

FLIGHT SAFETY FOUNDATION
Norma de Básica de Risco na Aviação
Setor de recursos





Conteúdo

Todas as ameaças 1.0: Controles comuns	6	Apêndices	19
Ameaça 2.0: Excursões de pista	8	Apêndice 1: Qualificação e experiência da tripulação	20
Ameaça 3.0: Falta de combustível	9	Apêndice 2: Equipamento básico da aeronave	21
Ameaça 4.0: Contaminação de combustível	10	Apêndice 3: Abreviações	22
Ameaça 5.0: Colisão controlada contra o solo (CFIT)	11	Apêndice 4: Operações com carga externa	24
Ameaça 6.0: Carregamento incorreto	12	Apêndice 5: Operações em alto-mar	30
Ameaça 7.0: Colisão em solo	13		
Ameaça 8.0: Colisão em voo	14		
Ameaça 9.0: Falha mecânica ou estrutural	15		
Ameaça 10.0: Meteorologia	16		
Defesas 11.0: Acidente aeronáutico	17		

Direitos Autorais, cópias e atualizações

Norma Básica de Risco na Aviação® Direitos Autorais 2010 pela Flight Safety Foundation Limited (ABN 41 135 771 345) ("FSF Ltd.") uma subsidiária da Flight Safety Foundation Inc. ("FSF Inc."), incorporada no Estado de Nova Iorque, EUA.

Uma cópia atualizada de Norma Básica de Risco na Aviação ("Norma") pode ser acessada no website da BARS: www.flightsafety.org. A Norma pode ser copiada livremente, integral ou parcialmente, desde que todas as cópias incluam as notas de direitos autorais e exoneração de responsabilidade na íntegra.

Esta Norma Básica de Risco na Aviação pode ser atualizada periodicamente. O website www.flightsafety.org deve ser consultado para obter as últimas atualizações.

Exoneração de Responsabilidade

Esta Norma é disponibilizada visando a conscientização de questões de segurança e risco relacionadas à aviação e às operações associadas no setor de recursos e também em outros setores que utilizam operadores aéreos. Todas as pessoas envolvidas nessas operações ou setores não devem apoiar-se unicamente nesta Norma para gerenciar o risco e deve exercer seu próprio conhecimento, cuidado e julgamento com relação ao gerenciamento de risco e uso desta Norma.

FSF Ltd. e FSF Inc. expressamente renuncia toda e qualquer responsabilidade com relação às consequências de tudo o que é feito ou que não é feito tomando-se essa Norma como base integral ou parcial. Em nenhuma circunstância, a FSF Ltd. ou a FSF Inc. serão responsáveis por danos diretos ou indiretos, resultantes da utilização da Norma.

A utilização, distribuição ou reprodução desta Norma de qualquer forma implica a aceitação dos termos acima.

Objetivo

Este documento provê às Companhias envolvidas no setor de recursos uma norma para auxiliar no gerenciamento de riscos de operações aeronáuticas no apoio de suas atividades.

Todos os requisitos nacionais e internacionais referentes às operações aeronáuticas devem ser sempre seguidos. Os detalhes contidos nesta norma têm a intenção de complementar tais requisitos.

Estrutura do documento

A norma é apresentada em formato de riscos para enfatizar a relação entre as ameaças para as operações da aviação, os controles associados e medidas de recuperação/mitigação aplicáveis, conforme apresentado na Figura 1.

A apresentação baseada em riscos é ainda destinada a ajudar todas as pessoas da Companhia envolvidas na coordenação das atividades de aviação para gerenciar e entender os riscos da aviação em suas operações.

Como padrão básico, todas as Companhias e operadores de aeronaves são incentivados a continuar a avaliar o risco de todos os controles até o nível de detalhe que considerarem necessários para suas operações individuais.

Análise do operador da aeronave

Esta norma foi elaborada para ser usada como referência principal para a análise e aprovação dos operadores de aeronaves de apoio às Companhias envolvidas na indústria de recursos.

Variações

Qualquer variação desta norma ficará o critério de cada Companhia. Recomenda-se que cada variação seja avaliada para demonstrar que os riscos associados com a variação sejam toleráveis e justifique o prosseguimento seguro das operações.

Um diagrama mostrando o processo de variação da Norma básica de risco na aviação é apresentado na Figura 2 da página 7.

Principais definições

Companhia

Refere-se à empresa individual que utiliza esta norma para apoiar suas operações de aviação.

Operador

Refere-se a uma empresa operadora de aeronave que fornece serviços de aviação.

Ambiente hostil

Um ambiente no qual um pouso de emergência bem sucedido não pode ser assegurado, ou em que os ocupantes da aeronave não podem ser protegidos adequadamente contra os elementos da natureza, ou a resposta/capacidade de busca e resgate não podem ser fornecidas de acordo com a exposição antecipada.

Ambiente não hostil

Um ambiente no qual um pouso de emergência bem sucedido pode ser razoavelmente assegurado e os ocupantes da aeronave podem ser protegidos adequadamente contra os elementos da natureza e a resposta/capacidade de busca e resgate podem ser fornecidas de acordo com a exposição antecipada.

Contrato de longo prazo

Qualquer contrato que utilize aeronave dedicada por um período previsto superior a seis meses.

Profissional competente especialista em aviação

Um conselheiro de aviação designado pela Companhia ou auditor credenciado pela Flight Safety Foundation.

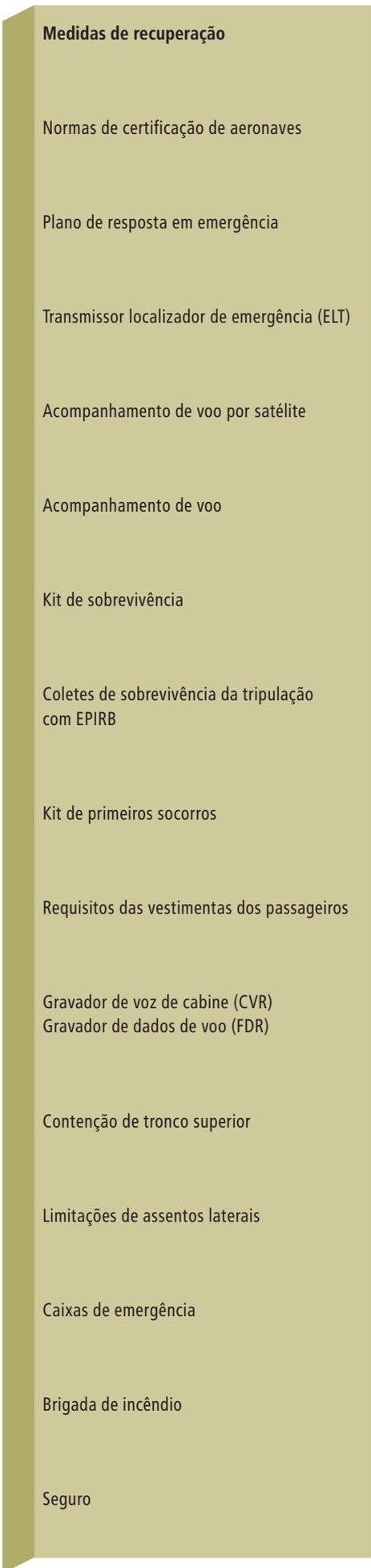
Definições adicionais relacionadas ao uso desta norma são apresentadas no Apêndice 3.

Figura 1: Esquemático de controles e medidas de recuperação do gerenciamento do risco aeronáutico





Acidente com aeronave



Todas as ameaças 1.0: Controles comuns

Controles comuns que se aplicam a todas as ameaças especificadas nesta norma

Controle comum 1.1: Operadores de aeronave aprovados

Somente operadores de aeronaves licenciados adequadamente que foram verificados e aprovados para uso por um especialista em aviação competente devem ser utilizados nas atividades da empresa.

Controle comum 1.2: Qualificações da tripulação e atualizações

A tripulação deve atender os requisitos de experiência mínimos descritos no Apêndice 1.

Controle comum 1.3: Verificação e treinamento de tripulação

Toda tripulação deverá receber treinamento de atualização anual nos padrões apropriados das autoridades de aviação civil, e um mínimo de duas avaliações de voo anuais em frequência que não seja menor do que a cada seis meses para operações contratadas de longo prazo. Essas avaliações de voo no mínimo deverão incluir a combinação de uma verificação de proficiência (sem passageiros) e uma verificação de rota (possível em voo regular).

Quando ocorrerem estações climáticas distintas, tais como neve ou gelo, é recomendado treinamento sobre mudança de estações. Antes de iniciar as tarefas de voo em uma nova localidade em um contrato de longo prazo, todos os membros da tripulação devem receber uma verificação documentada incluindo orientação de procedimentos e ambiente locais.

Controle comum 1.4: Qualificações do pessoal de manutenção

Os funcionários de manutenção devem atender os requisitos de experiência mínima apresentados no Apêndice 1.

Controle comum 1.5: Treinamento de manutenção

O operador da aeronave ou fornecedor de serviços de manutenção deve estabelecer um programa regular de treinamento para os funcionários da manutenção em períodos que não excedam três anos. O treinamento deve no mínimo incluir fatores humanos em manutenção e documentação e procedimentos de manutenção da empresa, e quando for apropriado, incluir componentes técnicos para aeronaves e sistemas em manutenção.

Controle comum 1.6: Equipamentos básicos da aeronave

Os equipamentos básicos da aeronave devem atender aos requisitos mínimos apresentados no Apêndice 2.

Controle comum 1.7: Regulamentação sobre drogas e álcool

O operador de aeronave deve ter um regulamento sobre drogas e álcool que atenda todos os requisitos da autoridade reguladora local quando tais requisitos existirem. Quando não houver tais requisitos, o operador deve no mínimo atender aos requisitos da empresa contratante.

Controle comum 1.8: Limites de tempo de voo

Ao menos que os requisitos reguladores locais sejam mais rígidos, os limites de voo abaixo deverão ser aplicados.

Um único piloto	Dois pilotos
8 horas diárias de tempo de voo	10 horas diárias de tempo de voo
40 horas em qualquer período consecutivo de 7 dias	45 horas em qualquer período consecutivo de 7 dias
100 horas em qualquer período consecutivo de 28 dias	120 horas em qualquer período consecutivo de 28 dias
1000 horas em qualquer período consecutivo de 365 dias	1200 horas em qualquer período consecutivo de 365 dias

Controle comum 1.9: Tempo de trabalho da tripulação

A jornada de trabalho não deverá exceder 14 horas e quando exceder 12 horas, deverá ser seguido por um período de descanso de 10 horas. Tripulações em trabalhos de escala que chegam após viagens noturnas ou com mudança de mais de quatro fusos horários, não deverão ser escalados para voos até que um período de descanso de 10 horas seja completado.

Programas de gestão de fadiga aprovados de acordo com a regulamentação podem ser usados ao invés dos limites acima, quando revisados e aprovados por um especialista em aviação competente.

Controle comum 1.10: Jornada de trabalho de manutenção

O operador da aeronave ou fornecedor de serviço de manutenção deverá estabelecer um programa de gestão de fadiga para minimizar os efeitos de fadiga crônica e severa dentre os funcionários de manutenção. Isso deve incluir um número máximo de horas de trabalho, períodos mínimos de descanso e escalas de rodízio. A necessidade de realizar manutenção durante a noite deverá ser revista por um especialista de aviação competente.

Controle comum 1.11: Sistema de gestão de segurança para operador de aeronave

Todos os operadores de aeronave devem ter um sistema de gestão de segurança (SMS) de acordo com o tamanho e complexidade de sua operação. Informações adicionais úteis para o desenvolvimento de SMS de operadores:

Sistema de gestão de segurança da ICAO

Boletim de segurança de voo Volume 24 No. 11 – 12, Nov-Dez de 2005

Equipe Internacional de Segurança de Helicóptero – SMS Toolkit

Controle comum 1.12: Notificação de acidentes e incidentes

Como parte do sistema de gestão de segurança, o operador da aeronave deverá comunicar à Companhia todos os incidentes, acidentes e ocorrências fora do padrão relacionados com os serviços fornecidos para a empresa que causou, ou poderia ter causado, a interrupção das operações ou afetado a segurança.

Controle comum 1.13: Avaliação de riscos operacionais

Antes de começar as operações para qualquer atividade de aviação nova ou existente, uma avaliação documentada dos riscos operacionais e sua respectiva mitigação deverá ser conduzida pelo operador da aeronave. Orientações para conduzir uma avaliação de risco pode ser obtida pelo operador da aeronave procurando a Flight Safety Foundation.

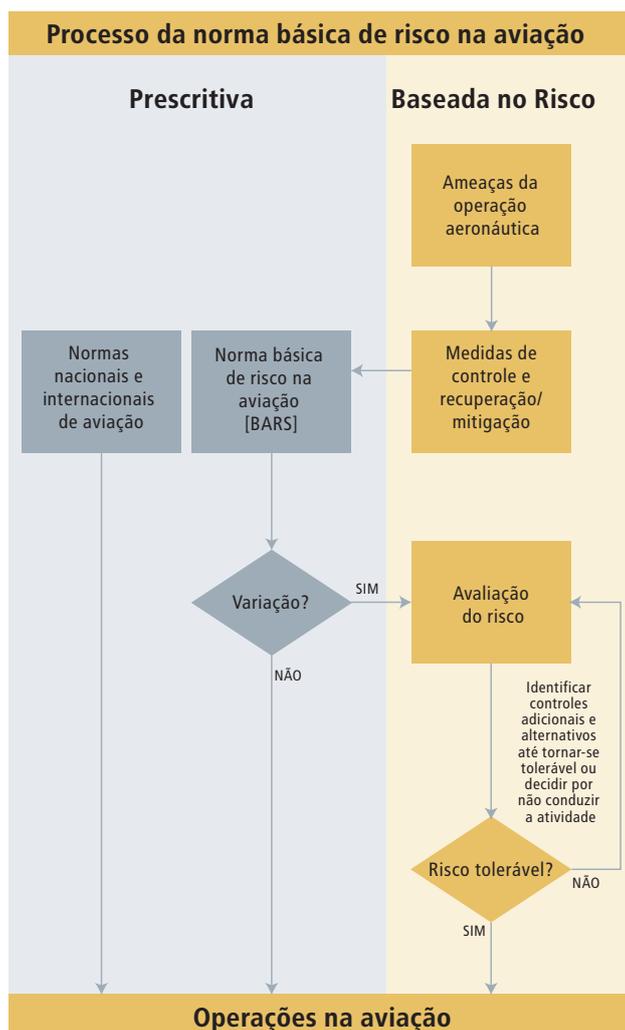
Controle comum 1.14: Cargas externas de helicópteros e operações em alto-mar

Para empresas envolvidas com cargas externas de helicópteros e operações em alto-mar, os controles adicionais relacionados a essas atividades estão apresentados nos Apêndices 4 e 5 deste documento.

Controle comum 1.15: Operações geofísicas embarcadas

As empresas envolvidas em operações geofísicas aéreas devem garantir que os operadores da aeronave apoiando este regime de voo são membros da Associação Internacional de Segurança em Geofísica Embarcada (IAGSA) e estão em cumprimento de todos os requisitos do *Manual de segurança da IAGSA*.

Figura 2



Ameaça 2.0: Excursão de pista

A aeronave ultrapassa a pista durante decolagem ou pouso, resultando em um acidente aeronáutico

Ameaça

Ameaça 2.0:
Excursão de pista

Controles

- Projeto do aeródromo
- Inspeções do aeródromo
- Comprimento do campo

- Avaliações dos locais
- Geração de relatório meteorológico do destino

Controle 2.1: Projeto de aeródromos e heliportos

Quando a orientação local não é aceita pela Companhia, o *Anexo 14 da ICAO sobre Aeródromos, Volume I* (Operação e projeto de aeródromos) e o *Anexo 14 da ICAO, Volume II* ('Heliportos') devem ser usados para as considerações de design ao construir (ou reformar de forma significativa) aeródromos e heliportos permanentes e de longo prazo de propriedade e operação da empresa para apoio às operações de produção.

Ventos **prevalentes** e localização de infraestrutura/instalações de mineração em relação aos aeródromos e heliportos propostos para áreas de aproximação e decolagem também devem ser incluídas nas considerações de projeto iniciais.

Controle 2.2: Inspeções de aeródromos

Juntamente com as revisões necessárias regulamentadas, todos os campos aéreos de propriedade ou operados pela Companhia devem ter um mínimo de uma revisão de controle e segurança operacional por ano, feita por especialistas qualificados em aeródromos.

Controle 2.3: Avaliação de locais de aterrissagem

Os operadores de aeronave devem ter meios de conduzir avaliações dos locais de aterrissagem antes do início de operações. Tais avaliações devem ser incorporadas na avaliação de risco operacional (Controle 1.13).

Controle 2.4: Comprimento de campo balanceado

Toda aeronave multimotor deve atender os requisitos de balanceamento de campo para que em caso de falha de motor na decolagem, a aeronave seja capaz de parar no restante de pista e escape ou concluir a decolagem (utilizando a pista restante e prolongamento) e subir em um gradiente de altitude que atenda a rota de decolagem para desvio de obstáculos.

Controle 2.5: Comprimento de campo equilibrado – Sem gráficos de desempenho

Aeronaves multimotores que não tenham gráficos de desempenho adequados em seus Manuais de Voo para atender o Controle 2.5 devem restringir a carga paga para garantir que, em caso de falha de motor, a rota de decolagem evite obstáculos com distância de 35 pés até uma altitude de 1500 pés acima do aeródromo, nas seguintes condições:

- A falha ocorre quando a aeronave atingiu a melhor velocidade de razão de subida publicada (V_V)
- Trem de pouso recolhido, se retrátil
- Flapes totalmente recolhidos
- Hélices do motor em pane embandeiradas.

Controle 2.6: Informação meteorológica no destino

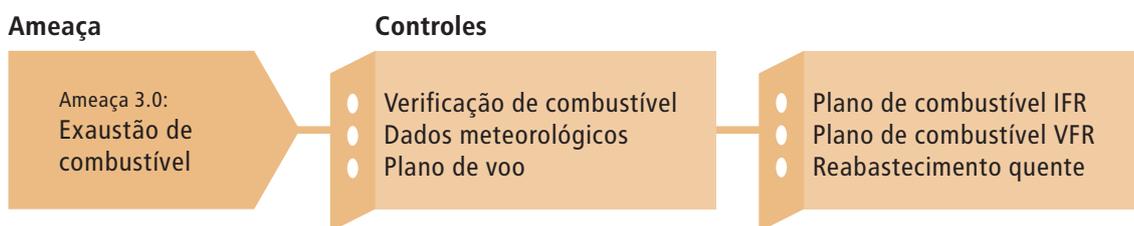
Para pistas e heliportos de propriedade da Companhia e por ela operados, os seguintes dados devem ser comunicados à aeronave em rota de chegada por um sistema automático de observação meteorológica (AWOS) e/ou por um observador meteorológico treinado:

- Sistema de indicação de ventos
- Temperatura
- Pressão barométrica
- Teto e visibilidade

Todos os equipamentos devem manter atualizados seus registros de calibração.

Ameaça 3.0: Falta de combustível

A aeronave executa pouso forçado em terra ou na água como resultado de falta de combustível, levando a um acidente



Controle 3.1: Verificação de combustível

O operador da aeronave deve ter os procedimentos implementados que requerem que o piloto-em-comando garanta que a quantidade necessária de combustível está abastecida na aeronave antes de cada voo.

Controle 3.2: Dados meteorológicos do plano de voo

Toda a tripulação deve ter acesso a informações meteorológicas de confiança ao determinar a carga de combustível no planejamento pré-voo.

Controle 3.3: Plano de voo

Sempre que possível, os voos que sejam conduzidos usando regras de voo por instrumentos (IFR) devem ter seu plano de voo registrados com a respectiva agência regulamentadora. Quando isso não for possível, o uso de planos de voo visual (VFR) são permitidos, mas devem ser registrados com a parte responsável (autoridades regulamentadoras, operador da aeronave ou representante da localidade da empresa) e conduzidos em regime de voo acompanhado.

Controle 3.4: Plano de combustível IFR

Juntamente com os requisitos operacionais de carregamento de combustível, as cargas de combustível devem cobrir o combustível usado durante a partida, taxi, cruzeiro, aproximação e trânsito para um destino alternativo (se necessário). Devem ser mantidas reservas variáveis adicionais de 10% do total de combustível da viagem e 30 minutos como reserva fixa.

Controle 3.5: Plano de combustível VFR

As cargas de combustível devem cobrir a rota planejada. Deve ser mantida uma reserva variável adicional de 10% do total de combustível da viagem e 30 minutos como reserva fixa.

Controle 3.6: Reabastecimento quente

Reabastecimento quente somente deve ser conduzido quando considerado operacionalmente necessário e deve ser aprovado pela Companhia antes do uso. O operador da aeronave deve ter procedimentos documentados cobrindo todos os aspectos de reabastecimento quente.*

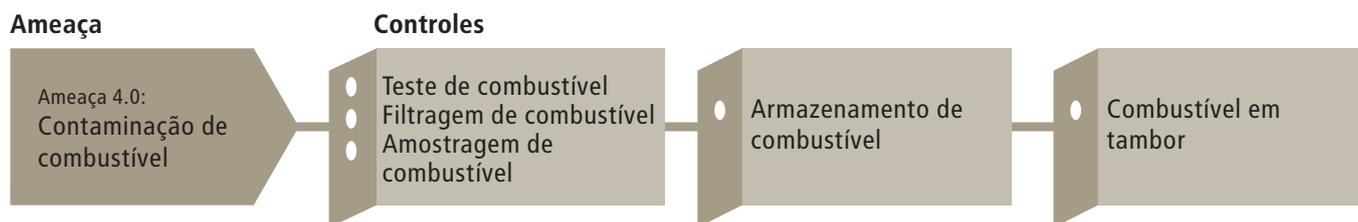
* *Observação 1* – Procedimento documentado deve incluir as considerações abaixo:

- Um piloto deve permanecer nos controles todo o tempo. Nenhum passageiro pode estar a bordo durante o reabastecimento.
- Deve-se ter disponibilidade de combate a incêndios.
- O Manual de operações do operador da aeronave deve detalhar todos os aspectos do reabastecimento quente, incluindo treinamento de funcionários, sequência de aterramento da aeronave e atividades dos funcionários (mais o piloto) necessários: (mínimo de três para operações de helicóptero – um para reabastecimento, um para desligamento de bomba e um para combate a incêndio).
- Não se pode usar rádios durante o reabastecimento.
- Luzes anti-colisão, rádio altímetro, radar, transponder e equipamento DME devem ser desligados.
- Antes de remover a tampa do combustível e colocar o bico de abastecimento ou conectar a mangueira de pressão dentro do tanque, os fios de aterramento que vão da estação de combustível e das mangueiras de combustível para a aeronave devem ser conectados.
- Quando o reabastecimento estiver concluído, o piloto-em-comando deverá verificar que todos os equipamentos sejam removidos, a tampa de combustível seja recolocada corretamente e que a aeronave esteja configurada adequadamente para voo.
- Cargas corretas de combustível devem ser confirmadas pelo piloto-em-comando antes da partida.

Observação 2 – O reabastecimento de aeronaves de asa fixa com motores em operação não deve ser conduzido, a menos que a aeronave esteja em estação remota, equipada com uma unidade auxiliar de energia (APU) que exige fonte externa para funcionamento e em caso que seja necessária energia para o reabastecimento. Uma aprovação formal do corpo regulador local (quando necessário) deve ser obtida antes de se efetuar o reabastecimento quente em qualquer aeronave de asa fixa. Um APU em operação sem motores em funcionamento não constitui reabastecimento quente e é aceito.

Ameaça 4.0: Contaminação de combustível

A aeronave é forçada a descer em locais despreparados com o mínimo de aviso como resultado de combustível contaminado causando perda de força do motor e resultando em acidente aeronáutico



Controle 4.1: Teste de combustível

Teste do combustível fornecido deve incluir o uso de cápsulas detectoras de água ou equivalentes que sejam capazes de diagnosticar água em suspensão. O piloto-em-comando garantirá que a qualidade do combustível sendo abastecido é aceitável para a operação da aeronave.

Controle 4.2: Filtragem de combustível

Os sistemas de entrega de combustível incluindo os sistemas portáteis devem ser equipados com filtro bloqueador de água do tipo Go No-Go. A caixa de filtros deverá ser marcada com a próxima data de troca ou ciclo de inspeção. Todos os filtros devem ser trocados ao atingir os diferenciais de pressão especificados conforme informado na caixa do filtro ou conforme recomendado pelo fabricante, mas no mínimo a troca deverá ocorrer anualmente.

Controle 4.3: Amostragem de combustível

Ao incorporar tanques de fornecimento de combustível em instalações de propriedade da Companhia ou por ela operadas, uma rampa na base com drenagem no parte baixa do tanque (ou equivalente) para o propósito de amostragem deverá ser especificada para instalação.

Ao usar uma fonte de combustível dedicada, uma amostra da fonte deverá ser retida em um vidro limpo com tampa de rosca, etiquetado com a data atual e mantido até o término das atividades de voo do dia.

Controle 4.4: Armazenamento de combustível

Antes de testar e aprovar para uso, todas as instalações de armazenamento de combustível deverão ficar em repouso por uma hora para cada 1 pé de combustível de profundidade no recarga dos tanques, ou em caso de barris, quando os mesmos tiverem sido movidos para a posição vertical. Requisitos adicionais de armazenamento incluem:

- Os sistemas de combustível devem ser identificados com placares durante o período de repouso indicando o horário em que a acomodação estará completa.
- Todos os tanques de aço devem ser revestidos com revestimento epoxy aprovados a menos que os tanques sejam feitos com aço inoxidável.
- Todos os sistemas de combustível recentemente construídos da empresa devem ter encanamento de aço inoxidável e conexões soldadas.

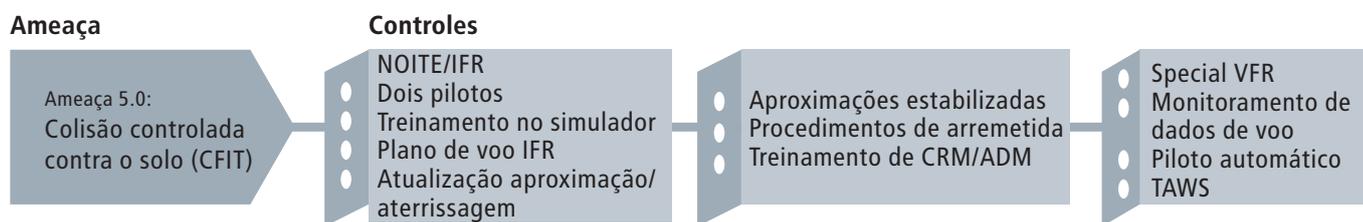
Controle 4.5: Combustível em barris

O operador da aeronave deve ter procedimentos para o uso de combustível em barris que exijam que:

- Os selos estejam apertados e não estejam quebrados antes do uso
- O combustível seja consumido em 12 meses da data de empacotamento
- Os barris devem ser armazenados horizontalmente com tampas nas posições 3 e 9 horas, com contato mínimo com o solo (usando ripas de madeira ou equivalente), e cobertas quando possível
- Uso de combustível em barris seja contingencial, com amostragem minuciosa e procedimentos de teste
- Procedimentos de teste usem cápsulas detectoras de água ou um equivalente aprovado
- Antes de abastecer a aeronave, uma pequena quantidade de combustível seja bombeada para um recipiente para remover qualquer contaminação da mangueira ou do bico.

Ameaça 5.0: Colisão controlada contra o solo (CFIT)

Uma aeronave em condições de voo sob o controle de tripulação colide no solo (ou água) resultando em acidente



Controle 5.1: Voos noturnos ou sob regras de voo por instrumentos (IFR) – operações com dois pilotos

Os voos noturnos ou IFR devem ser tripulados por dois pilotos com qualificação de voo noturno e de instrumentos válida e atual usando os procedimentos de operação padrão (SOPs) de acordo com o Manual de operações. Para maiores referências leia o documento *FSF ALAR Toolkit* (disponível em www.flightsafety.org).

Controle 5.2: Procedimentos VFR Especiais

O uso planejado de procedimentos VFR Especiais deve ser realizado somente quando aprovado por um especialista de aviação.

Controle 5.3: Voo noturno ou IFR – Aeronave

Os voos noturnos ou em situações de IFR devem ser conduzidos por aeronave com múltiplos motores.

Controle 5.4: Voo noturno ou IFR – Planejamento do voo

Os voos noturnos ou em situações de IFR devem ser conduzidos em cumprimento com o plano de voo IFR.

Controle 5.5: Voo noturno ou IFR – Treinamento em simulador

Para contratos de longo prazo, as tripulações operando qualquer aeronave à noite ou em situações IFR devem completar treinamento inicial e recorrente específico em simulador ou dispositivo de treinamento de voo quando razoavelmente disponível para o tipo de aeronave.

Controle 5.6: Atualização sobre aproximação e aterrissagem em voo noturno ou IFR

A atualização sobre aproximações em voo noturno ou IFR deverá atender às regulamentações do ambiente local, mas não menos do que 3 decolagens e aterrissagens noturnas para cada piloto nos últimos 90 dias.

Controle 5.7: Aproximações estabilizadas

Os operadores de aeronaves deverão detalhar o tipo específico de aproximação estabilizada na seção relevante do Manual de operações. Para maiores informações, leia o Informativo *Flight Safety Foundation ALAR Briefing Note 7.1* (disponível em www.flightsafety.org).

Controle 5.8: Procedimentos obrigatórios de arremetida

Os operadores de aeronave deverão ter obrigatoriamente os procedimentos de arremetida sem defeito na seção adequada do Manual de operações

Controle 5.9: Monitoramento de dados de voo

Quando estiver disponível para o tipo de aeronave, os contratos que tiverem duração de três anos ou mais, e que especificam as aeronaves individualmente deverão ter capacidade de monitoramento de dados de voo operacional para avaliar os padrões de aproximação e aterrissagem de forma rotineira.

Controle 5.10: Operação com múltiplos tripulantes

Os procedimentos especificando as tarefas e responsabilidades de todos os membros da tripulação devem ser definidos pelo operador da aeronave nos casos onde forem conduzidas operações com múltiplos tripulantes.

Controle 5.11: Treinamento de CRM/ADM

Toda a tripulação do voo (incluindo comissários de bordo) deverão ter completado o treinamento de Gestão de recursos de tripulação (CRM) ou Gestão de ameaças e erros (TEM) a cada dois anos no máximo. A conclusão do curso Tomada de decisões de tripulação aérea (ADM) é aceita para operações aprovadas com um único piloto.

Controle 5.12: Voo noturno ou IFR – piloto automático

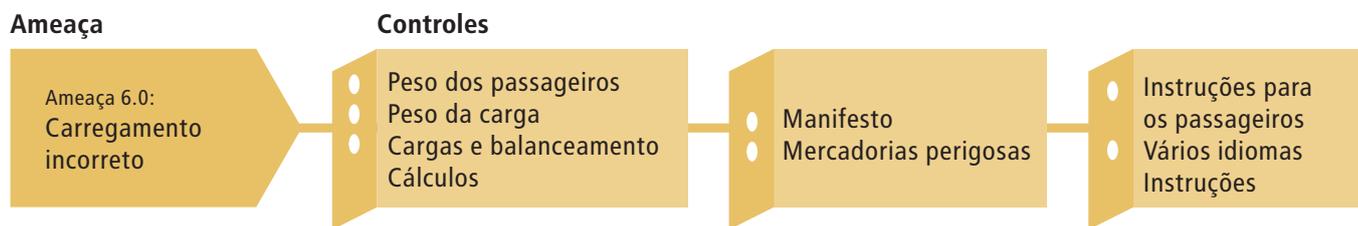
Para voos noturnos ou IFR, um piloto automático ou AFCS deve estar instalado e em operações normais, acoplado durante o voo e a aproximação.

Controle 5.13: Sistemas de Alerta de Conscientização de Solo (TAWS)

As aeronaves designadas para desempenhar voos IFR ou noturnos e em contratos de longo prazo deverão ter instalado TAWS Classe A aprovado e operacional quando existir uma modificação aprovada para o tipo de aeronave. O operador da aeronave deve ter procedimentos documentados descrevendo as ações que devem ser tomadas pela tripulação no caso de alerta.

Ameaça 6.0: Carregamento incorreto

O carregamento incorreto de passageiros e/ou a falta de conscientização sobre segurança adequada resulta em um acidente aeronáutico



Controle 6.1: Peso dos passageiros

Para aeronaves de asa fixa, com peso bruto máximo de decolagem (MGTOW) inferior a 5.700 kg, e para todos os helicópteros, independentemente do MGTOW, o peso real do corpo (incluindo bagagem de mão), deve ser usado.

Se, nas diretrizes operacionais regulatórias e do operador, os pesos padrão baseados nas médias sazonais aceitáveis pela Companhia puder ser usado para a aeronave de asa fixa com MGTOW superior a 5.700 kg, a menos que o especialista em aviação forneça orientações alternativas.

Controle 6.2: Peso da carga

Toda a bagagem e carga, será pesada separadamente e aparecerá no manifesto e as medidas a serem tomadas garantirão que os efeitos da chuva não alterarão o peso antes do carregamento. Em condições normais, a carga não será transportada no compartimento de passageiros durante as operações de transporte de passageiros. Caso necessário, a carga deve ser devidamente protegida com redes e cintas, não deve obstruir as saídas normais ou de emergência e sempre que possível deve ser colocada na frente dos passageiros.

Controle 6.3: Cálculo de peso e balanceamento

Antes da decolagem, o piloto-em-comando (PIC) deve assegurar que os requisitos de combustível e óleo estão corretos e que o peso e limites do centro de gravidade da aeronave foram calculados e estão dentro dos limites do voo. A utilização de loadsheet aprovada é aceitável e deve estar sempre disponível na cabine de comando.

Controle 6.4: Manifesto

Um manifesto de passageiros deverá ser criado para cada voo ou, quando for o caso, para cada setor. No mínimo, o nome completo do passageiro deve ser registrado. O manifesto deve sempre refletir corretamente os ocupantes da aeronave quando em voo, e uma cópia deve sempre ficar acessível para as equipes de acompanhamento de voo.

Controle 6.5: Carga de mercadorias perigosas (materiais perigosos)

O carregamento de mercadorias perigosas deve estar em cumprimento com as regras atuais da Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA) (ou regras semelhantes como o Título 49 do Código de Regulamentações Federais dos Estados Unidos) sobre mercadorias perigosas. O operador da aeronave deve ter os procedimentos adequados e funcionários treinados para o carregamento e aceitação de mercadorias perigosas. Toda a tripulação deve ter completado o treinamento de conscientização sobre mercadorias perigosas em intervalos que não excedam dois anos.

Controle 6.6: Informação aos passageiros

Os passageiros devem ser informados sobre os procedimentos de emergência e medidas de segurança antes do voo. Os requisitos mínimos de informação devem incluir:

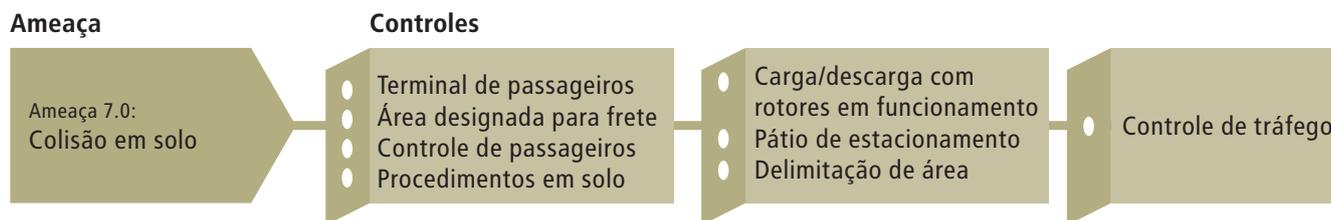
- Proibido fumar nas proximidades da aeronave, no pátio da aeronave ou durante o voo.
- Descrição geral da aeronave e áreas específicas de perigo a serem evitadas.
- Localização de sinalizações de proibido fumar e aperte os cintos e cartões de informação
- Uso dos cintos de segurança e cintas de ombro
- Localização e operação de máscaras de oxigênio, se existentes
- Meios de comunicação entre a tripulação e os passageiros e instrução sobre a posição de emergência
- Localização e uso de saídas normais e de emergência e todos os equipamentos salva-vidas
- Orientação no uso de aparelhos eletrônicos pessoais (PEDs).

Controle 6.7: Informações em outros idiomas

Quando o idioma da área de operações não for o inglês, o operador da aeronave deverá fornecer informações e decals sobre as saídas de emergência no idioma local e também em inglês.

Ameaça 7.0: Colisão em solo

Aeronaves e objetos colidem no solo resultando em um acidente aeronáutico



Controle 7.1: Área do terminal de passageiros

Aeródromos da Companhia ou por ela operados terão uma área de espera para passageiros oferecendo segurança, amenidades básicas, proteção climática e uma barreira separando da área de circulação das aeronaves. Deve existir uma separação entre os passageiros que embarcam e desembarcam.

Material escrito sobre segurança reforçando as informações chave de segurança aeronáutica devem ser visíveis na área de espera, que pode também servir como vídeo informativo e processo de check-in.

Controle 7.2: Áreas designadas para frete

Aeródromos, heliportos e helipontos da Companhia ou por ela operados devem possuir área segura designada para frete que ofereça um ambiente controlado livre da área de circulação das aeronaves e da via pública.

Controle 7.3: Controle de passageiros

Toda a circulação de passageiros com origem ou destino na área de circulação de aeronaves deve ser feita sob controle de um oficial de controle de passageiros (PCO) ou oficial de aterrissagem do heliporto (HLO) que deve ficar em uma posição em que possa sinalizar ou se comunicar continuamente com a tripulação. O PCO pode ser fornecido pela Companhia ou pelo operador da aeronave e, se necessário poderá ser um membro da tripulação em operação de múltiplos tripulantes.

Se não forem membros da tripulação, os cargos de PCO e HLO devem ser identificados por um colete especial.

Controle 7.4: Procedimentos em terra

O Manual de operações deve fazer referência ao manuseio em solo e manobra da aeronave.

Controle 7.5: Carga e descarga com rotores em funcionamento

Ao carregar ou descarregar passageiros de helicópteros com rotores em funcionamento, o piloto em controle deve participar somente de tarefas essenciais associadas a identificação de riscos externos e circulação de passageiros ao redor da aeronave. A transferência de passageiros com rotores em funcionamento deve ser feita somente sob supervisão de um PCO ou HLO designado.

Controle 7.6: Pátio de estacionamento

Para todos os aeródromos da Companhia ou por ela operados, o pátio de estacionamento deve ser avaliado pelo operador da aeronave em relação à adequação para a operação daquele tipo de aeronave. Também deve ser considerado o tráfego esporádico de outras aeronaves, operações de helicóptero, atividades de reabastecimento e o número de classificação de pavimento (PCN). Para operações de longo prazo e sempre que possível, linhas específicas de táxi para o tipo de aeronave contratada devem ser pintadas no pátio para propósito de manobra e evasão de obstáculos.

Controle 7.7: Delimitação de área

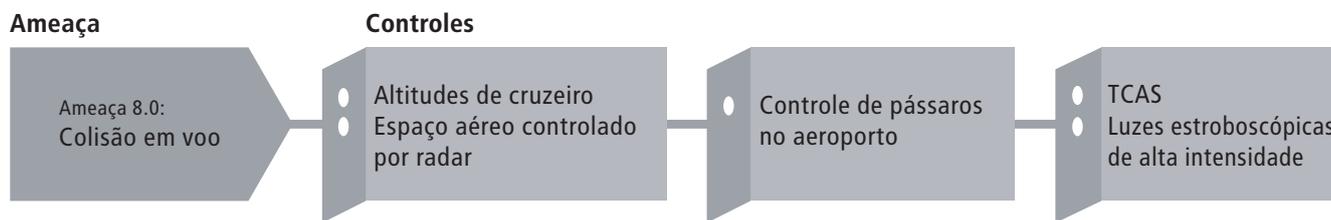
Uma cerca para delimitar a área com o objetivo de evitar acesso de animais e pedestres itinerantes deve ser construída em volta de todos os aeródromos da Companhia ou por ela operados.

Controle 7.8: Controle do aeródromo

Todos os aeródromos da Companhia ou por ela operados devem ter pessoal especificamente designado para realizar a supervisão e o gerenciamento do aeródromo e das normas operacionais. As tarefas incluem ter conhecimentos básicos do sistema regulatório local de aviação, requisitos de certificação do aeródromo e tarefas do oficial responsável.

Ameaça 8.0: Colisão no ar

Aeronaves e objetos colidem no ar resultando em um acidente aeronáutico



Controle 8.1: Altitudes de cruzeiro

Todas as operações tentarão satisfazer as altitudes de cruzeiro ICAO para voo VFR e IFR a menos que por força maior, como condições meteorológicas, exigirem procedimentos não-padrão. Onde rotas de aves migratórias forem identificadas, tentativas práticas devem ser feitas para planejar altitudes de cruzeiro acima de 3000 pés acima do nível do solo.

Controle 8.2: Espaço aéreo controlado por radar

Considerar utilizar espaço aéreo controlado por radar quando o piloto-em-comando precisar determinar altitudes de cruzeiro.

Controle 8.3: Controle de pássaros no aeroporto

Quando necessário, controle ativo de pássaros deve ser realizado em todos os aeródromos operados pela Companhia ou de sua propriedade. A presença de pássaros deve ser registrada periodicamente. Sempre que possível, pássaros devem ser afastados ou removidos de acordo com os padrões regulatórios locais relacionados à vida selvagem. Plantio de grama, mananciais abertos e reservatórios de água devem ser evitados para não atrair pássaros.

Onde houver atividade conhecida de pássaros, os operadores de aeronaves devem minimizar o risco de colisão com pássaros durante todas as operações.

Controle 8.4: Sistema para evitar colisão no tráfego (TCAS)

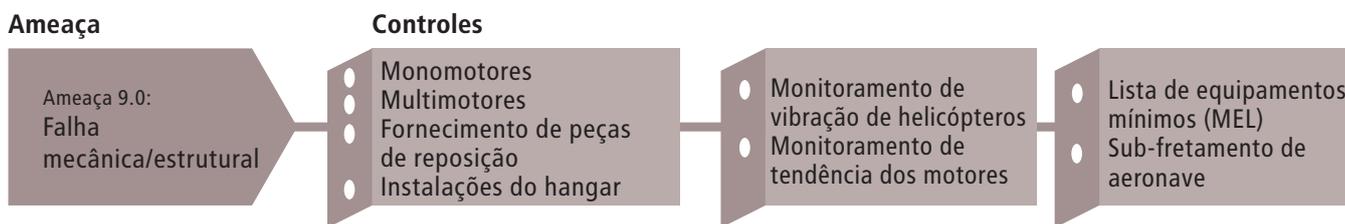
Aeronave que realiza voo noturno IFR e em contrato de longo prazo deverão ser equipadas com um TCAS. O operador da aeronave deve ter procedimentos documentados descrevendo as ações que devem ser tomadas no caso de alerta do TCAS.

Controle 8.5: Luzes estroboscópicas de alta intensidade

Aeronaves sob contrato de longo prazo que operam em um espaço aéreo sem cobertura de radar e onde houver potencial de conflito de tráfego avaliado como alto devem ser equipadas com luzes estroboscópicas de alta intensidade. Atividades conflitantes em potencial incluirão voos VFR em níveis baixos e operações em espaço aéreo não controlado de alta densidade.

Ameaça 9.0: Falha estrutural ou mecânica

Falha estrutural ou mecânica da aeronave, resultando em perda de controle e queda



Controle 9.1: Aeronave monomotor

Aeronaves monomotor serão usadas somente para voos de passageiros em ambientes não hostis sob condições visuais durante o dia.

Todas as aeronaves monomotor usadas para operações de transporte de passageiros devem ter motores com turbina.

Controle 9.2: Aeronave multimotor

Aeronaves multimotor capazes de manter um gradiente de subida líquido de 1% acima altitude mínima segura da rota ou 500 pés acima do solo em área de operações de um motor inoperante (OEI) devem ser usadas sempre que as seguintes condições estiverem presentes:

- Ao operar em ambiente hostil
- Qualquer parte do voo será feita por instrumento (não visual) ou à noite
- Ao operar em voos estendidos sobre água.

Controle 9.3: Fornecimento de peças

Organizações relacionadas à manutenção deverão ter uma lista de fornecedores aprovados que fazem parte de um programa de Garantia de Qualidade para assegurar que as peças recebidas estejam em conformidade com os dados do projeto aprovados pelo FAA (ou equivalente) e estão em condições para operação segura.

Controle 9.4: Instalações do hangar

As instalações do hangar adequadas para o nível de atividade realizada devem ser acessíveis para operar as aeronaves em todos os contratos de longo prazo. Operações de campo de longo prazo, especialmente em fortes chuvas, ambientes árticos ou desérticos devem ter, no mínimo, estar preparadas para realizar manutenção de campo programadas e não programadas.

Controle 9.5: Monitoramento da vibração do helicóptero

Helicópteros de contratos de longo prazo devem ter um plano aprovado por um especialista em aeronáutica para estar em conformidade com o Sistema de monitoramento de saúde e uso (HUMS) ou Sistema de monitoramento de vibração de estrutura e motor (VMS), cujos sistemas foram desenvolvidos e aprovados para o tipo. O operador da aeronave deve seguir os procedimentos documentados para fazer downloads de rotina e analisar dados.

Controle 9.6: Monitoramento de tendência do motor

Todas as aeronaves monomotor de turbina devem ter um plano aprovado por um especialista em aviação para estar em conformidade com um sistema eletrônico de monitoramento de tendência do motor quando disponível para o tipo de aeronave. O operador da aeronave deve seguir os procedimentos documentados para fazer downloads de rotina e analisar dados.

Controle 9.7: Lista de equipamento mínimo (MEL)

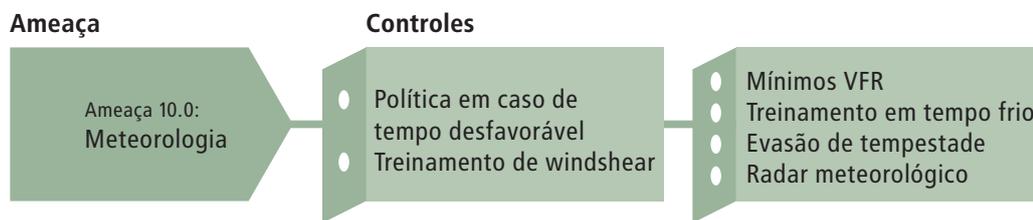
Os operadores de aeronaves devem desenvolver uma MEL para todas as aeronaves contratadas a longo prazo. Todos os equipamentos instalados em uma aeronave deverão estar em perfeitas condições de funcionamento, a menos que operado de acordo com uma MEL aprovada, ou de outra forma aprovada pelo órgão de aviação civil apropriado sob um programa estabelecido para defeitos aceitos. Tais programas não devem ser contraditórios aos dados do certificado de tipo ou equivalente. O operador de aeronave deve fornecer treinamento para a tripulação e engenheiros para compreensão e operação de suas MEL aprovadas.

Controle 9.8: Sub-fretamento

O sub-fretamento (sub-contratação) pelo operador da aeronave não deve ser realizado, a menos que exista aprovação documentada da contratante. Independentemente de ser própria ou contratada, a aeronave deve ser operada e controlada de acordo com o Certificado de Operadores Aéreos sob as quais são operadas.

Ameaça 10.0: Meteorologia

Condições meteorológicas forçam a aeronave a se desviar da trajetória de voo original e provocam acidente aeronáutico



Controle 10.1: Política em caso de tempo desfavorável

Quando as condições meteorológicas puderem influenciar negativamente nas operações da aeronave ou na capacidade de resgate e resposta, uma política em caso de tempo desfavorável deve ser desenvolvida para fornecer um processo formalizado entre o operador da aeronave e a Companhia sobre quando as operações de voo devem ser restringidas ou temporariamente interrompidas.

Controle 10.2: Treinamento de tesoura de vento (windshear)

A tripulação que opera aviões em contratos de longo prazo devem ter treinamento constante que englobe a medidas associadas de identificação e recuperação durante fenômenos de microrrajadas e tesouras de vento (windshear).

Controle 10.3: Mínimos VFR

Aeronaves que operam sob VFR devem ser operadas de acordo com os mínimos definidos pelos requisitos regulatórios locais para voo VFR para pernas de partida, rota e destino. Procedimentos Operacionais Localizados Padrão devem ser desenvolvidos para áreas como operações em selva montanhosa, onde rápidas mudanças das condições VFR possam ser predominantes.

Controle 10.4: Treinamento em clima frio

A tripulação que opera aeronaves em clima frio (neve e gelo) deve ser submetida a treinamento anual antes do início do inverno e tal treinamento deve abranger:

- Inspeções pré-decolagem
- Antigelo e degelo, incluindo a utilização de tabelas de tempo de espera de degelo.
- Formação de gelo em voo e perigos associados
- Decolagem, aproximação e aterrissagem operacionais em clima frio
- Visibilidade, contaminação e desempenho de pista.

Cursos gratuitos online relacionados aos itens acima estão disponíveis e incluem *Cursos on-line da NASA sobre gelo em aeronaves* (<http://aircrafticing.grc.nasa.gov/>).

Controle 10.5: Fuga de tempestades

Operações da aeronave devem ter as técnicas de evasão de tempestades descritas no Manual de Operações.

Controle 10.6: Radar meteorológico

Todas as aeronaves contratadas com capacidade de operar sob IFR ou à noite devem ser equipadas com radar meteorológico operacional. No caso do radar meteorológico não estar operacional, a aeronave pode voar somente em condições meteorológicas visuais (VMC) e não deve voar em condições meteorológicas de instrumentos (IMC) ou à noite, a menos que as previsões meteorológicas indicarem que não há risco de temporais, raios, turbulência ou gelo.

Defesas 11.0: Acidente com a aeronave

Defesas atenuantes em caso de acidente com a aeronave

Defesa 11.1: Normas de Certificação da Tripulação

Aeronave projetada para as últimas normas de certificação são melhor preparadas para colisão e com melhor características de sobrevivência quando comparadas com aeronaves certificadas por normas mais antigas. A norma de certificação deve ser considerada quando selecionar aeronaves para contratos de longo prazo.

Defesa 11.2: Plano de resposta de emergências

Todas as operações aeronáuticas (incluindo aeroportos da companhia ou por ela operados) devem ter um Plano de resposta de emergências (ERP) compatível com a atividade realizada. Fatores considerados devem incluir limitações pouse-antes-do-anoitecer documentadas, considerações de exposição, capacidades locais de busca e resgate (SAR), riscos associados ao ambiente e relatórios oficiais.

O ERP deve ser exercitado anualmente para todas as operações de longo prazo e deve incluir um documento detalhando as linhas de comunicação entre a companhia e operador da aeronave.

Defesa 11.3: Transmissor Localizador de Emergência

Um Transmissor localizador de emergência (ELT) em conformidade com os requisitos da Ordem Técnica Padrão (TSO) 126 (406MHz) ou equivalente deverá estar presente em todas as aeronaves contratadas. A parte responsável descrita no registro do ELT como contato primário também deve ser detalhada no plano de resposta de emergência do operador da aeronave.

Defesa 11.4: Acompanhamento de voo por satélite

Todas as aeronaves de contratos de longo prazo que operam em ambientes hostis devem ser equipadas com sistemas de acompanhamento de voo por satélite. O sistema deve ser monitorado pelo pessoal de acompanhamento de voo designado, sem funções secundárias, o qual, se requerido, é capaz de iniciar o plano de emergência. Os componentes do sistema compreenderão uma função de emergência de cabine com áudio correspondente na estação de base, indicação de funcionalidade na cabine, telefone por satélite com função de texto reserva, sistema de monitoramento pela internet e capacidade de ajustar os intervalos de relatório com base na altitude.

Defesa 11.5: Acompanhamento de voo

Quando os voos forem realizados fora do espaço aéreo controlado ou não sujeito a nenhuma forma de relatório de posição, o operador da aeronave, em conjunto com a Companhia, deve estabelecer um sistema de acompanhamento de voo apropriado para a operação. Deve haver a possibilidade contínua de ativação de um plano de resposta de emergência no caso de emergência ou perda de comunicação.

Defesa 11.6: Kit de sobrevivência

Kits de sobrevivência adequados para a localização geográfica e condições climáticas (alto-mar, selva, deserto, ártico, etc.) devem ser transportados nas operações em que os tempos de resposta de busca e salvamento exigiria o uso destes equipamentos.

Defesa 11.7: Colete de sobrevivência da tripulação com EPIRB

A tripulação que trabalha em helicópteros em ambientes hostis deve usar colete de sobrevivência contendo no mínimo um balizador de emergência com indicação de posição GPS com função de voz por rádio (EPIRB).

Defesa 11.8: Kit de primeiros socorros

Pelo menos um kit de primeiros socorros deve ser transportado em todas as aeronaves contratadas.

Defesa 11.9: Requisitos das vestes dos passageiros

Os operadores devem exigir que os passageiros usem trajes e calçados apropriados para o ambiente a ser sobrevoado, independentemente da duração do voo.

Defesa 11.10: Gravador de voz de cabine (CVR)/ Registrador de dados de voo (FDR)

Aeronaves de contrato de longo prazo e certificadas com capacidade não superior a nove passageiros devem ser equipadas com um gravador de voz de cabine e um registrador de dados de voo quando tais sistemas estiverem disponíveis para o tipo de aeronave em questão.

Defesa 11.11: Contenção de tronco superior

Todos os assentos das tripulações de helicópteros e aviões monomotores devem estar equipados com sistema de contenção de tronco superior e devem ser usados por tripulantes e passageiros em todos os momentos.

Defesa 11.12: Limitações de assentos laterais

Bancos virados para a lateral devem ser evitados durante a decolagem e aterrissagem, a menos que protetores para o ombro aprovados sejam usados e os passageiros sejam informados sobre a importância de utilização dos mesmos.

Defesa 11.13: Caixas de emergência

Os locais de aterrissagem de propriedade da Companhia ou operados por terceiros devem ter caixas de emergência acessíveis às equipes do aeródromo ou heliponto em caso de operações de longo prazo. O conteúdo da caixa de emergência deve ser personalizado ao tipo de ambiente e aeronave, mas no mínimo deve ter:

- Machado de resgate
- Cortadores de parafuso
- Pé de cabra
- Gancho
- Serra e seis lâminas sobressalentes
- Cobertor resistente ao fogo
- Luvas resistente ao fogo
- Chave ajustável.

Defesa 11.14: Brigada de incêndio

Todos os heliportos ou aeroportos de propriedade da Companhia ou nos quais ela opera devem ter um meio de extinção de incêndios, com pessoal treinado e experiente que seja compatível com o risco potencial.

Defesa 11.15: Seguro

É de responsabilidade da Companhia contratante determinar o nível de seguro necessário em conformidade com as normas de gestão de risco da Companhia.

Cada operador deve apresentar para a contratante provas documentais da cobertura de seguro necessária. Tal seguro não poderá ser cancelado ou alterado substancialmente no decorrer do contrato sem, pelo menos, notificação por escrito com 30 dias de antecedência à Companhia.

A Companhia deve ser nomeada como segurado adicional sob o contrato.



Apêndices

Qualificação e experiência da tripulação

Piloto-em-comando – aviões e helicópteros

Qualificações	Multimotor > 5700 kg	Multimotor < 5700 kg ⁽¹⁾	Monomotores
Licença	ATPL	CPL	CPL
Categoria Instrumentos	Comando, multimotor	Comando, multimotor	Opcional
Experiência			
Total de horas	3000	2500	2000
Total em comando	2500	1500	1500
Total em comando multimotor	500	500	N/A
Total em comando no tipo ⁽²⁾	100	100	100
Experiência na área topográfica	Um ano de experiência em área similar àquela especificada no contrato (ártico, alto-mar, área montanhosa com alta densidade em altitude, selva, operações internacionais, etc).		

Co-piloto – aviões e helicópteros

Qualificações	Multimotor > 5700 kg	Multimotor < 5700 kg	Monomotores
Licença	CPL	CPL	CPL
Categoria Instrumentos	Comando	Co-piloto	
Experiência			
Total de horas	500	250	250
Total multimotor	100	50	
Total no tipo ⁽²⁾	50	10	10

Ambos: piloto-em-comando e co-piloto – aviões e helicópteros

Qualificações	
Total de horas nos últimos 90 dias ⁽³⁾	50 horas, 10 no tipo de aeronave
Atividades noturnas recentes nos últimos 90 dias	3 decolagens e aterrissagens noturnas
CRM/ADM inicial e atualização	A cada 2 anos
Consciência sobre mercadorias perigosas	A cada 2 anos
Registro de acidente e violação	2 anos sem acidente causado por falha humana, sujeito a revisão pela companhia de recurso

Equipe de manutenção – aviões e helicópteros

Qualificações	Engenheiro chefe	Engenheiro de linha
Tempo total em aviões/helicópteros (qual for aplicável)	5 anos	2 anos
Categoria motor/estrutura de avião/aviônica (onde apropriado)	Sim	Sim
Registro de acidente e violação	2 anos sem acidente causado por falha humana, sujeito a revisão pela companhia de recurso	

(1) Incluir os seguintes tipos e séries: King Air 300, Twin Otter, Beech 1900, CASA 212, Metro III/23 e Dornier 228.

(2) Competency-Based Training (CBT) (Treinamento baseado em competência) – revisado e endossado por especialistas de aviação pode substituir 100 horas.

(3) Se não satisfeito, um voo de verificação sem passageiros por um piloto de verificação qualificado da companhia é requerido.

Ajuste dos equipamentos básicos da aeronave

Helicópteros e Aviões

Equipamento	Multimotores	Monomotores
Dois Transceptores VHF	Obrigatório	
Um receptor HF, se a cobertura VHF não é garantida para toda a área		
Transponder Modo C ou S		
ELT TSO 126		
GPS (TSO IFR necessário para operações noturnas ou IFR)		
Contenção de tronco superior (somente helicóptero e aviões monomotores)		
Kit de primeiros socorros		
Um extintor de incêndio		
Equipamento de Sobrevivência, adaptados ao ambiente		
Sistema interno PA ou capacidade efetiva de se comunicar com os passageiros	Obrigatório para operações que transportam passageiros	
Cartões de instruções para passageiros		
Piloto automático ou AFCS ⁽¹⁾	Necessário para voo IFR ou noturno	Opcional
Dois ADF, se a aproximação NDB é a única opção de aproximação por instrumentos disponível		
Dois VOR/ILS		
VSI instantâneo		
Rádio altímetro com alerta áudio/visual		
Radار meteorológico colorido (ver 10.6)		
TCAS	Necessário para contratos de longo prazo	
TAWS		
CVR/FDR, ou conforme exigido pela autoridade local		
HUMS, UMS ou VMS		
FDM – contratos superiores a 3 anos		
Luzes pulsantes de alta visibilidade - em áreas de tráfego		
Espelhos externos para consciência situacional	Opcional	
Alto-falante externo para controle de passageiro		

(1) As seguintes aeronaves bimotor são exceções deste requisito: DHC-6 Twin Otter, Beech 99, Beech 1900, Beech King Air 90/100/200, Embraer Bandeirante e Fairchild Swearingen Metro III/IV.

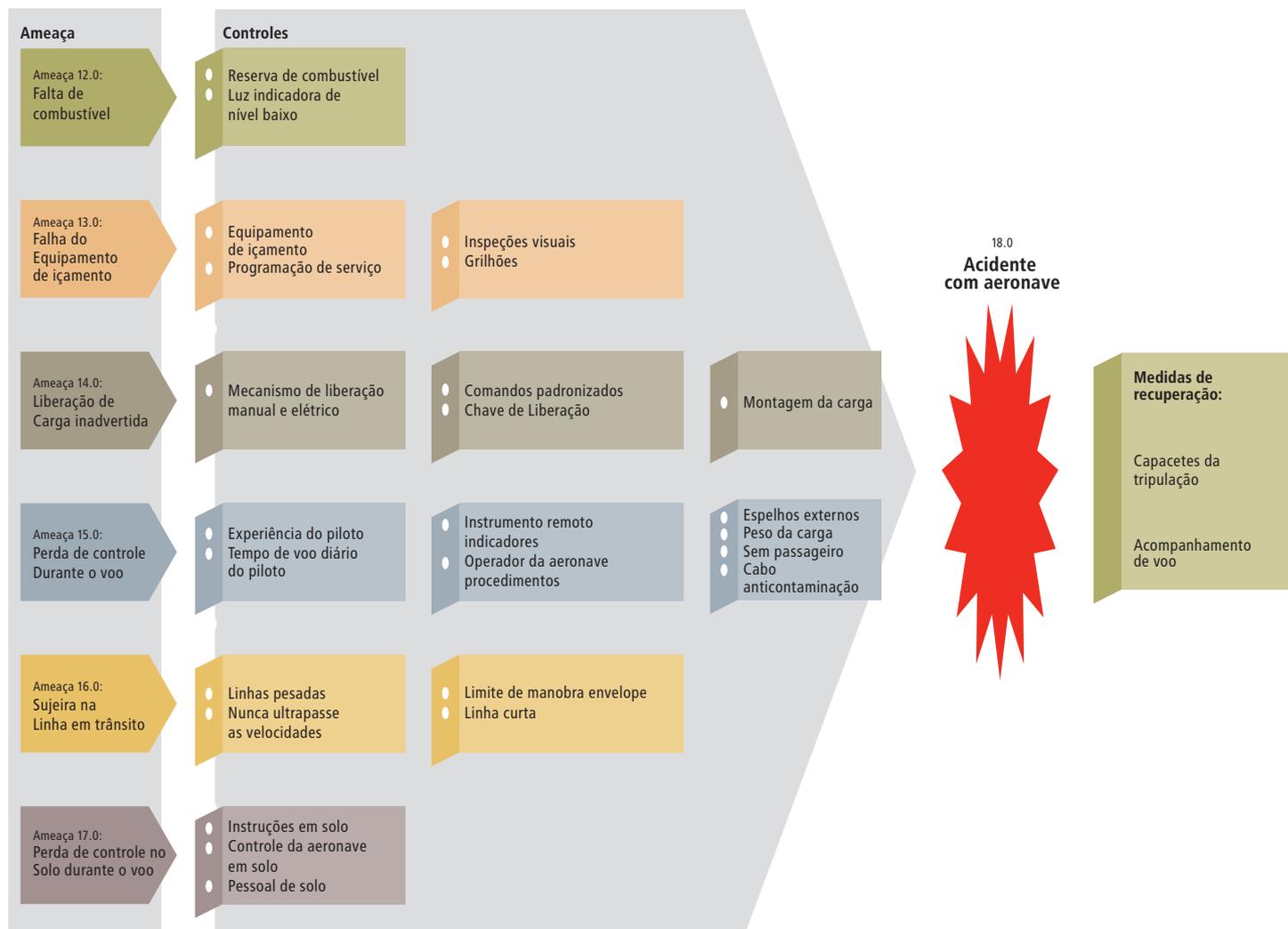
Abreviações

AD	Airworthiness Directives (Diretrizes de Aeronavegabilidade)	EGPWS	Enhanced Ground Proximity Warning System (Sistema de Aviso de Proximidade do Solo)
ADD	Aircraft Deferred Defect (Proteção de Defeito da Aeronave)	E, I & R	Electronics, Instruments and Radio (Eletrônicos, Instrumentos e Rádio)
ADELT	Automatically Deployable Emergency Locator Transmitter (Transmissor Localizador de Emergência Automaticamente Ativável)	ELT	Emergency Locator Transmitter (Transmissor do Localizador de Emergência)
ADM	Aircrew Decision Making (Tomada de Decisão da Tripulação)	EPIRB	Emergency Position Indicating Radio Beacon (Balizador de Rádio Indicador de Posição de Emergência)
AFCS	Automatic Flight Control System (Sistema Automático de Controle de Voo)	EPR	Engine Pressure Ratio (Relação da Pressão do Motor)
AFM	Aircraft Flight Manual (Manual de Voo da Aeronave)	ERP	Emergency Response Plan (Plano de Resposta em Emergência)
AGL	Above Ground Level (Acima do Nível do Solo)	ETOPS	Extended Range Twin-engine Operations (Alcance Estendido para Operações Bimotor)
ALAR	Approach and Landing Accident Reduction (Redução de Acidentes na Aproximação e Aterrissagem)	ETP	Equal Time Point (Ponto de Igual Distância em Tempo)
AME	Aircraft Maintenance Engineer (unlicensed) (Engenheiro de Manutenção de Aeronave – sem licença)	FAA	Federal Aviation Administration (USA) (Administração Federal de Aviação – EUA)
AOC	Air Operator's Certificate (Certificado de Operador Aéreo)	FADEC	Fully Automated Digital Engine Control (Controle Digital Automatizado do Motor)
APU	Auxiliary Power Unit (Unidade Auxiliar de Energia)	FCU	Fuel Control Unit (Unidade de Controle de Combustível)
AP	Autopilot (Piloto Automático)	FDR	Flight Data Recorder (Registrador de Dados de Voo)
AMSL	Above Mean Sea Level (Acima do Nível do Mar)	FDM	Flight Data Monitoring (Monitoramento de Dados de Voo)
ARA	Airborne Radar Approach (Aproximação por Radar Embarcada)	FOD	Foreign Object Debris (or Damage) (Detritos – Objetos Estranhos – ou Dano)
ASB	Alert Service Bulletins (Boletins de Serviço de Alerta)	FOQA	Flight Operations Quality Assurance Program (Programa de Garantia de Qualidade de Operações de Voo)
ATC	Air Traffic Control (Controle de Tráfego Aéreo)	FPSO	Floating Production and Storage Offload (Unidade Flutuante de Produção, Armazenamento e Descarga)
ATPL	Air Transport Pilot Licence (Licença de Piloto de Transporte Aéreo)	GNSS	GPS approach procedures (Procedimentos de Aproximação GPS)
AUW	All Up Weight (Peso Total)	GPS	Global Positioning System (Sistema de Posicionamento Global)
AVAD	Altitude Voice Alert Device (Dispositivo de Alerta de Voz de Altitude)	GPWS	Ground Proximity Warning System (Sistema de Aviso de Proximidade do Solo)
AVGAS	Aviation Gasoline (piston-engine aircraft fuel) (Gasolina de Aviação – combustível para aeronave a pistão)	H1	ICAO Anexo 14 categoria da brigada de incêndio do heliporto – comprimento geral do helicóptero menor que 15m
AVTUR	Aviation Turbine (jet and turbine-engine aircraft fuel) (Turbina de Aviação – combustível para jato e aeronave com turbinas)	H2	ICAO Anexo 14 categoria da brigada de incêndio do heliporto – a partir de 15m mas menor que 24m
AWOS	Automated Weather Observation System (Sistema Automatizado de Observação Meteorológica)	H3	ICAO Anexo 14 categoria da brigada de incêndio do heliporto – a partir de 24m mas menor que 35m
BARS	Basic Aviation Risk Standard (Norma Básica de Riscos em Aviação)	HF	High Frequency (Alta Frequência)
CAA	Civil Aviation Authority (Autoridade de Aviação Civil)	HLO	Helideck Landing Officer (Oficial de Aterrissagem de Heliporto)
CDP	Critical Decision Point (twin engine helicopter operations) (Ponto Crítico de Decisão – operações de helicóptero bimotor)	HOMP	Helicopter Operations Monitoring Program (Programa de Monitoramento de Operações de Helicóptero)
CFIT/W	Controlled Flight into Terrain/Water (Colisão Controlada Contra Terra/Água)	HOR	Hourly Operating Rate (Taxa Operacional por Hora)
COSPAS	Sistema de satélite russo utilizado para rastrear sinais de emergência EPIRB	HUET	Helicopter Underwater Escape Training (Treinamento de Fuga Subaquática de Helicóptero)
C of G	(Aircraft) Centre of Gravity - Centro de Gravidade (da Aeronave)	HUMS	Health and Usage Monitoring System (Sistema de Monitoramento de Saúde e Uso)
COM	Company Operations Manual (Manual de Operações da Companhia)	IAGSA	International Airborne Geophysics Safety Association (Associação Internacional de Segurança Geofísica Embarcada)
CPL	Commercial Pilot's Licence (Licença de Piloto Comercial)	IATA	International Air Transport Association (Associação Internacional de Transporte Aéreo)
CRM	Crew Resource Management (Gerenciamento de Recursos da Tripulação)	ICAO	International Civil Aviation Organisation (Organização Internacional de Aviação Civil)
CVR	Cockpit Voice Recorder (Gravador de Voz de Cabine)		
DG	Dangerous Goods (Mercadorias Perigosas)		
DH	Decision Height (Altura de Decisão)		
DME	Distance Measuring Equipment (Equipamento Para Medir Distância)		
DSV	Drilling Support Vessels (Embarcações de Apoio às Operações de Perfuração)		
ECTM	Engine Continuous Trend Monitoring (Monitoramento de Tendência Contínua do Motor)		

ICUS	In Command Under Supervision (Comando Sob Supervisão)	PUS	Permissible Unserviceability Schedule (Programação Fora-de-Serviço Admissível)
IFR	Instrument Flight Rules (Regras de Voo por Instrumentos)	QAR	Quick Access Recorder (Gravador de Acesso Rápido)
IMC	Instrument Meteorological Conditions (Condições Meteorológicas por Instrumentos)	RA	Risk Analysis (Análise de Risco)
ILS	Instrument Landing System (Sistema de Aterrissagem por Instrumentos)	RCC	Rescue Coordination Centre (Centro de Coordenação de Resgate)
IOSA	IATA Operational Safety Audit (Auditoria de Segurança Operacional da IATA)	RPT	Regular Public Transport (Transporte Público Regular)
IRT	Instrument Rating Test (Teste de Categoria de Instrumentos)	RVSM	Reduced Vertical Separation Minima (Separação Vertical Mínima Reduzida)
IVSI	Instantaneous Vertical Speed Indicator (Indicador de Velocidade Vertical Instantânea)	SART	Search and Rescue Transponder Beacon (Balizador Transponder para Busca e Resgate)
JET A1	Jet fuel for turbine-powered aircraft (Combustível aeronáutico para aeronave com motores de turbinas)	SARSAT	Sistema americano de satélite usado para rastrear os sinais de emergência EPIRB
LAME	Licensed Aircraft Maintenance Engineer (Engenheiro de Manutenção de Aeronaves com Licença)	SEIFR	Single-Engine IFR (IFR Monomotor)
LOFT	Line Oriented Flight Training (Treinamento de Voo para Operações Comerciais)	SLA	Safe Landing Area (Área de Aterrissagem Segura)
LOS	Limited Obstacle Sector (Setor Limitado de Obstáculo)	SMS	Safety Management System (Sistema de Gerenciamento da Segurança)
LSALT	Lowest Safe Altitude (Menor Altitude Segura)	SOP	Standard Operating Procedure (Procedimento Operacional Padrão)
MAP	Missed Approach Point (Ponto de Aproximação Perdida)	STC	Supplementary Type Certificate (Certificado Suplementar de Tipo)
MAUW	Maximum All Up Weight (Peso Máximo Total)	STOL	Short Take Off and Landing (Decolagem e aterrissagem curtas)
MEL	Minimum Equipment List (Lista Mínima de Equipamentos)	SVFR	Special Visual Flight Rules (Regras Especiais Para Voo Visual)
MGTOW	Maximum Gross Take-Off Weight (Peso Bruto Máximo de Decolagem)	TAWS	Terrain Awareness Warning System (Sistema de Proximidade do Solo)
MMEL	Master MEL issued by the aircraft manufacturer (Lista Mínima de Equipamento Mestre emitida pelo fabricante da aeronave)	TBO	Time between Overhaul (Tempo Entre as Revisões)
MODU	Mobile Drilling Unit (Unidade Móvel de Perfuração)	TCAS	Terminal Collision Avoidance System (Sistema de Fuga de Colisão em Terminal)
MOE	Maintenance Organisation Exposition (Exposição de Organização de Manutenção)	TCAS I	Traffic Collision Avoidance System (Sistema de Fuga de Colisão em Tráfego) Monitor visual de tráfego – somente para informação
MR	Maintenance Release (Liberação de Manutenção)	TCAS II	Fornecer informação áudio/visual para resolução de conflito
MSC	Monthly Standing Charge (Cobrança Fixa Mensal)	TEM	Threat and Error Management (Gerenciamento de Ameaças e Erros)
MSDS	Material Safety Data Sheet (Folha de Dados de Segurança de Material)	TLP	Tension Leg Platform (Plataforma com Perna de Tensão)
NDI	Non-Destructive Inspection (Inspeção Não-Destrutiva)	TSO	Technical Standard Order (Ordem Técnica Padrão)
NDT	Non-Destructive Testing (Ensaio Não-Destrutivo)	TVF	Target Validation Fix (Fixo de Validação de Alvo)
NOTAM	Notice to Airmen (Aviso para Membros da Tripulação)	UMS	Unit Monitoring System (Sistema de Monitoramento da Unidade)
NPA	Non-Precision Approach (Aproximação de Não-Precisão)	VFR	Visual Flight Rules (Regras de Voo Visual)
NVFR	Night Visual Flight Rules (Regras de Voo Visual Noturno)	VHF	Very High Frequency (Frequência Muito Alta)
OEI	One Engine Inoperative (Um Motor Inoperante)	VMC	Visual Meteorological Conditions (Condições Meteorológicas Visuais)
OFS	Obstacle Free Sector (Setor Sem Obstáculo)	VMS	Vibration Monitoring System (Sistema de Monitoramento de Vibração)
OGP	International Association of Oil and Gas Producers (Associação Internacional dos Produtores de Óleo e Gás)	V_{MCA}	Minimum Control Speed – Air (Velocidade Mínima de Controle – Ar)
PCN	Pavement Classification Number (Número de Classificação de Pavimento)	VOR	VHF Omni Directional Range (Sistema de Alcance Omnidirecional VHF)
PCO	Passenger Control Officer (Oficial de Controle de Passageiros)	VSI	Vertical Speed Indicator (Indicador de Velocidade Vertical)
PNR	Point of No Return (Ponto Sem Retorno)	Vtoss	Take Off Safety Speed (Velocidade Segura para Decolagem)
PPE	Personal Protective Equipment (Equipamento de Proteção Individual)	VXP	Sistema Chadwick de análise de vibração para helicópteros
PSR	Point of Safe Return (Ponto de Retorno Seguro)	V_y	Melhor velocidade de taxa de subida
PIC	Pilot-in-Command (Piloto no Comando)	V₁	Velocidade de decisão na decolagem
		V_R	Velocidade para rotação
		V₂	Take-off Safety Speed (Velocidade Segura para Decolagem)
		V_{NE}	Velocity Never Exceed (Velocidade a Nunca Exceder)

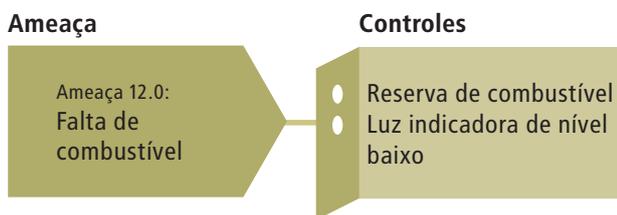
Operações com carga externa

Figura 2: Esquema de controles de gerenciamento de risco em aviação e medidas de recuperação para cargas externas



Ameaça 12.0: Falta de combustível - Operações com carga externa

O helicóptero opera com carga de combustível mínima para maximizar a capacidade de içamento, esgota o combustível e sofre uma pane no motor, resultando em acidente com a aeronave



Controle 12.1: Reserva de combustível

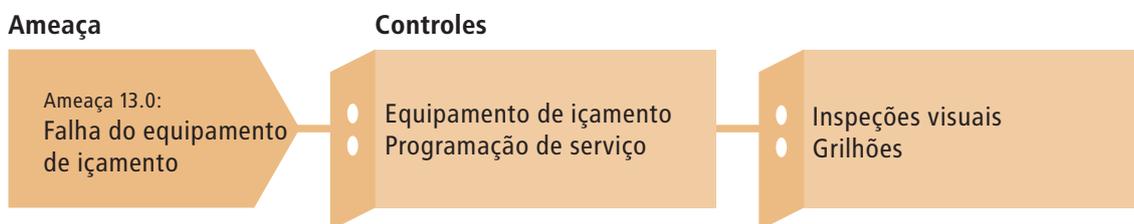
Uma reserva de combustível de no mínimo 20 minutos deve ser mantida a todo momento.

Controle 12.2: Luz indicadora de nível baixo

Quando estiver disponível para o tipo de aeronave, uma lâmpada indicadora de nível de combustível baixo deve estar instalada.

Ameaça 13.0: Falha do equipamento de içamento – Operações com carga externa

O equipamento de içamento falha e derruba a carga, resultando em acidente em solo



Controle 13.1: Equipamento de içamento

Sejam dispositivos de içamento feitos de aço, Kevlar ou sintéticos usados, o operador da aeronave deve garantir que a manutenção e o trabalho seguro e certificado de carregamento do equipamento sejam adequados para a tarefa e apropriados para o material usado na linha.

Controle 13.2: Programação de manutenção

O equipamento de içamento deve obedecer uma programação de manutenção que forneça toda a documentação necessária associada com inspeções, certificação e manutenção. Cópias desta programação de manutenção deverão ser disponibilizadas aos representantes de campo do operador das aeronaves.

Controle 13.3: Inspeções visuais

Todos os equipamentos de içamento (cabos, fios, correias, cestos, dispositivos de giro, clévis, etc.) devem ser diariamente inspecionados por pessoal devidamente qualificado, antes do voo. Qualquer sinal de desgaste, dilaceramento, corrosão, dobras ou deterioração deve resultar na interrupção do uso do equipamento.

Controle 13.4: Manilhas

As manilhas usadas para conectar o cabo à aeronave deverão estar em conformidade com os suplementos específicos do Manual de voo com relação ao diâmetro dos anéis das manilhas e ao uso dos mesmos com os respectivos tipos de gancho da aeronave.

Ameaça 14.0: Liberação acidental de carga – Operações com carga externa

A carga é acidentalmente liberada em voo, cai no solo e provoca um acidente



Controle 14.1: Mecanismos de liberação manuais e elétricos

A aeronave deve ter mecanismos de liberação manuais e elétricos na cabine de pilotagem e um mecanismo manual no gancho, todos em condições operacionais.

Controle 14.2: Controles padronizados

Sempre que possível, para aeronaves do mesmo tipo ou similares, o operador da aeronave deve padronizar os comandos elétricos de liberação de carga, especialmente quando localizados nos controles cíclicos e coletivos.

Controle 14.3: Interruptor de liberação protegido

Quando for possível para o tipo, todos os interruptores elétricos de liberação devem ser protegidos para evitar a ativação acidental.

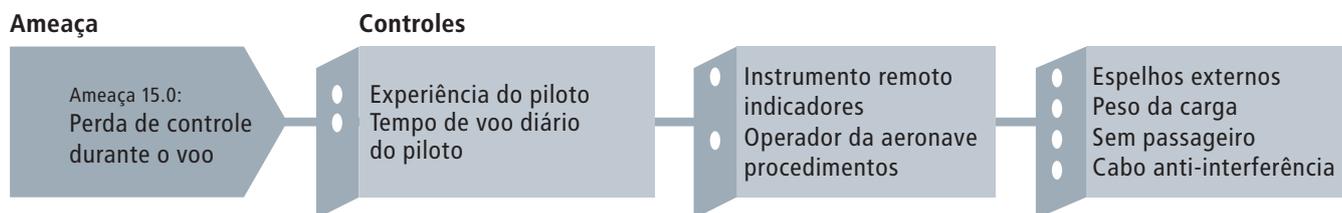
Controle 14.4: Montagem de carga

O operador da aeronave deve garantir que todas as cargas sejam preparadas por pessoal devidamente qualificado.



Ameaça 15.0: Perda de controle em voo – Operações com carga externa

O controle insatisfatório durante o voo resulta na perda de controle e acidente com a aeronave



Controle 15.1: Experiência do piloto

Os seguintes requisitos mínimos são necessários para tripulantes que exercem atividades com carga externa:

- Ter concluído com êxito o programa de treinamento com carga externa do operador, específico para referência vertical e de linha longa (> 50 pés), ou linha curta (< 50 pés), conforme aplicável.
- 200 horas de operações com carga externa, das quais 100 devem ser de referência vertical, se usado daquela forma
- Uma verificação anual de linha longa e/ou carga externa com verificação e treinamento de operador feito por um piloto-em-comando

Controle 15.2: Tempo de voo diário do piloto

Quando as manobras com carga externa ultrapassarem 3 (três) por hora, os seguintes tempos de voo devem ser respeitados:

Operação com um único piloto	Operação com dois pilotos
Tempo de voo máximo de 3 horas por período de voo, seguido de pausa de 30 minutos de repouso. O reabastecimento quente não constitui uma pausa de repouso.	Tempo de voo máximo de 5 horas por período de voo, seguido de uma pausa de 60 minutos.
Tempo de voo máximo de 6 horas por dia de calendário.	Tempo de voo máximo de 8 horas por dia de calendário.

Controle 15.3: Indicadores remotos de instrumento

Para operações com um único piloto utilizando técnicas de referência vertical e onde os instrumentos da aeronaves não estão na visada do piloto, a indicações remotas de incêndio e do medidor de torque devem estar instaladas para o tipo de aeronave.

Controle 15.4: Operador da aeronave – Procedimentos

O operador do helicóptero deve ter procedimentos documentados atendendo os requisitos de competência da tripulação aérea e terrestre (quando aplicável) que exerçam atividades relacionadas com cargas externas. A habilidade de operar em condições ambientais e terrestres onde a atividade estiver sendo realizada, devem fazer parte dos procedimentos de competência.

Controle 15.5: Espelhos externos da aeronave

Sempre que disponível para o tipo de aeronave, espelhos externos mostrando a área de gancho deverão ser instalados na aeronave.

Controle 15.6: Peso da carga

Todas as cargas devem ter o peso preciso informado ao piloto antes de cada içamento. Planos de carga padrão podem ser utilizados, desde que os pesos sejam conhecidos com precisão (compressores, equipamento de break-down, sacos de amostras, etc.) Quando necessário operacionalmente, um medidor de carga deve ser instalado na aeronave.

Controle 15.7: Não designado para transporte de passageiros

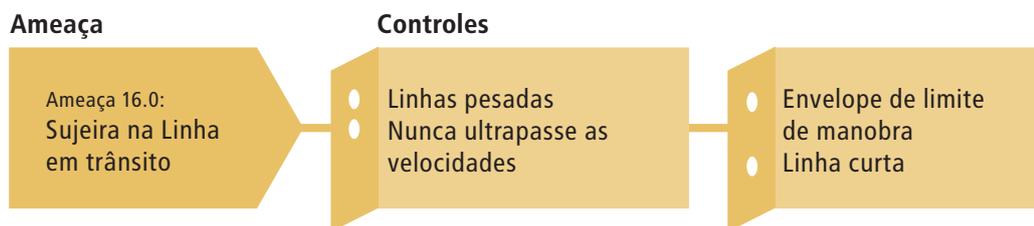
Os passageiros estão proibidos de viajar em helicópteros durante as operações com carga externa, incluindo trânsito com linha vazia. Se a aeronave for usada para operações de passageiros sem carga a qualquer momento, os requisitos de limitação de assento deverão atender as exigências da Defesa 11.11.

Controle 15.8: Cabo anti-embarçamento

Quando estiver disponível para o tipo de aeronave, conjuntos de proteção para impedir que os cabos atritem ou enrosquem nos skids ou fuselagem devem ser instalados.

Ameaça 16.0: Complicações na linha em trânsito - Operações com carga externa

A carga se desprende da linha, ou a linha torna-se livre de forma que, acima de determinada velocidade faz com que a mesma seja arremessada para cima e para trás, na direção do rotor de cauda, causando acidente



Controle 16.1: Linhas pesadas

A linha deve ser devidamente pesada se precisar voar sem carga. Verificações pré-decolagem, destinadas a assegurar que a tripulação envolvida em cargas repetitivas está ciente de quando a linha está acoplada, devem ser implementadas.

Controle 16.2: Nunca ultrapasse as velocidades (Vne)

Todas as velocidades Vne aplicáveis devem ser informadas e compreendidas por todos os tripulantes, antes do início das operações. Se o indicador de velocidade do ar (ASI) da aeronave for calibrado em unidades de medida diferentes das velocidades Vne documentadas, uma avaliação de risco separada deve ser realizada e revisada por especialistas em aviação antes de iniciar.

Controle 16.3: Envelope de limite de manobra

Todas as velocidades de trânsito seguras, ângulo máximo de banco, taxa máxima permitida de manuseio geral associado com operações de carga estável devem ser informadas e compreendidas por todos os tripulantes, antes do início das operações.

Controle 16.4: Linha curta (< 50 pés)

Trânsito com uma linha curta e sem carga não é permitido.

Ameaça 17.0: Perda de controle em solo - Operações com carga externa

Um desvio das operações normais em solo resulta em perda de controle da carga e da aeronave, levando a um acidente aeronáutico

Ameaça

Ameaça 17.0:
Perda de controle no solo durante o voo

Controles

- Instruções em solo
- Controle da aeronave em solo
- Pessoal de solo

Controle 17.1: Instruções em solo

O piloto que está no comando da aeronave é responsável por garantir que todo o pessoal envolvido na atividade de carga externa estejam totalmente informados em todas as expectativas dos operadores das aeronaves antes do início das operações. As informações devem incluir os cenários de emergência da aeronave que possam envolver as equipes de solo.

Controle 17.3: Pessoal de solo

O pessoal de solo deve usar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) incluindo capacetes com cintas de queixo, óculos resistentes ao impacto, luvas, sapatos de segurança, meios de comunicação solo-ar com os tripulantes e usar trajas de alta visibilidade.

Controle 17.2: Controle da aeronave em solo

Um piloto deve permanecer no controle de um helicóptero em funcionamento e enquanto estiver no solo, em todos os momentos. Os comandos não devem ser deixados sem assistência quando a aeronave estiver em funcionamento em nenhuma circunstância, mesmo para ajudar em atividades como reabastecimento quente ou fixação de carga.

Defesas 18.0: Acidente com a aeronave - Operações com carga externa

Defesas atenuantes em caso de acidente com a aeronave

Defesa 18.1: Capacetes para a tripulação

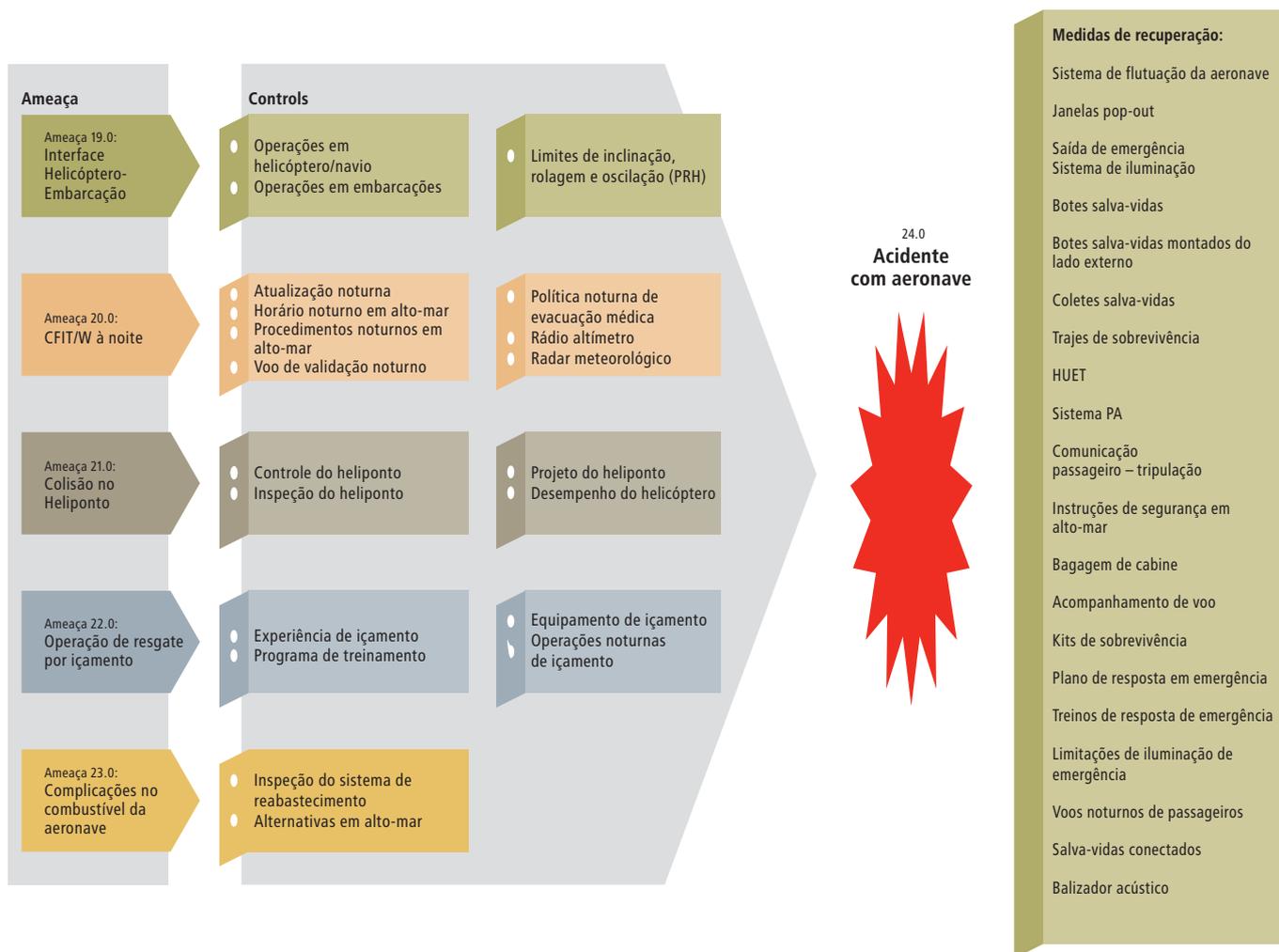
Os tripulantes envolvidos nas atividades de carga externa devem usar capacetes de acordo com as normas industriais apropriadas.

Defesa 18.2: Acompanhamento de voo

A comunicação positiva contínua e o acompanhamento de voo deverão ser mantidos pela tripulação de apoio de solo ou pelo pessoal designado para o acompanhamento de voo. Ligações agendadas normais de operações devem ser estabelecidas a cada 15 minutos, e nunca com intervalos maiores que 30 minutos.

Operações em alto-mar

Figura 3: Esquemático de controles e medidas de mitigação para o gerenciamento de risco na Aviação para operações em alto-mar



Ameaça 19.0: Interface entre helicóptero e embarcação – Operações em alto-mar

O helicóptero opera em uma estrutura flutuante e colide contra o convés

Ameaça

Ameaça 19.0:
Interface
helicóptero-
embarcação

Controles

- Operações em helicóptero/navio
- Operações em embarcações

- Limites de inclinação, rolagem e oscilação (PRH)

Controle 19.1: Operações em helicóptero/embarcações

Todas as operações helicóptero-para-navio devem ser realizadas de acordo com as normas contidas na International Chamber of Shipping (ICS) *Guia para operações em helicóptero/embarcações*.

Controle 19.2: Operações de embarcações

Embarcações flutuantes incluem a Unidade de transferência de produção flutuante (FPSO), Unidade móvel de perfuração (MODU), Embarcação de apoio ao mergulho (DSV), barcaças Derrick e embarcações sísmicas.

Inclinação, rolagem e oscilação de embarcações flutuantes devem ser medidas o mais próximo do nível do heliponto e na linha mais central possível para obter leituras precisas que podem ser comunicadas ao helicóptero a partir da embarcação e verificadas pela tripulação como estando dentro dos limites antes da aterrissagem.

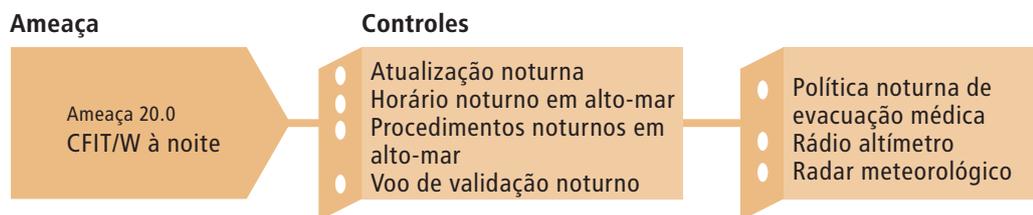
Controle 19.3: Inclinação, rolagem e oscilação (PRH) Limites para aterrissagem

Para operações de helipontos flutuantes, o operador da aeronave deverá ter limites de aterrissagem de inclinação, rolagem e oscilação validado pela indústria (como o Helideck Certification Agency Helideck Landing Limits) documentado no Manual de operações.



Ameaça 20.0: Colisão controlada noturna contra o solo/água (CFIT/W) – Operações em alto-mar

O helicóptero que opera à noite colide contra a água em estado aeronavegável e operacional



Controle 20.1: Atualização noturna

Todas as equipes de apoio em alto-mar escaladas para suporte noturno devem manter um registro de 3 aterrissagens noturnas a cada 90 dias.

Controle 20.2: Horário noturno em alto-mar

A tripulação deve ter 25 horas noturnas em alto-mar antes de operar como Piloto em comando durante a noite em alto-mar.

Controle 20.3: Procedimentos noturnos em alto-mar

As operações noturnas em alto-mar devem ser feitas por dois pilotos qualificados, em uma aeronave multimotores operada e equipada para voo sob as regras de voo por instrumentos (IFR). O operador de aeronave deve ter os Procedimentos Operacionais Padrão (sigla em inglês, SOPs) documentados relacionados às operações noturnas em alto-mar que incluirão referência aos critérios de aproximação estabilizada e protocolo de aproximação perdida e arremetida.

Controle 20.4: Voo de validação noturno

Voos noturnos de validação, conduzidos por equipe de verificação e treinamento devidamente qualificada, serão conduzidos em todas as plataformas novas o mais próximo possível do início das operações com o objetivo de validar o heliponto e a iluminação da plataforma, e as aproximações por instrumento/visuais para a plataforma nos ambientes adjacentes.

Controle 20.5: Política de evacuação médica noturna (Medevac)

Após consultar o operador da aeronave, a Companhia deve desenvolver uma política noturna Medevac quando a capacidade for necessária. Considerando o perfil de risco mais elevado, os voos noturnos em alto-mar para Medevac somente serão requisitados em situações que ameaçam a vida, onde o gerente da instalação em alto-mar (OIM), em consulta com a equipe médica, julga que a estabilização do paciente até o nascer do sol não será possível.

Controle 20.6: Rádio-altímetros operacionais

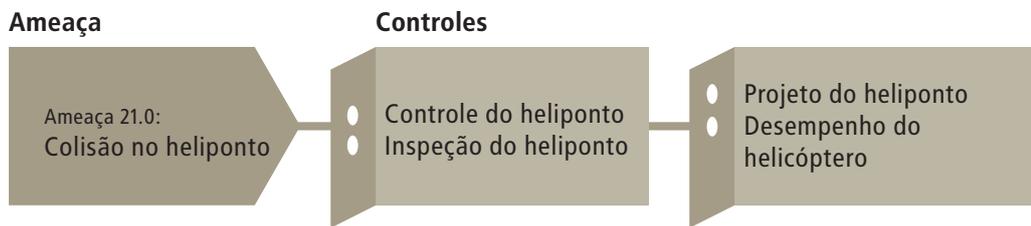
Todos os helicópteros operando em alto-mar devem ser equipados com pelo menos um rádio-altímetro com mostrador duplo, e ambos devem estar em condições de uso para qualquer voo noturno ou por instrumentos. Esse requisito substitui o que pode estar descrito na MEL aprovada.

Controle 20.7: Radar meteorológico

Todos os helicópteros operando em alto-mar que voam durante a noite ou sob IFR deverão ser equipados com radar meteorológico colorido com alcance mínimo de 2,5 milhas náuticas e divisões de escala de 0,5 milhas náuticas.

Ameaça 21.0: Colisão no heliponto - Operações em alto-mar

O helicóptero bate em algum obstáculo no heliponto e cai na água, do lado da plataforma



Controle 21.1: Controle do heliponto – Oficial de Aterrissagem de Helicóptero (HLO) e assistentes

Todas as instalações em alto-mar devem ter um HLO treinado disponível para todos os movimentos do helicóptero com todas as funções e responsabilidades claramente definidas em um Manual HLO atualizado. Treinamento contínuo deve ser agendado a cada três anos.

Qualquer pessoa designada como assistente do HLO receberá treinamento formalizado e documentado de um HLO aprovado e possivelmente fará treinos de emergência periódicos.

Além da PPE padrão, todo o pessoal do heliponto deve usar e ser identificado por um traje de alta visibilidade.

Controle 21.2: Inspeção do heliponto

Todos os helipontos passarão por uma inspeção anual conduzida por especialistas da aviação devidamente qualificados ou pelo operador da aeronave. Os resultados documentados e planos de ação resultantes das inspeções devem ser retidos pelo HLO.

Antes de iniciar as operações em um heliponto novo, ou quando um novo operador começar a operar em um heliponto já existente, pessoal experiente e qualificado do operador da aeronave deverá realizar uma inspeção e instruir todo o pessoal relevante nas práticas operacionais e procedimentos de segurança para o tipo de helicóptero que está sendo usado.

Controle 21.3: Projeto de heliponto

A menos que os requisitos regulatórios locais especifiquem de outra forma, todos os helipontos deverão estar em conformidade com as normas do *Anexo 14 da ICAO 'Aeródromos'* Volume II e deverão ser projetados para acomodar o maior helicóptero que se pretente utilizar naquela estrutura. Para implementação, normas e práticas, CAP 437 'Áreas de Aterrissagem de Helicóptero em Alto-Mar' e o *Manual do Heliponto ICAO* devem ser usados.

Helipontos de proa em FPSOs podem requerer plataformas de diâmetro maior que o normal, de até 1,5D (D = comprimento total do helicóptero com rotores em funcionamento, em função de considerações PRH. Especialistas de aviação devem ser consultados antes da revisão final do projeto.

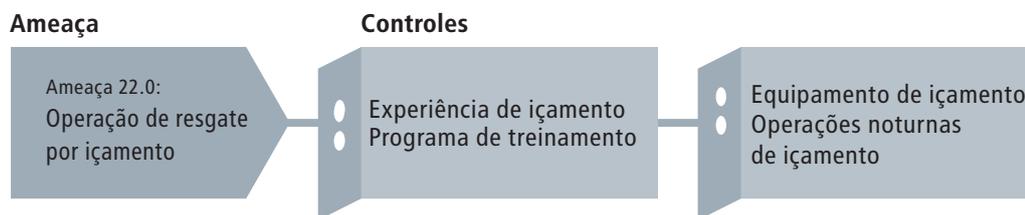
Um segundo helicóptero só pode pousar em uma plataforma obstruída se todos os aspectos de risco tiverem sido avaliados, revisados por um especialista em aviação antes de realizar a atividade e um procedimento estar incluído no Manual de Procedimentos Operacionais Padrão ou no Manual de Operações.

Controle 21.4: Desempenho do helicóptero

Helicópteros operando em alto-mar devem ser pilotados para minimizar o tempo de exposição na borda do heliponto e devem ser operado de acordo com os requisitos de Desempenho Classe 2, ou superior, todo o tempo.

Ameaça 22.0: Operações de resgate por içamento

Quando o helicóptero precisa realizar operações de içamento que, através de erro manipulado, resulta em uma situação anormal que pode levar a um acidente



Controle 22.1: Experiência de içamento de tripulante

Toda a tripulação designada para operações de içamento deverá ter concluído um programa de treinamento aprovado e documentado revisado pelos especialistas em aviação da Companhia. Para manter-se atualizado, no mínimo 3 ciclos de içamento nos últimos 12 meses deverão ser realizados como parte do programa de treinamento para todos os tripulantes.

Controle 22.2: Programa de treinamento

O operador da aeronave estabelecerá um programa de treinamento documentado e critérios mínimos de qualificação para todo o pessoal envolvido nas operações de içamento, incluindo a tripulação, operador de içamento, nadador down-the-wire (onde aplicável) e demais envolvidos.

O programa de treinamento deve incluir um curso inicial de competência, seguido de cursos anuais de reciclagem.

Controle 22.3: Equipamento de içamento

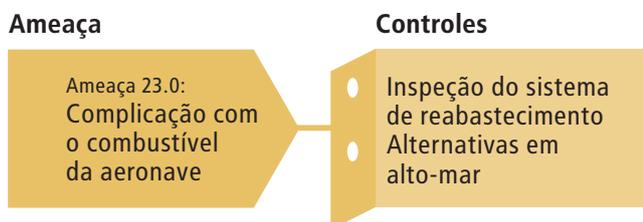
Todo o equipamento específico, incluindo a grua, dispositivo de içamento, cabos, EPIs e ferramentas associadas devem, no mínimo, ser mantidos, testados e certificados de acordo com o programa de manutenção aprovado pelos fabricantes.

Controle 22.4: Operações noturnas de içamento em alto-mar

As operações noturnas de içamento devem ser realizadas somente em uma aeronave especificamente equipada para realizar esta tarefa (incluindo a capacidade auto-hover) e com tripulação especialmente treinada em operações noturnas de içamento.

Ameaça 23.0: Complicação com o combustível da aeronave - Operações em alto-mar

O helicóptero passa por complicações com o suprimento de combustível, resultando em fogo no motor e acidente com a aeronave



Controle 23.1: Inspeção do sistema de reabastecimento

Uma inspeção inicial e a partir dela, inspeções anuais do sistema de combustível da instalação em alto-mar devem ser realizadas por um especialista em aviação designado pela Companhia ou pelo operador da aeronave. O programa de inspeção deve incluir uma revisão dos procedimentos de reabastecimento que englobe testes diários, amostragem e práticas de retenção de amostra.

Controle 23.2: Alternativas em alto-mar

Cálculos de combustível para somente uma perna de voo e rotas alternativas somente em alto-mar não devem ser utilizados, a menos que o destino tenha sido aprovado para aterrissagens OEI pelo especialista de aviação.

Defesas 24.0: Acidente de helicóptero - Operações em alto-mar

Defesas atenuantes em caso de acidente com a aeronave

Defesa 24.1: Sistema de flutuação da aeronave

Helicópteros operando em alto-mar devem ser equipados com um sistema de flutuação tipo pop-out. Sistemas infláveis automatizados devem ser instalados na aeronave, quando disponíveis para o tipo de aeronave.

Defesa 24.2: Janelas tipo pop-out

Quando houver modificação aprovada, janelas pop-out de emergência devem ser instaladas.

Defesa 24.3: Sistema de iluminação de saída de emergência

Quando houver modificação aprovada, um sistema de iluminação de saída de emergência deve ser instalado na aeronave.

Defesa 24.4: Botes salva-vidas

Dois botes salva-vidas aprovados reversíveis ou de auto-alinhamento, com câmara dupla e capaz de ser acoplado na aeronave, estarão instalados e deverão ser facilmente acessíveis em caso de pouso na água. Cada bote salva-vidas deverá ter uma capacidade de sobrecarga igual ou maior que o número total de pessoas transportadas na aeronave.

Defesa 24.5: Botes salva-vidas montados do lado externo

Quando houver modificação aprovada, os salva-vidas montados do lado externo devem estar adaptados ao helicóptero e devem aceitar liberação interna ou externa.

Defesa 24.6: Coletes salva-vidas

Coletes salva-vidas para passageiros, de câmara dupla, uso constante fabricados para a aviação, aprovados por TSO devem ser utilizados sempre no caso de operações em alto-mar. Se aprovado pela autoridade local, coletes salva-vidas equipados com correias são preferíveis, com relação aos coletes simples (sem correia).

Defesa 24.7: Trajes de sobrevivência

Trajes de sobrevivência com uso certificado pela autoridade reguladora local serão fornecidos para os tripulantes e passageiros para operações em alto-mar de helicóptero em ambientes hostis e quando requerido de acordo com a avaliação de risco.

Defesa 24.8: Treinamento de fuga subaquática de helicóptero (HUET)

Todos os tripulantes e passageiros farão um curso HUET que inclui o uso do Simulador de Treinamento de Egresso Modular (sigla em inglês, METS) ao menos a cada quatro anos, a menos que a autoridade reguladora local exija frequência maior ou um processo de variação interno estabelecido esteja em vigor.

Defesa 24.9: Sistema de anúncio público (PA)

O helicóptero será equipado com um sistema PA de clareza e um volume suficiente para que os passageiros sejam capazes de compreender as instruções da tripulação em todos os momentos durante o voo.

Defesa 24.10: Comunicação do passageiro para a tripulação

Deverá ser disponibilizado um meio pelo qual os passageiros sejam capazes de se comunicarem com a tripulação. Sempre que possível, esta deve consistir de prover ao menos um fone de ouvido de duas vias para um passageiro designado.

Defesa 24.11: Instruções adicionais de segurança em alto-mar

Além dos requisitos das instruções contidas no item 6.6, os seguintes aspectos (mas não somente estes) devem ser fornecidos através de breve vídeo antes do embarque tanto no caso em terra ou em alto-mar:

- Demonstração sobre o uso do colete salva-vidas utilizados naquele helicóptero
- Instruções sobre o uso apropriado de trajes de sobrevivência, incluindo a necessidade de trajes fechados com gorros e luvas durante a decolagem e aterrissagem ou, de outra forma, de acordo com as instruções do Piloto em Comando
- Demonstração do uso do colete salva-vida e embarque
- Demonstração do uso de todo o equipamento de sobrevivência
- Instruções de embarque e desembarque.

Defesas 24.0 (cont.)

Defesa 24.12: Bagagem de bordo

Apenas livros de capa mole ou revistas amarradas com segurança são permitidos como bagagem de mão. Pastas, laptops e jornais são expressamente proibidos como bagagem de mão e devem ser colocados no compartimento de bagagem.

Defesa 24.13: Acompanhamento de voo

O acompanhamento de voo da aeronave será feito por uma pessoa responsável e capaz de iniciar o Plano de resposta de emergência. O acompanhamento de voo deve, no mínimo, consistir de um contato constante feito pelo rádio, com intervalos de relatório da aeronave detalhando a posição e a altitude da aeronave emitidos em intervalos máximos de 15 minutos.

Sempre que possível e disponível para o tipo de voo da aeronave, um sistema de satélite aprovado deverá ser utilizado para melhorar o sistema de acompanhamento de voo. Intervalos de relatórios via satélite devem ser aumentados para intervalos de dois minutos e recomenda-se frequências maiores de geração de relatório em baixa altitude. Esses relatórios podem ser usados no lugar das transmissões de rádio programadas.

Defesa 24.14: Kits de sobrevivência

Kits de sobrevivência específicos para operações em alto-mar, de acordo com as normas regulamentares locais, devem ser transportados e acondicionados nos botes salva-vidas da aeronave.

Defesa 24.15: Plano de resposta de emergência (ERP)

Planos de resposta de emergência em alto-mar devem ser previstos para emergências relacionadas à aviação.

Defesa 24.16: Treinos de resposta de emergência

Treinos de emergência (no mínimo em desk-top), com objetivos específicos devem ser realizados no prazo de 30 dias do início de um novo projeto e depois disso, devem ser realizados anualmente para as operações em curso.

Para testar a integridade do ERP, os piores cenários envolvendo last-light, condições meteorológicas e disposição da aeronave podem ser designados para o exercício.

Pontes de comunicação entre a Companhia, o operador da aeronave e todos os recursos SAR devem ser testadas e validadas durante o treino.

Defesa 24.17: Limitações de iluminação

Voos em alto-mar realizados durante o dia devem ser programados de forma que os helicópteros aterrissem 30 minutos antes do horário oficial do por do sol. Voos em alto-mar realizados durante o dia, onde um pouso em água antes de escurecer limitaria a habilidade de realizar um resgate com tempo de sobrevivência previsto para os ocupantes, devem ser reduzidos em duração, para permitir resposta apropriada.

Defesa 24.18: Voos noturnos de passageiros em alto-mar

Voos de passageiros realizados a noite serão conduzidos somente após avaliação de risco (sigla em inglês, RA) que envolva o operador da aeronave. No mínimo, a RA deve incluir:

- (1) a existência, disponibilidade e eficácia dos recursos SAR disponíveis a noite;
- (2) tempos de resposta SAR; e
- (3) tempo de sobrevivência do pessoal, de acordo com as condições ambientais e medidas de mitigação (como trajas de sobrevivência). Nesta análise, espera-se que os helicópteros SAR que funcionam a noite tenham capacidade plena de içamento noturno.

Defesa 24.19: Salva-vidas conectados

Para operações de longo prazo deve-se considerar a utilização de salva-vidas conectados para complementar quaisquer içamentos ou outros meios de resgate, particularmente se o tempo esperado de sobrevivência no mar for muito curto. Além do treinamento inicial da tripulação é preciso fazer também atualizações anuais de treinamento.

Defesa 24.20: Balizador acústico

Todos os helicópteros operando em alto-mar terão balizador acústico submarino (pinger) que transmite ao ser submergido. Se equipado com um gravador de voz (CVR), o pinger deve ser preso ao CVR.

Contato:

**Escritório do Programa da
Norma BAR**

Flight Safety Foundation
Regional Office
GPO Box 3026
Melbourne, Victoria 3001, Austrália

Fone: +61 1300 557 162

Fax: +61 1300 557 182

E-mail: BARstandard@flightsafety.org

Web: www.flightsafety.org

Flight Safety Foundation
Headquarters
601 Madison Street, Suite 300
Alexandria, Virgínia EUA 22314-1756

**Na busca da melhoria contínua da segurança global da aviação
e prevenção de acidentes.**

