médio de cada ocupante de 90 kgf.

2.22. Possuir carga útil interna que permita decolagem na condição Categoria “A”, Nível do Mar (SL) e temperatura externa ISA + 20° C, transportando dois pilotos e 1 médico, 1 socorrista, 1 tripulante operacional e 1 paciente deitado em maca, além de combustível para duas horas e meia de voo, mais trinta minutos de reserva (sem tanque reserva), usando como

referência a aeronave na configuração de transporte inter-hospitalar e o peso médio de cada ocupante de 90 kgf.

2.23. A aeronave deverá ser ofertada com capacetes de voo em número suficiente para atender a configuração com maior densidade permitida, certificados para uso aeronáutico, peso total não superior a 1 kg, que suporte desaceleração de no mínimo 100G, com proteção maxilo-facial removível que previna impacto de detritos projetados pelo rotor da aeronave contra a face dos tripulantes, e com dupla viseira (escura e âmbar);

2.24. Juntamente com a aeronave deverão ser ofertados os equipamentos de solo necessários a movimentação, reboque, guarda e acionamento da aeronave.

### **3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO:**

Para fazer frente às grandes calamidades, catástrofes da natureza e às necessidades de evacuação/resgates aerotransportados e ao traslado de equipes de salvamento e socorro nos limites estaduais, o poder público conta com o emprego do Grupamento de Operações Aéreas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro (CBMERJ), que atualmente opera quatro helicópteros monoturbinas e um biturbina leve.

Com a aquisição de helicóptero de porte médio poderão ser deslocadas facilmente equipes de tropa que tenham até nove brigadistas ou outros membros em missões de combate a incêndios florestais ou em outras, quando a situação assim exigir, bem como fazer o resgate primário e/ou secundário de até 2 (dois) pacientes em estado grave, deitados em macas e devidamente assistidos por equipe médica, ampliando a capacidade operacional da Corporação.

Além disso, a aeronave pretendida será homologada para realização de voos por instrumentos, permitindo a realização de operações em condições meteorológicas mais restritas e voos noturnos com maior segurança para a tripulação e vítimas. Esta característica importa em uma nova capacidade operativa, principalmente no que tange o transporte de órgãos vitais e missões aeromédicas, possibilitando o emprego da nova aeronave em circunstâncias que as aeronaves atuais do CBMERJ não são aplicadas por restrições de segurança.

Face ao exposto, justifica-se a aquisição de helicóptero categoria bimotor de porte médio, por parte do Estado do Rio de Janeiro, a fim de prover serviços de qualidade à população através do Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro (CBMERJ).

### **4. CONDIÇÕES E LOCAIS DE ENTREGA**

A aeronave, seus equipamentos e acessórios deverão ser entregues em plenas condições de voo no Brasil, em no máximo 24 (vinte e quatro) meses após a assinatura do contrato e pagamento da primeira parcela prevista;

Após a lavratura do termo de recebimento definitivo, a aeronave deverá ser trasladada, com equipamentos e acessórios contratados para as instalações do Grupamento de Operações Aéreas do CBMERJ, localizado na cidade do Rio de Janeiro.

### **5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

5.1. A contratada deverá prover garantia total mínima de 36 (trinta e seis) meses ou 1.000 (mil) horas de voo, o que ocorrer primeiro, não pró-rateadas, para a célula, motores, aviônicos

e todos seus equipamentos instalados, contados a partir da entrega definitiva da aeronave no Brasil;

5.2. Fornecer serviços de documentação técnica especializada, abrangendo os manuais em forma impressa e em meio digital, contendo os aspectos técnicos, funcionais e operacionais necessários à completa e correta operação e manutenção da aeronave, com atualização por um período mínimo de 03 (três) anos.

5.3. A empresa deverá fornecer o serviço de manutenção preventiva e corretiva pelo período de 03 (três) anos. Entende-se como manutenção preventiva, aquela realizada de acordo com o programa recomendado pelo fabricante, podendo ter vencimento horário ou calendárico. E serviço de manutenção corretiva, todas as manutenções não cobertas pela garantia técnica, resultantes de panes ou discrepâncias que possam surgir durante a vigência do contrato, inclusive as decorrentes de acidentes.

5.4. Fornecer um estoque mínimo de peças sobressalentes capaz de suportar a operação da aeronave por 03 (três) anos, considerando um esforço de 300 horas por ano, abrangendo as manutenções preventivas e as corretivas, de forma a manter a disponibilidade da aeronave maior que 75%.

5.5. A empresa vencedora deverá propiciar, antes da entrega da aeronave, a devida qualificação teórica (Ground School) para 20 (vinte) pilotos do CBMERJ, qualificados pela ANAC, divididos em duas turmas, que conterà conhecimentos teóricos sobre as partes que compõem o helicóptero como célula, motor, sistemas, limitações e emergências, bem como aulas sobre o funcionamento e operação dos equipamentos aviônicos, abrangendo a operação dos equipamentos de comunicação e navegação, piloto automático, sistema de mapas eletrônicos, rádio tático, rádios aeronáuticos, radar meteorológico, guincho de salvamento, farol de busca e outros instalados na aeronave ofertada. A adaptação prática de voo ao modelo ofertado deverá ser propiciada para 10 (dez) pilotos de helicópteros indicados pelo CBMERJ, ministradas por instrutor credenciado pelo fabricante e de acordo com os parâmetros estabelecidos pela fábrica.

JÚLIO GONÇALVES VIMERCATI FERREIRA PINTO – Cap BM  
Responsável técnico pelas especificações  
ID 4214911

ROBERTO ROBADEY COSTA JUNIOR – Cel BM  
Secretário de Estado de Defesa Civil e  
Comandante-Geral do CBMERJ  
ID 2602388-1