ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	Emissão Original
A	Ajustes na redação dos itens e inclusão de itens para missões do tipo apoio à missões SAR.
B	Definição dos modelos de aeronaves aplicáveis ao certame, item 4.2
C	Correção de vinculação de itens no documento.
D	Inclusão de outros modelos de aeronaves. Título alterado.

	REV. 0	REV.A	REV.B	REV.C	REV.D	REV.E	REV.F	REV.G	REV.H
DATA	17/09/2018	31/05/2019	11/07/2019	30/07/2019	19/08/2019				
EXECUÇÃO	BJQS	BJQS	BJQS	BJQS	BJQS				
VERIFICAÇÃO	AD3T	AD3T	AD3T	UQV4	AD3T				
APROVAÇÃO	BH0R	BH0R	BH0R	URRY	UQV4				

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DE SUA FINALIDADE.

FORMULÁRIO PERTENCE A PETROBRAS N-0381 REV. L

SUMÁRIO

1 ESCOPO 3

2 DEFINIÇÕES E ABREVIAÇÕES 3

3 REFERÊNCIAS 5

4 REQUISITOS DE CONFIGURAÇÃO DA AERONAVE 6

ANEXO A - BOLETINS DE SERVIÇO REQUERIDOS 22

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - PORTE DE HELICÓPTEROS 4

TABELA 2 – REQUISITOS GERAIS DE SISTEMAS E EQUIPAMENTOS. 8

1 ESCOPO

Este documento visa estabelecer os requisitos dos helicópteros ambulância que serão empregados no transporte de enfermos, e, eventualmente, em voos de apoio operacional, em suporte às unidades marítimas que operam nas Regiões Sul e Sudeste do País (SSE) e ainda apoio, à critério do SALVAERO em missões SAR.

2 DEFINIÇÕES E ABREVIAÇÕES

2.1 Definições

Além das definições constantes do Padrão da referência 3.1, aplicam-se a esta ET as definições abaixo relacionadas.

CARGA PAGA: Expressão de uso consagrado na aviação, traduzida do termo em inglês "*payload*", que significa o peso combinado de passageiros, suas bagagens e carga.

DISPONIBILIDADE: Atributo da aeronave que estiver vinculada ao contrato, de acordo com os requisitos estabelecidos no contrato.

A aeronave será considerada disponível quando atender aos seguintes critérios:

- Apresentar estado de aeronavegabilidade;
- Estiver equipada, tripulada e apta a cumprir as programações solicitadas pelas CONTRATANTES;
- Atender aos requisitos contratuais, a critério das CONTRATANTES; e também aos requisitos legais.

EVACUAÇÃO AEROMÉDICA: Qualquer voo destinado a transportar uma vítima de acidente ou de moléstia grave, que poderá ser conduzido em qualquer tempo, com prioridade sobre qualquer outra operação programada.

INDISPONIBILIDADE: Ausência ou interrupção da disponibilidade.

PESO BÁSICO OPERACIONAL (PBO): Peso vazio, conforme definido no RBAC 119.3, acrescido dos pesos da tripulação e sua bagagem, comissária, manuais e todos os demais itens necessários à operação da aeronave. É o peso da aeronave pronta para voar, excluindo a carga paga e o combustível.

MISSÃO TÍPICA: Missão de transporte típica a ser realizada pela aeronave. Definine-se a distância média esperada durante a vigência do contrato assumindo premissas de operação PETROBRAS e utilizadas para cálculo do desempenho das aeronaves ofertadas.

MISSÃO CRÍTICA: Operação crítica definida para o certame devendo a aeronave ser capaz de atender as distâncias informadas, nas condições de operação definidas no edital e utilizando todas as premissas definidas pela PETROBRAS com base em sua

operação. Aeronaves deverão demonstrar capacidade de atendimento a missão utilizando as curvas de desempenho certificado para o modelo ofertado e disponível no manual de voo da aeronave (RFM – *Rotor Flight Manual*) e observando integralmente as premissas definidas no edital de licitação, como altitude de cruzeiro, condições atmosféricas, velocidade, perfil de voo e carga paga, além do peso básico operacional da aeronave.

PORTE DE HELICÓPTEROS: Para efeito do eventualmente disposto nesta ET ou nos demais documentos contratuais, fica estabelecida a classificação para porte de helicópteros mostrada na Tabela 1.

Tabela 1 - Porte de helicópteros

Porte	Configuração máxima, exceto tripulantes
Pequeno (HPP)	Até 10 passageiros
Médio (HMP)	De 11 a 15 passageiros
Super Médio (HSM)	De 16 a 17 passageiros
Grande (HGP)	Acima de 17 passageiros

REGULAMENTAÇÃO: Compreende a totalidade das leis, portarias, estatutos e documentos emitidos ou adotados por autoridades reguladoras brasileiras que estabelecem obrigações, requisitos, compromissos ou ações para um Operador de aeronaves, exemplificados, porém não limitados a: Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA), Instruções do Comando da Aeronáutica (ICA), Normas de Sistema do Comando da Aeronáutica (NSCA), Normas e Regulamentos da Agência Nacional de Aviação Civil (RBHA, RBAC), Normas da Autoridade Marítima (NORMAM), Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego, regulamentação das profissões do aeronauta e do aeroviário, etc.

2.2 Abreviações

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil

CBA – Código Brasileiro de Aeronáutica

CAP – “Civil Aviation Publication”

ET – Especificação Técnica

HGP – Helicóptero de Grande Porte

HMP – Helicóptero de Médio Porte

HPP – Helicóptero de Pequeno Porte

HSM – Helicóptero Super Médio

IFR – Regra de Voo por Instrumento

ISA – Atmosfera Padrão Internacional

MEL – Lista de Equipamentos Mínimos

NSCA – Normas de Sistema do Comando da Aeronáutica

PMD – Peso Máximo de Decolagem

PBO – Peso Básico Operacional

RBAC – Regulamento Brasileiro de Aviação Civil

RBHA – Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica

SAR – Search and Rescue (Busca e Salvamento)

VFR – Regra de Voo Visual

3 REFERÊNCIAS

3.1 Padrão PE-2LMS-00825– Glossário Técnico de Aviação.

3.2 RBHA nº 91 – Regras Gerais de Operação para Aeronaves Civis. Emenda 91-12, Resolução 512.

3.3 RBAC nº 119 – Certificação: Operadores Regulares e Não-Regulares. Emenda 5.

3.4 RBAC nº 135 – Requisitos Operacionais: Operações Complementares e por Demanda. Emenda 4.

3.5 CAP 753 – *Helicopter Vibration Health Monitoring (VHM) Guidance Material for Operators Utilising VHM in Rotor and Rotor Drive Systems of Helicopters. UK-CAA.*

4 REQUISITOS DE CONFIGURAÇÃO DA AERONAVE

4.1 Requisitos Gerais de Configuração

4.1.1 Porte, dimensões, peso e ano de fabricação do helicóptero

4.1.1.1 Helicóptero biturbina de Médio Porte, equipado para voar offshore sob as regras de voo por instrumentos (IFR), com capacidade de transportar enfermos conforme definido no item 4.1.1.2, exceto tripulantes, com desempenho especificado na Especificação Técnica de Requisitos de aeronaves ET-0000.00-9211-913-P2C-058.

4.1.1.2 A aeronave sob contrato deverá ser capaz de transportar dois pacientes em macas simultaneamente, dois pacientes acomodados em assentos, um médico e um técnico de enfermagem em assentos, além de todos os equipamentos previstos no Anexo 04 – Apêndice 02 – Materiais e Equipamentos da Contratada. A cabine de passageiros do helicóptero deve dispor de armários, compartimentos, prateleiras e pontos de fixação adequados para armazenar e fixar todo o material médico listado no Anexo 04 – Apêndice 02 – Materiais e Equipamentos da Contratada.

4.1.1.3 Comprimento total do helicóptero, considerando ambos os rotores girando, não superior a 17,00 m.

4.1.1.4 Peso máximo de decolagem (PMD) de até 7,0 toneladas.

4.1.1.5 A aeronave em operação não deve ter mais de 20 anos de fabricação, durante toda a validade do contrato.

4.1.2 Equipamentos Médicos

4.1.2.1 A aeronave deverá estar equipada com todos os equipamentos e medicamentos constantes no Anexo 04 – Apêndice 02 – Materiais e Equipamentos da Contratada.

4.1.2.2 Os equipamentos e medicamentos constantes no Anexo 04 – Apêndice 02 – Materiais e Equipamentos da Contratada, deverão ser fornecidos e mantidos em condições de uso pela CONTRATADA.

4.1.3 Quanto a sistemas e equipamentos embarcados

4.1.3.1 Além dos equipamentos mínimos de comunicação, de navegação e emergência exigidos pela regulamentação aeronáutica brasileira para realizar voo IFR *offshore* (RBHA 91, RBAC 119 e 135), o helicóptero deverá possuir os sistemas e equipamentos especificados na Tabela 2.

4.1.3.2 Os equipamentos e sistemas instalados no helicóptero deverão estar sempre em condições de operar, de acordo com o estabelecido na coluna "OPERACIONALIDADE" da Tabela 2, independentemente de qualquer concessão constante da Lista de Equipamentos Mínimos (MEL) aprovada pela ANAC.

4.1.3.2.1 Se o helicóptero não atender os requisitos de "OPERACIONALIDADE" da Tabela 2, será considerado indisponível, i.e., não estará apto a cumprir as programações previstas pelas CONTRATANTES, independentemente do fato de estar ou não autorizado a voar, segundo os critérios da Autoridade de Aviação Civil.

4.1.3.2.2 Adicionalmente, independente do definido na coluna "OPERACIONALIDADE", caso a aeronave não esteja em conformidade com os requisitos de operação IFR, esta deverá ser considerada indisponível.

4.1.3.2.3 Aos equipamentos e sistemas instalados no helicóptero, e não listados na Tabela 2, aplica-se a MEL aprovada pela ANAC.

4.1.3.2.4 Caso itens listados na Tabela 2 não possuam MEL aprovada na autoridade local para o modelo de aeronave, o item deverá estar operante em todas as situações.

Tabela 2 – Requisitos Gerais de Sistemas e Equipamentos.

CODIGO	EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTAÇÃO	APLICAÇÃO	OPERACIONALIDADE
E18	**Sistemas / Equipamentos de análise de vibração e ruído**		
E18101	**HUMS (*Health and usage monitoring system*)** Deverá dispor de todos os equipamentos necessários para implementação do sistema conforme CAP 753. Os dados gerados por esse sistema devem ser avaliados com a periodicidade indicada no item 4.1.7.	Helicópteros em geral	***Em operações de evacuação aeromédica, aplica-se a MEL.*** ***Deverá estar operante em todas as outras situações.***
E21	**Sistemas / Equipamentos de ar condicionado**		
E21101	**Ar condicionado** O equipamento deverá ser aprovado pelo fabricante do helicóptero.	Helicópteros em geral	***Em operações de evacuação aeromédica, aplica-se a MEL, para qualquer temperatura.*** ***Nas demais operações, deverá estar operante quando a temperatura externa do ar (OAT) for igual ou superior a 25ºC.*** ***Em todas as operações, quando a temperatura externa do ar (OAT) for inferior a 25ºC, aplica-se a MEL.***
E22	**Sistemas / Equipamentos de piloto automático**		
E22101	**Piloto automático (AFCS)** Deverá operar com, no mínimo, 3 eixos estabilizados. O *Flight Director* deverá ter modo SAR habilitado.	Helicópteros em geral	***Em operações de evacuação aeromédica noturnas, deverá estar operante.*** ***Em outras situações, aplica-se a MEL.***
E23	**Sistemas / Equipamentos de comunicação**		
E23102	**VHF** Pelo menos dois receptores/transmissores	Helicópteros em geral	***Em operações offshore, todos os equipamentos VHF deverão estar operantes.*** ***Em outras situações, aplica-se a MEL.***

CODIGO	EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTAÇÃO	APLICAÇÃO	OPERACIONALIDADE
E23103	**VHF FM Marítimo**	Helicópteros em operação *offshore*	***Em operações offshore, todos os equipamentos VHF deverão estar operantes.*** ***Em outras situações, aplica-se a MEL.***
E23104	**HF**	Helicópteros em operação *offshore*	***Em operações offshore onde não estiver disponível o sistema de comunicação por VHF, o equipamento HF deverá estar operante.*** ***Em outras situações, aplica-se a MEL.***
E23105	***Headsets* (comunicação interna)** Deverá ter um equipamento para cada membro da tripulação e um equipamento extra para ser usado pelas equipes de Contingência e de Assessoria Aeronáutica. Helicópteros contratados especificamente para transporte de enfermos deverão ter quatro equipamentos extras para uso do médico, do enfermeiro e dois pacientes.	Helicópteros em geral	***Aplica-se a MEL em todas as situações***
E23151	***Automated flight following*** Deverá atender os requisitos desta ET especificados no item 4.1.6. Deverá prover comunicação por voz, com configuração "*push-to-talk*"	Helicópteros em geral	***O equipamento deverá estar disponível e operante.***
E23301	**PA (*Public adress system*)**	Helicópteros em geral	***Em operações de evacuação aeromédica, aplica-se a MEL.*** ***Deverá estar operante em todas as outras situações.***
E24	**Sistemas / Equipamentos Elétricos**		
E24101	**Sistema elétrico (geradores, T/R, inversores e baterias – conforme constem da configuração padrão da aeronave)**	Helicópteros em geral	***Os equipamentos deverão estar operantes em todas as situações.***
E25	**Sistemas / Equipamentos da célula**		
E25001	**Auto-falante externo** Deverá estar instalado e disponível caso exista o equipamento certificado pelo fabricante para o modelo.	Helicópteros em geral	***Em operação de apoio ao SAR, o equipamento deverá estar operante.*** ***Em outras situações, aplica-se a MEL.***

CODIGO	EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTAÇÃO	APLICAÇÃO	OPERACIONALIDADE
E25002	**Câmera para aumento da consciência situacional dos pilotos** Deverá estar disponível caso haja uma configuração certificada pelo fabricante do modelo da aeronave.	Helicópteros em geral	***Aplica-se a MEL em todas as situações***
E25101	***Jump Seat*** Caso haja um equipamento certificado para o modelo de helicóptero, deverá ser instalado para atender a equipe de Assessoria Aeronáutica em voo de vistoria.	Helicópteros em geral	***Em operações de evacuação aeromédica, aplica-se a MEL.*** ***Deverá estar operante em todas as outras situações.***
E25102	**PLB (*Personal locator beacon*)** Deverá haver um equipamento para cada piloto, que opere na frequência 406/121.5 MHz, com GPS integrado e modo de comunicação por voz.	Helicópteros em geral	***O equipamento deverá estar operante em todas as situações.***
E25201	**Assentos *anti crash*** Deverão prover amortecimento de impacto e serem dotados de cinto de quatro pontos e encosto de cabeça. Os cintos de segurança deverão apresentar uma configuração segundo a qual as alças superiores (que retêm o dorso do ocupante) se desprendam das alças inferiores (que retêm a cintura), de forma que os braços dos ocupantes não permaneçam enlaçados quando os cintos forem desafivelados. Deverão ser aprovados pelo fabricante e certificados pela autoridade de aviação civil.	Helicópteros em geral	***Em operações de evacuação aeromédica, aplica-se a MEL.*** ***Deverá estar operante em todas as outras situações.***
E25601	**ADELT (*Automatic deployable emergency locator transmitter*) 406 MHz** Deverá ter acionamento manual da cabine de comando e automaticamente por impacto ou por submersão na água. O equipamento deverá ser integrado ao GPS.	Helicópteros em operação *offshore*	***Em operações offshore, o equipamento deverá estar operante.*** ***Em outras situações, aplica-se a MEL.***
E25602	***Underwater locating device***	Helicópteros em operação *offshore*	***Em operações de evacuação aeromédica, aplica-se a MEL.*** ***Deverá estar operante em todas as outras situações***

CODIGO	EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTAÇÃO	APLICAÇÃO	OPERACIONALIDADE
E25603	**Conjunto de primeiros socorros** Deverá atender aos requisitos do RBAC 135.176	Helicópteros em geral	***Deverá estar disponível em todas as situações.***
E25605	**Cartões de informações de segurança aos passageiros**	Helicópteros em geral	***Deverá estar disponível em todas as situações.***
E25606	**Botes salva-vidas** O helicóptero deverá possuir dois botes que atendam os requisitos dos botes tipo I da TSO-C70A ou revisão posterior/ instalados externamente. Ambos os botes deverão possuir equipamento para localização em emergência (ELT). Cada bote salva-vidas deverá ser capaz de acomodar todos os passageiros e tripulantes com critério de *overload* de 50% e deve atender os requisitos do RBAC 135.167(b). Por exemplo, para um total de 14 ocupantes (passageiros e tripulação) seriam suficientes dois botes com capacidade individual de 10 pessoas, com *overload* de 50%.	Helicópteros em operação *offshore*	***Em operações offshore, o equipamento deverá estar operante.*** ***Em outras situações, aplica-se a MEL.***
E25607	**Coletes salva-vidas na cor Laranja com PLB** Deverão ser do tipo *constant wear*, atender os requisitos dos coletes tipo I da TSO-C13d, ou revisão posterior, e possuir apito. Deverá haver coletes em quantidade suficiente para cada membro da tripulação, para todos os passageiros a bordo e um colete reserva. Todos os coletes de passageiros à bordo de um helicóptero deverão ser do mesmo tipo e modelo na cor laranja.	Helicópteros em operação *offshore*	***Deverá estar disponível em todas as situações.***
E25608	**Maca para transporte de enfermos** Devem ser instaladas 2 (duas) macas aeromédicas padronizadas com configuração aprovada pela autoridade de aviação civil e atendendo todos os requisitos conforme item 4.1.2 desta ET.	Helicópteros vinculados à contratos que preveem o item “Maca Aeromédica”	***Item mandatório, a ser fornecido pela CONTRATADA.*** ***Devem estar instaladas em helicópteros contratados especificamente para evacuação aeromédica.***

CODIGO	EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTAÇÃO	APLICAÇÃO	OPERACIONALIDADE
E25609	**Protetores auriculares** Deverão ser do tipo concha e em quantidade suficiente para todos os passageiros a bordo e um reserva.	Helicópteros em geral	***Deverão estar disponíveis em todas as situações.***
E25610	**Provisão para configuração aeromédica portátil** Dispor de provisão para instalar maca aeromédica (item E25608) padronizada com configuração aprovada pela autoridade de aviação civil.	Helicópteros vinculados à contratos que preveem o item "Maca Aeromédica" Requisito aplicável a critério das Contratantes	***Deverá estar operante em todas as situações, quando a maca for contratada*** ***<u>Para aeronaves aeromédicas deverá ser observado o item E25608</u>***
E25611	***Radar-SART (search and rescue transponder)* ou *AIS –SART (search and rescue transmitter)***	Helicópteros em geral	***Deverá estar disponível e operacional em todas as situações.***
E26	**Sistemas / Equipamentos contra incêndio**		
E26221	**Extintores de incêndio portáteis** Deverão atender aos requisitos do RBAC 135.155	Helicópteros em geral	***Deverá estar disponível e operacional em todas as situações.***
E27	**Sistemas / Equipamentos de controle de voo**		
E27101	**Sistema de trimagem do cíclico, coletivo e pedais – conforme configuração aprovada para a aeronave.**	Helicópteros em geral	***Em operações offshore, o equipamento deverá estar operante.*** ***Em outras situações, aplica-se a MEL.***
E28	**Sistemas / Equipamentos de combustível**		
E28101	**Dispositivo para reabastecimento de combustível por pressão** Caso seja item opcional do fabricante, a helicóptero deverá dispor de dispositivo instalado que permita o reabastecimento de combustível por sistema fechado.	Helicópteros Super Médios e de Grande Porte	***Aplica-se a MEL em todas as situações***

CODIGO	EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTAÇÃO	APLICAÇÃO	OPERACIONALIDADE
E28102	**Provisões para tanque(s) de combustível auxiliar(es) internos ou externos** Todos os helicópteros deverão dispor das provisões necessárias para receber os tanques auxiliares, internos ou externos, caso seja item opcional do fabricante, independente se necessários para cumprir os requisitos de autonomia da missão crítica.	Helicópteros em geral	***Aplica-se a MEL em todas as situações***
E28103	**Tanque(s) de combustível auxiliar(es) internos ou externos** Caso sejam necessários para cumprir os requisitos de autonomia da missão crítica, os tanques auxiliares deverão ser instalados caso sejam necessários para o cumprimento de alguma missão.	Helicópteros em geral	***Aplica-se a MEL em todas as situações***
E31	**Sistemas / Equipamentos de gravação**		
E31301	**CVR (*Cockpit voice recorder*)**	Helicópteros em geral	***Em operações de evacuação aeromédica, aplica-se a MEL.*** ***Deverá estar operante em todas as outras situações.***
E31302	**FDR (*Flight data recorder*)**	Helicópteros em geral	***Em operações de evacuação aeromédica, aplica-se a MEL.*** ***Deverá estar operante em todas as outras situações.***
E31303	**HFDM (*Helicopter flight data monitoring*)** Deverá ser composto por equipamentos para a aquisição automática e digital de dados da operação do helicóptero, bem como recursos de hardware, software e competências individuais especializadas, que assegurem as capacidades de processamento e análise dos dados digitalmente adquiridos em voo, e gerar animações 3D com modelos realistas do helicóptero e respectivo painel de instrumentos.	Helicópteros em geral	***Aplica-se a MEL em todas as situações***

CODIGO	EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTAÇÃO	APLICAÇÃO	OPERACIONALIDADE
E32	**Sistemas / Equipamentos de trem de pouso**		
E32101	**Freio de estacionamento**	Helicópteros em operação *offshore* dotados de trens de pouso com rodas	***Em operações offshore, o equipamento deverá estar operante.*** ***Em outras situações, aplica-se a MEL.***
E32102	**Flutuadores** Deverão ser de acionamento automático e manual. O sistema de flutuadores deverá apresentar a configuração certificada para o estado de mar mais elevado disponível para o modelo ofertado com base no manual de voo do modelo (RFM)	Helicópteros em operação *offshore*	***Em operações offshore, o equipamento deverá estar operante.*** ***Em outras situações, aplica-se a MEL.***
E33	**Sistemas / Equipamentos de iluminação**		
E33401	**Luz anticolisão**	Helicópteros em operação *offshore*	***Em operações de evacuação aeromédica, aplica-se a MEL.*** ***Deverá estar operante em todas as outras situações.***
E33501	**HEELS (*Helicopter emergency egress lighting system*)** Deverá sinalizar as saídas de emergência do helicóptero.	Helicópteros em operação *offshore*	***Em operações sem passageiros ou onshore diurnas com passageiros, aplica-se a MEL.*** ***Deverá estar operante em todas as outras situações.***
E33502	**Luzes de pouso direcionais (*Hover and Landing Steerable lights*)**	Helicópteros em geral	***Em operação de apoio ao SAR, o equipamento deverá estar operante.*** ***Em outras situações, aplica-se a MEL.***
E33503	**Farol de busca ("Search Light") do tipo "nightsun".** Luz externa de alta intensidade controlável na cabine	Helicópteros em geral	***Em operação de apoio ao SAR, o equipamento deverá estar operante.*** ***Em outras situações, aplica-se a MEL.***
E34	**Sistemas / Equipamentos de navegação**		
E34131	**Indicador de velocidade vertical** Um indicador para cada piloto	Helicópteros em geral	***O equipamento deverá estar operante em todas as situações.***

CODIGO	EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTAÇÃO	APLICAÇÃO	OPERACIONALIDADE
E34311	**VOR/ILS (*Glide slope and localizer)*** Pelo menos dois equipamentos	Helicópteros em geral	***Aplica-se a MEL em todas as situações***
E34421	**Radar meteorológico**	Helicópteros em geral	***O equipamento deverá estar operante em todas as situações.***
E34441	**Rádio altímetro** Deverá dispor de alarme sonoro do tipo AVAD – *Audio voice alerting device*.	Helicópteros em geral	***O equipamento deverá estar operante em todas as situações.***
E34442	**EGPWS (*Enhanced ground proximity warning system*)**	Helicópteros em geral	***O equipamento deverá estar operante em todas as situações.***
E34451	**ACAS II (*Airborne collision avoidance system*)**	Helicópteros em geral	***O equipamento deverá estar operante em todas as situações.***
E34511	**DME** Pelo menos um equipamento	Helicópteros em geral	***Aplica-se a MEL em todas as situações***
E34521	**Transponder modo "C" ou "S"**	Helicópteros em geral	***O equipamento deverá estar operante em todas as situações.***
E34551	**ADF** Pelo menos um equipamento	Helicópteros em geral	***Aplica-se a MEL em todas as situações***
E34552	**Sistema ADS-B *out (Automatic dependent surveillance-broadcast out)*** Deve atender aos requisitos da Circular de Informações Aeronáuticas (AIC) emitidas pelo DECEA.	Helicópteros em geral. Deve estar instalado se a aeronave operar em áreas onde o serviço é oferecido pelo DECEA.	***Em operações offshore, nas áreas onde o serviço é oferecido pelo DECEA, o equipamento deverá estar operante.*** ***Em outras situações, aplica-se a MEL.***
E34571	**GPS (*Global positioning system*)** O helicóptero deverá estar certificado pela ANAC para a utilização do GPS como equipamento primário para realizar aproximação IFR de não precisão.	Helicópteros em geral	***O equipamento deverá estar operante em todas as situações.***
E34572	***Direction Finding* (DF) *equipment*** Sistema de localização SAR	Helicópteros em geral	***Em operação de apoio ao SAR, o equipamento deverá estar operante.*** ***Em outras situações, aplica-se a MEL.***

CODIGO	EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTAÇÃO	APLICAÇÃO	OPERACIONALIDADE
E52	**Sistemas / Equipamentos de portas**		
E52101	**Portas convencionais alijáveis (quando instaladas)** Deverão ser aprovadas pelo fabricante do helicóptero / com mecanismo de atuação única.	Helicópteros em operação *offshore*	***Deverão estar operantes em todas as situações***
E52102	**Portas de correr** Deverão ser aprovadas pelo fabricante e possuir janelas alijáveis. São mandatórias em helicópteros contratados especificamente para evacuação aeromédica.	Helicópteros em operação *offshore*	***Deverão estar operantes em todas as situações***
E56	**Sistemas / Equipamentos de janelas**		
E56201	**Janelas do tipo alijável (*pop-out*)** Todas as janelas que não estejam instaladas em portas alijáveis deverão ser do tipo alijável.	Helicópteros em operação *offshore*	***Deverão estar operantes em todas as situações***
E56202	**Janela tipo "Bubble" para passageiro** Caso existam janelas aprovadas para o modelo.	Helicópteros em geral configurados para SAR ou inspeção aérea	***Deverão estar disponíveis em todas as situações***
E63	**Sistemas / Equipamentos de acionamento de rotor**		
E63101	**Freio do rotor principal**	Helicóptero em operação *offshore*	***Em operações offshore, o equipamento deverá estar operante.*** ***Em outras situações, aplica-se a MEL.***

4.1.4 Quanto ao uso de equipamentos eletrônicos portáteis

4.1.4.1 A CONTRATADA deverá certificar-se que os equipamentos eletrônicos que compõe o "*kit* de contingência" definido em 4.1.4.2, são eletromagneticamente compatíveis com a configuração de aviônica embarcada das aeronaves designadas para prestar os serviços de apoio à emergência de controle de poluição e não interferem com os sistemas de navegação e comunicação de bordo, de acordo com o contido na Regulamentação de Aviação Civil RBAC-135.144, a fim de permitir a utilização do helicóptero em missões de contingência em proveito da defesa ambiental.

4.1.4.2 O "*kit* de contingência" considerado é composto pelos seguintes equipamentos:

- Binóculo (comum ou estabilizado);
- *Notebook* (conexão *wireless/bluetooth* desligada, desabilitada ou inoperante);
- Câmera fotográfica digital;
- Telefone portátil satelital Irídium 9505a Motorola (ou equivalente);
- Rádio VHF Marítimo Motorola PRO 5150 (ou equivalente).

4.1.4.3 A utilização dos equipamentos eletrônicos de comunicação que compõe o "*kit* de contingência" deverá ocorrer em coordenação com a tripulação e mediante autorização expressa do Comandante do Helicóptero e jamais ocorrerá durante as aproximações para o pouso e durante as decolagens.

4.1.4.4 A CONTRATADA deverá encarregar-se da validação dos testes de interferência e compatibilidade eletromagnética dos equipamentos eletrônicos portáteis que compõe o "*kit* de contingência" junto à ANAC e estabelecer as normas e procedimentos adequados para a utilização dos mesmos, devendo proceder a atualização do Manual Geral de Operações da empresa, caso necessário, a fim de contemplar tais normas e procedimentos.

4.1.5 A aeronave deverá estar de acordo com as normas definidas pela autoridade de aviação civil, assim como em conformidade com quaisquer publicações técnicas aplicáveis ao modelo, emitidas tanto pela autoridade de aviação civil como pelo detentor de tipo do modelo.

4.1.6 Quanto ao serviço de monitoramento via satélite

4.1.6.1 Antes do início da operação do helicóptero vinculado ao contrato, a CONTRATADA deverá fornecer uma cópia do *software* do equipamento "*automated flight following*", previsto na Tabela 2, que permita acesso, via internet, através de senha personalizada, aos relatórios de voos e ao histórico de cada um dos voos realizados, com a possibilidade de arquivamento desses dados por parte das CONTRATANTES.

4.1.6.2 A CONTRATADA deverá dispor de um serviço de monitoramento via satélite, que atenda os seguintes requisitos:

4.1.6.2.1 Disponibilizar em um servidor em terra, com *uptime* superior a 99.9%, as informações de monitoramento sob forma de texto estruturado (XML) e com um atraso máximo de 3 (três) minutos para cada mensagem;

4.1.6.2.2 Ter a capacidade de registrar a posição da aeronave em intervalos de tempo mais reduzido em caso de emergência;

4.1.6.2.3 Garantir que a porcentagem de mensagens de posição recebidas pelas CONTRATANTES seja superior a 95% por dia. O tráfego estimado de transmissão das mensagens com dados de posicionamento deverá ser de 480 mensagens/dia (periodicidade de 3 em 3 minutos);

4.1.6.2.4 Manter um histórico com todas as mensagens dos últimos 30 dias, acessível no servidor de intercâmbio de mensagens;

4.1.6.2.5 Ter a capacidade de manter comunicação por voz.

4.1.6.3 A integração desses dados com as CONTRATANTES deve ser realizada através da disponibilização de um serviço web onde as CONTRATANTES possam resgatar as informações de posição, rumo, velocidade, altitude, partida e corte dos motores e decolagem e pouso do helicóptero, estruturadas em um documento XML, atendendo os seguintes requisitos:

4.1.6.3.1 A data deve ser informada no formato AAAA/MM/DD/HH/Mi/SS, sempre no fuso UTC;

4.1.6.3.2 A posição deve ser informada em formato geográfico, datum WGS84, com a latitude e a longitude em graus decimais com no mínimo 6 casas decimais de precisão;

4.1.6.3.3 A velocidade deve ser informada em nós;

4.1.6.3.4 O curso deve ser informado em graus, tendo o norte verdadeiro como o grau zero e incrementando no sentido horário até 359;

4.1.6.3.5 A altitude deve ser informada em pés;

4.1.6.3.6 A partida e o corte dos motores devem ser informados no formato AAAA/MM/DD HH/Mi/SS, sempre no fuso UTC. Por coerência, a data/hora do corte deverá ser posterior à da correspondente partida, ou nula;

4.1.6.3.7 A decolagem (aeronave no ar) deve ser informada no formato AAAA/MM/DD/HH/Mi/SS, sempre no fuso UTC. Por coerência, a data/hora da decolagem deverá ser posterior à da correspondente partida, ou nula;

4.1.6.3.8 O pouso (aeronave em solo) deve ser informado no formato AAAA/MM/DD HH/Mi/SS, sempre no fuso UTC. Por coerência, a data/hora do pouso deverá ser posterior à da correspondente decolagem, ou nula;

4.1.6.3.9 O parâmetro passado na requisição do XML é 'id'. Esse valor deve ser único para cada mensagem, independente do equipamento. Ex: duas posições originárias de dois móveis diferentes NÃO podem ter o mesmo id. O valor desse id deve ser sempre incrementado cronologicamente, de 1 em 1: as mensagens mais novas devem ter um id sempre maior que as mensagens mais antigas.

4.1.6.4 As informações serão resgatadas de servidor sob responsabilidade da CONTRATADA, via FTTP, através de um GET. Exemplo de formato de url: http://100.200.100.200?ID=250.

4.1.6.4.1 Cada requisição das informações de posição deve retornar no máximo 50 resultados.

4.1.7 Periodicidade de análise dos dados de HUMS

4.1.7.1 Os dados de HUMS devem ser transferidos para as unidades de solo e uma análise inicial dos parâmetros excedidos deve ser realizada a cada retorno do helicóptero para a base de operações e antes do próximo voo.

4.1.7.1.1 Em bases em que a frequência das decolagens dificulte a transferência e análise dos dados de HUMS entre os voos, a frequência de transferência de dados pode ser estendida até um período máximo de cinco horas de voo caso autorizado pela PETROBRAS.

4.2 Requisitos Específicos dos Modelos e Modelos aplicáveis

Além dos requisitos citados acima, cada modelo de helicóptero deverá atender aos requisitos específicos descritos abaixo e ter incorporado todos os boletins de serviço listados no Anexo A, quando aplicáveis ao seu número de série e a sua configuração.

4.2.1 AW139

4.2.1.1 O helicóptero deverá ser oferecido e apresentado para operar utilizando apenas amortecedores do rotor principal ("*main rotor dampers*") com número de parte ("*part number*") 3G6220V01353, ou versões posteriores deste PN.

4.2.1.2 O helicóptero deverá possuir tanques auxiliares instalados.

4.2.2 H155B1

4.2.2.1 O helicóptero deverá possuir tanques auxiliares instalados.

4.2.3 S76C++

4.2.3.1 O helicóptero deverá dispor de para-brisas de vidro, que apresentam uma resistência maior ao impacto com pássaros do que a alternativa em acrílico.

4.2.4 AW189

4.2.4.1 O helicóptero deverá possuir tanques de combustível auxiliares instalados perfazendo uma quantidade total de cerca de 1680 kg no mínimo.

4.2.5 H175

4.2.5.1 Não há requisitos para este modelo.

4.2.6 S92A

4.2.6.1 Segundo conjunto de atuadores do sistema absorvedor de vibrações (*Antivibration system*);

4.2.6.2 Assentos de conforto superior para os pilotos (*Pilot high comfort seats - SSI 92-004*);

4.2.6.1 Quinto monitor multifunção (*Multifunction display – Center*).

4.2.6.2 O helicóptero deverá possuir tanques auxiliares instalados.

4.2.7 Número de assentos para passageiros

4.2.7.1 A configuração da aeronave contratada deverá atender o número mínimo de assentos estabelecido no item 4.1.1.2 desta ET.

4.3 Concessões em Relação ao Peso Básico Operacional

4.3.1 Na medição do peso básico operacional dos helicópteros, poderão ser concedidos abatimentos referentes ao acréscimo de peso causado pela instalação dos itens de segurança e conforto opcionais, de acordo com critérios da Petrobras; Não serão concedidos abatimentos para itens mandatórios definidos no item 4.1.2 e 4.1.3 desta ET.

4.3.2 O peso a ser abatido será aquele registrado na documentação da aeronave, descontado peso do item original quando o item em questão substitui um item original, mais leve.

4.3.3 Para início das operações, o Peso Básico Operacional da aeronave ofertada não poderá exceder o valor informado para demonstração dos requisitos de desempenho considerados para o certame; e a aeronave deverá conter todos os boletins mandatórios do fabricante, os itens exigidos em contrato, incluindo equipamentos médicos definidos no item 4.1.2 desta ET e diretrizes de aeronavegabilidade incorporadas.

Anexo A - Boletins de serviço requeridos

Cada modelo de helicóptero deverá ter incorporado todos os boletins de serviço listados abaixo, quando aplicáveis ao seu número de série e a sua configuração.

1. Leonardo Helicopters AW139

1.1. BT 139-200 *Tailboom Reinforcement Structural Retro-Modification;*

1.2. BT 139-237 *Kit Static Discharge;*

1.3. BT 139-393 *Sliding Passenger Door Assembly Improvement.* De acordo com esse boletim, os operadores têm até 1200 horas, desde o seu recebimento, para sua incorporação. Independentemente do prazo concedido pelo fabricante, para efeito desse contrato, o boletim deverá estar incorporado até dezembro de 2017*;*

1.4. BT 139-414 *Brackets Nose Installation;*

1.5. BT 139-417 *New Elastomeric Tail Rotor Damper.*

1.6. SB 139-468 Part II *ATA 26 – Left and Right Fire Detection System.*

1.7. SB 139-480 *ATA 31 – HUMS Upload of On-Board System Configuration (OBSC).*

2. Sikorsky S92A

2.1. CSN 92-092E *Indicating/Recording Systems - Installation of Avionics Management System (AMS) Version 8.0 Software Into TH*;

2.2. 92-098A *Indicating/Recording Systems - Installation of Maintenance Data Computer (MDC) 080 Field Load Software (FLS)*;

2.3. 92-088 *Indicating/Recording System - Health and Usage Monitoring System (HUMS) - Main Processor Unit (MPU) – Installation of*;

2.4. 92-104 *Flight Controls - Yaw Pedal Directional Switch Assembly - Application of Loctite on Terminal Screw Threads*;

2.5. CSN 92-055 *"ENGINE CONTROLS - Full Authority Digital Engine Control (FADEC) System - FADEC Software Version 5.21, Installation of"*;

2.6. CSN 92-*059 "AIRBORNE AUXILIARY POWER - Auxiliary Power Unit (APU) Engine Oil System - Oil Fill Cap, Replacement of";*

2.7. CSN 92-060A *"FIRE PROTECTION SYSTEM - Fire Detector BIT Wiring, Modification of";*

2.8. CSN 92-091 *"ROTOR DRIVES - Main Gear Box Assembly (MGB) - Replacement of Vacuum Pressure Switch";*

2.9. CSN 92-096 *"ROTOR DRIVES - Main Gearbox Bypass Valve and Manifold - One-Time Replacement of Main Gearbox Bypass Valve";*

(Fim deste documento)