



INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR – IS

IS Nº 133-001

Revisão A

Aprovação: Portaria nº 6.468/SPO, de 18 de novembro de 2021.

Assunto: Procedimentos para autorização para operações de helicópteros com carga externa segundo o RBAC nº 133.

Origem: SPO

Sumário

1. Objetivo.....	2
2. Revogação	2
3. Fundamentos	2
4. Definições e Abreviaturas.....	2
4.1 Geral	2
4.3 Lista de abreviaturas:	3
5. Descrição do processo de autorização.....	3
5.1 Geral	3
5.2 Regime de portais de processo	4
5.3 Fases do processo de autorização.....	4
6. Modificações, revogação e renovação	23
6.1 Modificações.....	23
6.2 Revogação ou Suspensão da Autorização	25
6.3 Renovação da autorização	25
7. Orientações especiais para Classe “D” e IFR	26
7.1 Geral	26
7.2 Aeronave.....	26
7.3 Equipamentos.....	27
7.4 Operações	27
7.5 Treinamento	27
7.6 Operações IFR	27
7.7 Operação IFR em condições IMC.....	28
8. Supervisão continuada dos operadores	28
9. Apêndices	28
10. Bibliografia	29
11. Disposições Finais.....	29
Apêndice A Controle de alterações	31
Apêndice B Formulário de Requerimento de Certificação - Operação de Helicópteros com Carga Externa.....	32
Apêndice C Exemplo de carta de designação do piloto-chefe ou do piloto-chefe assistente	33
Apêndice D Ficha de avaliação de habilidade dos pilotos.....	34
Apêndice E Exemplo de manual de voo combinação aeronave - carga.....	35
Conteúdo.....	35
Controle de Revisões.....	36
Introdução	37
Seção 1. Limitações operacionais	38
Seção 2. Informações operacionais de combinação de carga	40
Seção 3. Informações	44
Seção 4. Anexos.....	47

1. OBJETIVO

- 1.1 Definir o processo para autorização para operações de helicópteros com carga externa, em consonância ao requerido no RBAC nº 133.
- 1.2 Esta IS apresenta orientações e informações para operadores de helicópteros com carga externa que já possuam autorização.

2. REVOGAÇÃO

NA

3. FUNDAMENTOS

- 3.1 A Resolução nº 30, de 21 de maio de 2008, institui em seu art. 14, a Instrução Suplementar – IS, norma suplementar de caráter geral editada pelo Superintendente da área competente, objetivando esclarecer, detalhar e orientar a aplicação de requisito previsto em RBAC.
- 3.2 O administrado que pretenda, para qualquer finalidade, demonstrar o cumprimento de requisito previsto em RBAC, pode:
- adotar os meios e procedimentos previamente especificados em IS; ou
 - apresentar meio ou procedimento alternativo devidamente justificado, exigindo-se, nesse caso, a análise e concordância expressa do órgão competente da ANAC.
- 3.3 O meio ou procedimento alternativo mencionado no parágrafo 3.2(b) desta IS deve garantir nível de segurança igual ou superior ao estabelecido pelo requisito aplicável ou concretizar o objetivo do procedimento normalizado em IS.
- 3.4 A IS não pode criar requisitos ou contrariar requisitos estabelecidos em RBAC ou outro ato normativo.
- 3.5 Esta IS estabelece um meio aceitável para a obtenção da autorização requerida pela seção 133.11 do RBAC nº 133.

4. DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

4.1 Geral

- 4.2 Para os efeitos desta IS, são válidas as definições contidas nos RBAC nº 01, 61, 91, 133 e na Resolução nº 377, de 15 de março de 2016.

4.3 Lista de abreviaturas:

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil

AAC – Autoridade de Aviação Civil

CA – Certificado de Aeronavegabilidade

CBA – Código Brasileiro de Aeronáutica

CMA – Certificado Médico Aeronáutico

CG – Centro de Gravidade

CHT – Certificado de Habilitação Técnica

HEC – Carga Externa Humana (*Human External Cargo*)

IS – Instrução Suplementar

IFR – Regras de Voo por Instrumentos

IMC – Condições Meteorológicas por Instrumentos

MVCAC – Manual de Voo da Combinação Aeronave-Carga

PCH – Piloto Comercial de Helicópteros

PLAH – Piloto de Linha Aérea de Helicópteros

PROT. – Protocolo

RBAC – Regulamento Brasileiro de Aviação Civil

RFM – Manual de Voo de Helicóptero (*Rotorcraft Flight Manual*)

RFMS – Suplemento ao Manual de Voo de Helicóptero (*Rotorcraft Flight Manual Supplement*)

SAE – Serviço Aéreo Especializado

VFR – Regras de Voo Visual

VMC – Condições Meteorológicas Visuais

5. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE AUTORIZAÇÃO

5.1 Geral

5.1.1 O processo de autorização (doravante simplesmente chamado de “processo”) é projetado para garantir que a organização solicitante (doravante simplesmente chamada de “organização”, “requerente” ou “solicitante”), atenda aos requisitos de autorização sob o RBAC nº 133. Se concluído de forma satisfatória, o processo resultará na emissão de uma Autorização de Operação de Aeronaves com Carga Externa.

5.1.2 O processo possui cinco fases, com duração total média de 90 dias (dependendo da agilidade da apresentação e precisão dos documentos e respostas da organização requerente à ANAC), cuja descrição resumida é:

a. Fase 1 – Solicitação prévia;

b. Fase 2 – Solicitação formal;

- c. Fase 3 – Análise da documentação;
- d. Fase 4 – Auditorias e demonstrações; e
- e. Fase 5 – Emissão da autorização.

5.2 Regime de portais de processo

- 5.2.1 O processo adotado pela ANAC impõe um regime de portais, ou seja, somente se pode considerar que uma fase esteja encerrada, o que possibilita passar à fase seguinte, caso todos os requisitos da fase tenham sido cumpridos.
- 5.2.2 Se houver não-conformidades na documentação apresentada pela organização requerente, o processo será sobrestado até a regularização. Caso o requerente, a seu critério, retire a documentação, o cronograma para o cumprimento da fase específica apenas voltará a ser observado a partir do novo protocolo da apresentação da nova documentação.
- 5.2.3 Se o requerente deixar de atender um ou mais requisitos anteriormente atendidos que lhe permitiram o prosseguimento de fase, o processo pode retornar à fase anterior até a satisfação dos referidos requisitos.
- 5.2.4 Se a organização requerente fizer alterações nas características do processo em curso, o processo pode retornar a fases anteriores, dependendo da complexidade da alteração.

5.3 Fases do processo de autorização

5.3.1 Fase 1 – Solicitação prévia

- 5.3.1.1 É facultado à organização solicitar à ANAC informações sobre o processo. Esta solicitação serve também para informar quanto a sua intenção de obter a Autorização. Este contato inicial pode ser realizado por meio de carta, correio eletrônico, telefone etc., sem que isso, no entanto, caracterize o início da Fase 1, para permitir que as informações básicas e gerais da autorização possam ser apresentadas e, caso seja do interesse da organização ou caso a ANAC julgue necessário, pode-se agendar uma Reunião Técnica de Certificação.
- 5.3.1.2 Na Reunião Técnica de Certificação podem ser abordados os seguintes assuntos:
 - a. A aplicabilidade da autorização e os termos e definições.
 - b. Os requisitos de autorização.
 - c. As regras de operação.
 - d. Os requisitos de documentação.
 - e. As classes de combinação aeronave de asa rotativa/carga externa.
 - f. Os requisitos de autorização para operações por IFR.
 - g. As qualificações e a experiência requerida ao Piloto-Chefe.
 - h. Os requisitos para Manual de Voo da Combinação Aeronave-Carga.
 - i. Os requisitos para o programa de treinamento para operações Classe D.
- 5.3.1.3 Caso escolha por não solicitar as informações conforme item 5.3.1.1, a apresentação da documentação de solicitação formal (vide item 5.3.2.1) é considerada como cumprimento da Fase 1.

5.3.2 Fase 2 – Solicitação formal

5.3.2.1 A solicitação formal de abertura do processo de autorização para operação de helicópteros com carga externa é a demonstração da real intenção da organização em obter tal autorização. A organização deve protocolar, em qualquer unidade protocoladora da ANAC, ou (preferencialmente) em meio eletrônico entregue diretamente pelo sistema de protocolo digital (instruções no site www.anac.gov.br) e endereçado à Gerência Técnica de Certificação de Empresas - GTCE, no mínimo, as seguintes informações:

- a. Requerimento de Verificação de Condições Operacionais - RVCO devidamente preenchido (Apêndice A da IS nº 91-007).
- b. Requerimento de Certificação – Operação de Helicópteros com Carga Externa, devidamente preenchido, contendo as informações abaixo (Apêndice B).
 - i. Bloco 1: Tipo de requerimento
 - Solicitação (autorização inicial, modificação ou renovação);
 - Número da autorização em vigor (apenas para modificação ou renovação);
 - Classe de combinação aeronave / carga externa (marque as que solicita ou já possui);
 - ii. Bloco 2: Dados da organização solicitante
 - Razão social do requerente;
 - Endereço da sede administrativa do requerente;
 - Endereço da base principal de operações;
 - Telefone;
 - iii. Bloco 3: Dados do piloto-chefe
 - Nome;
 - CPF;
 - Código ANAC;
 - Telefone e e-mail de contato;
 - iv. Bloco 4: Aeronaves (listagem completa das aeronaves, em situação aeronavegável e registradas em categoria compatível com o serviço pretendido, de acordo com o art. 9º da Resolução nº 377, de 15 de março de 2016, contendo, para cada uma as informações abaixo):
 - Matrícula;
 - Fabricante;
 - Modelo;
 - Categoria de certificação;
 - Classe de combinação aeronave-carga (desejada ou existente);
 - Tipos de operação a serem realizados pela aeronave (ver detalhes no item 5.3.3.5).
 - v. Bloco 5: Tripulantes (listagem dos pilotos, devidamente habilitado(s) de acordo com o RBAC nº 61 e com certificado médico aeronáutico (CMA) válido de acordo com o RBAC nº 67, que executarão as operações com carga externa):

- Nome;
 - CPF;
 - Código ANAC;
 - Modelo(s) de aeronave; e
 - Tipo(s) de operação a ser(em) realizada(s) pelo tripulante.
- vi. Bloco 6: Informações complementares;
- vii. Bloco 7: Declaração formal do requerimento.
- c. Documento de gerenciamento da frota, contendo informações sobre as aeronaves e suas capacidades para operação com carga externa, bem como os documentos que comprovam as capacidades (autorização, modificações, suplementos de RFM, laudo de vistoria, entre outros), conforme item 5.3.3.3 desta IS.
- d. Currículo do Piloto-Chefe de Carga Externa, incluindo os cursos relativos à(s) operação(ões) pretendidas ou realizadas;
- e. Cópia do suplemento do Manual de Voo (RFM) com as provisões adequadas às operações, inclusive com relação às combinações aeronave-carga externa aprovadas;
- f. Manual de Voo da Combinação Aeronave Carga Externa (MVCAC), como requerido pela seção 133.47 do RBAC nº 133 (vide Apêndice E);
- g. Caso tenha solicitado operar com combinação classe D, um programa de treinamento elaborado de acordo com as provisões contidas nos itens 5.3.3.10 e 7.5 desta IS. Para as demais classes de operação, as instruções de treinamento, conforme o parágrafo 91.5(c) do RBAC nº 91, podem estar contidas no Manual de Voo da Combinação Aeronave-Carga/Manual de Carga Externa.
- h. Plano de implementação do sistema de gerenciamento da segurança operacional (SGSO), incluído em manual de gerenciamento de segurança operacional (MGSO), elaborado segundo os requisitos constantes na Resolução nº 106, de 30 de junho de 2009, ou o que venha a substituí-la, a ser analisado e aceito pela ANAC. Caso o operador já possua um MGSO aceito, este pode ser adaptado à operação com carga externa.

Nota: é esperado que os operadores desenvolvam seu MGSO contemplando capítulos dedicados às especificidades da operação de aeronaves com carga externa.

- 5.3.2.2 Durante esta fase, a ANAC conduz uma avaliação preliminar dos documentos apresentados, com o objetivo de verificar se todos os manuais e documentos requeridos foram entregues e se a organização requerente, ao elaborar tais manuais e documentos, abordou todos os aspectos relevantes dos regulamentos aplicáveis.
- 5.3.2.3 Caso haja erros ou omissões, o processo será sobrestado até a regularização e a organização requerente será informada das razões do sobrestamento.
- 5.3.2.4 A ANAC notificará a organização requerente sobre a aceitação da Solicitação Formal. A notificação da aceitação da Solicitação Formal é o ato que marca o encerramento da Fase 2 do processo de autorização.

5.3.3 Fase 3 – Análise da Documentação

- 5.3.3.1 O passo seguinte é a análise detalhada da solicitação e da documentação apresentada pelo requerente quanto ao seu conteúdo. Neste ponto do processo a ANAC tem atenção especial

aos tipos de operação requeridos, para determinar o que será exigido do requerente nas demonstrações e nos equipamentos. Todas as não-conformidades devem ser comunicadas oficialmente à empresa, a qual deve cuidar de corrigi-las e apresentar tais correções à ANAC. Após a correção de todas as não-conformidades a ANAC pode passar à fase seguinte, de auditorias e demonstrações. O detalhamento desta fase, bem como as instruções para sua realização, está abaixo especificado.

5.3.3.2 Aeronave: Para cumprimento da seção 133.19 do RBAC nº 133, o requerente deve possuir uma ou mais aeronaves que:

- a. estejam registradas na categoria SAE Carga Externa, conforme previsto na Resolução nº 293, de 19 de novembro de 2013, ou norma que venha a substituí-la;
- b. estejam em situação aeronavegável;
- c. possuam matrícula concedida pelo Registro Aeronáutico Brasileiro (RAB); e
- d. possuam como operadora exclusiva a própria empresa de SAE.

5.3.3.3 Gerenciamento da frota de aeronaves

- a. A autorização de uma empresa que conduza operações segundo o RBAC nº 133 traz as informações de cada modelo de aeronave autorizada a realizar operações de aeronaves de asas rotativas com carga externa. Não são listadas as marcas de nacionalidade e matrícula das aeronaves.
- b. Dessa maneira, é responsabilidade do detentor de certificado possuir e formalizar em seu Manual de Voo da Combinação Aeronave-Carga, processos e procedimentos para gerenciamento de sua frota.
- c. De acordo com a seção 133.19 do RBAC nº 133 o requerente de uma autorização deve ter o uso exclusivo de pelo menos uma aeronave de asas rotativas. É responsabilidade do detentor da autorização garantir que cada aeronave seja certificada, esteja com os equipamentos, necessários para cada tipo de operação, aprovados e em condições operáveis e possua um certificado de aeronavegabilidade válido, antes de ser designada para operação segundo o RBAC nº 133.
- d. Durante o processo de autorização inicial de uma organização requerente ou de inclusão de novo modelo na autorização de um detentor de autorização, deve ser demonstrado que a organização requerente ou o detentor de autorização possui processo de gerenciamento de frota documentado e efetivo que garanta o atendimento dos requisitos operacionais, de equipamentos, de manutenção e de registro da legislação aplicável, nas operações segundo o RBAC nº 133.
- e. Para cumprimento das seções 133.17 e 133.51 do RBAC nº 133, os detentores de certificado devem manter atualizada a listagem de cada aeronave operada (tipo, matrícula e número de série) detalhando as suas capacidades e autorizações (no mesmo formato e detalhamento que a Autorização apresenta para o modelo), de forma a garantir que somente aeronaves capacitadas são designadas para as operações autorizadas para o modelo na autorização.
- f. Conforme parágrafo 133.27(a) do RBAC nº 133, essas listagens devem ser mantidas nas bases administrativas e operacionais e disponibilizadas à ANAC sempre que solicitadas ao detentor da autorização.
- g. As listas de matrículas e capacidades operacionais devem possuir um controle formal de revisões, de publicação e de distribuição.

- h. Caso um detentor de autorização não apresente a listagem solicitada pela ANAC e/ou falhe em demonstrar que o seu processo de gerenciamento da frota está documentado e efetivo estará sujeito às sanções administrativas previstas na Resolução ANAC nº 472/2018, incluindo o disposto no item 133.13 do RBAC nº133.
- i. Caso detentor de autorização deixe de possuir direitos de uso e operação sobre pelo menos uma aeronave de um determinado modelo e/ou com determinada autorização operacional, por mais de 30 (trinta) dias, deve solicitar a ANAC a revisão de sua autorização para retirada do modelo de aeronave ou para atualização das autorizações afetadas.

5.3.3.4 Suplementos do Manual de Voo (RFMS): Cada aeronave do requerente deve possuir um Manual de Voo (RFM) e seus suplementos, que devem ter sido aprovados pela Autoridade de Aviação Civil competente. Para tanto, cabe lembrar que as aeronaves certificadas no Brasil devem ter seu RFM e o referido suplemento aprovados pela ANAC. As aeronaves certificadas fora do Brasil devem ter seu RFM e o referido suplemento aprovados pela autoridade de aviação civil do país de certificação.

- a. O suplemento aplicável a cada combinação aeronave-carga externa deve ser avaliado, em especial, quanto a sua aprovação e quanto as limitações. Por exemplo, se limitações operacionais, marcas ou placares previstos no Manual de Voo (RFM) ou Suplemento (RFMS) contiverem informações que proíbem o uso para transporte de carga externa humana (HEC), os operadores devem cumprir essas limitações de acordo com o item 91.9(a) do RBAC nº 91 (por exemplo, uma limitação RFMS tal como, “o gancho de carga é aprovado para carga não humana, apenas combinações aeronave-carga Classe B”). O RFM ou RFMS também pode incluir limitações adicionais indicando a autorização para HEC (por exemplo, "o sistema de carga externa atende aos requisitos de certificação do RBAC nº 27 para HEC").
- b. Caso o requerente não possua essa documentação para alguma das aeronaves, o processo deve continuar somente com as aeronaves para as quais ele possua a documentação.

5.3.3.5 Análise dos Tipos de Operação: As operações de helicópteros com carga externa abrangem uma vasta gama de operações, sendo que cada tipo tem características e procedimentos próprios. Neste item listamos alguns tipos de operação mais comuns, com suas características. No entanto, esta lista não é exaustiva.

- a. Transporte de carga externa com linha curta (*short line*): As operações de transporte de carga externa com linha curta, comumente chamadas de *short line*, são caracterizadas pelo uso de um cabo de comprimento até 30 metros, que liga o gancho de carga (*cargo hook*) da aeronave à carga ou, ainda, pela ligação da carga ao gancho através de uma rede de transporte de carga externa.
- b. Transporte de carga externa com linha longa (*long line*): As operações de transporte de carga externa com linha longa, comumente chamadas de *long line*, são caracterizadas pelo uso de um cabo de comprimento superior a 30 metros, sendo que na sua ponta inferior há outro gancho de carga, onde é efetivamente conectada a carga a ser transportada. A combinação aeronave-carga deve ser tal que permita o alijamento tanto da carga transportada quanto do conjunto linha-carga como um todo. Os procedimentos de pilotagem diferem em muitos pontos da operação com linha curta, pois o piloto deve manter contato visual com a carga, de modo a controlá-la, e deve ser capaz de eliminar os movimentos pendulares característicos deste tipo de operação. A operação é realizada sem a porta do lado do piloto, o que pode implicar em penalização no desempenho do helicóptero. O apoio às operações sísmicas é comumente feito utilizando este tipo de operação.

- c. Combate a incêndios ambientais com uso de *water bucket*:
- i. Este é um tipo especial de transporte de carga externa, onde a carga externa é composta de um recipiente próprio para esse tipo de operação. Neste recipiente é transportada água, cujo volume depende do recipiente utilizado. Esta operação de combate a incêndios ambientais consiste, basicamente, nas seguintes fases:
 - Conexão do recipiente (*water bucket*) à aeronave, que pode ser feita no solo ou com a aeronave em voo pairado;
 - Captação da água;
 - Liberação da água no ponto a ser atingido;
 - Pouso da aeronave com o recipiente conectado.
 - ii. Este tipo de operação pode ser realizado com linha curta ou linha longa. Não se deve confundir esta operação com a de combate a incêndios ambientais realizados com uma combinação aeronave-carga classe A.
 - iii. O equipamento deve ter comandos independentes para a liberação da água e do conjunto linha/recipiente.
- d. Operação com guincho: As operações com guincho são um tipo de operação especial, que requerem equipamentos aprovados (o próprio guincho) e pessoal de apoio devidamente treinado, para operação do guincho. As operações de guincho devem obedecer ao previsto no RBAC nº 133. Os seguintes itens devem ser verificados e cumpridos:
- i. O içamento de cargas pode ser feito com uma combinação aeronave-carga classe B, devendo o conjunto aeronave-guincho possuir um meio de se alijar a carga em emergência;
 - ii. O içamento de pessoas somente pode ser realizado com uma combinação aeronave-carga classe D, seguindo o previsto no item 7 desta IS, e atendendo aos requisitos do parágrafo 133.45(e) do RBAC nº 133;
 - iii. O içamento deve ser executado com a aeronave em voo pairado;
 - iv. Deve-se inserir no Manual de Carga Externa as limitações de peso, especialmente quanto à posição do CG, tanto longitudinal quanto lateral.
- e. Descida de rapel:
- i. Este tipo de operação é um tipo especial de operação com carga externa, em que a carga externa é composta por pessoas e não pode ser transportada em movimento horizontal. A característica desta operação é a descida de pessoas, devidamente qualificadas, através de um cabo, devendo ser utilizado equipamento adequado para tal. Esta descida deve ser executada com a aeronave em voo pairado e com a presença de um auxiliar a bordo, que será responsável pelo controle da operação. Deverá haver intercomunicação deste auxiliar com o piloto do helicóptero, para que tal controle seja efetivo.
 - ii. O ideal é que tais operações sejam conduzidas com uma combinação aeronave-carga classe D, porém, as operações com descida de rapel poderão ser autorizadas com uma combinação aeronave-carga classe B. Para tanto, os seguintes itens devem ser verificados:
 - A operação do helicóptero deve ser realizada com peso limitado a 90% do peso máximo de decolagem previsto para a combinação aeronave-carga;

- Deverá haver um meio de alijamento rápido do equipamento de rapel durante a operação;
 - Cada pessoa que for executar a descida de rapel somente a pode iniciar após receber a autorização do piloto em comando, feita através do intercomunicador com o auxiliar a bordo.
- f. Operação Tipo MCGUIRE (“MAGUARI”): Este é outro tipo de operação especial de carga externa em que pessoas comporão a carga externa. Diferentemente das operações de descida de rapel, existe o deslocamento horizontal do helicóptero com pessoas fora da aeronave. As pessoas devem ter treinamento adequado, de modo a não desestabilizar o voo. Os operadores para os quais o RBAC nº 133 é aplicável não poderão realizar este tipo de operação.

5.3.3.6 Manual de Voo da Combinação Aeronave-Carga (MVCAC)

- a. Objetivo. O MVCAC é um documento obrigatório que fornece as informações necessárias para o transporte seguro de cargas externas.
- b. Requisito. A Seção 133.47 do RBAC nº 133 requer que o operador desenvolva um MVCAC. O parágrafo 133.47(a) do RBAC nº 133 exige que o MVCAC inclua as limitações operacionais, procedimentos (normais e de emergência), desempenho e outras informações estabelecidas segundo a subparte D desse RBAC. Isso inclui as informações estabelecidas durante as verificações de voo operacionais realizadas de acordo com a Seção 133.41 do RBAC nº 133. O operador deve colocar limitações, procedimentos, desempenho e outras informações não incluídas no manual de voo do helicóptero (RFM) aprovado no MVCAC.
- c. Conteúdo. A seção 133.47 do RBAC nº 133 descreve as instruções e especificações para o conteúdo do MVCAC. A Subparte G do RBAC nº 27 ou do RBAC nº 29, conforme o caso, exige o estabelecimento de limitações operacionais e outras informações necessárias para uma operação segura. O MVCAC fornece um meio de transmitir essas informações aos tripulantes.
- d. O MVCAC deve conter ao menos as seguintes seções:
- i. Geral;
 - ii. Informações; e
 - iii. Limitações.
- e. Conteúdo da seção Geral do MVCAC:
- i. Endereço da sede administrativa e de todas as bases de operação;
 - ii. Procedimentos a serem seguidos pelo pessoal de solo (enganchadores e sinalizadores) durante as operações de carga externa;
 - iii. Procedimentos a serem seguidos pelo pessoal de apoio a bordo, nas operações em que são requeridos;
 - iv. Informações de operações em emergência, segundo seção 133.31 do RBAC nº 133;
 - v. Descrição sumária dos tipos de operação realizados;
 - vi. As limitações aplicáveis a cada tipo de operação;
 - vii. Uma lista das velocidades máximas e os respectivos pesos máximos para cada tipo de operação;

- viii. Requisitos de treinamento do pessoal de voo e de solo, incluindo auxiliares, pilotos, enganchadores, sinalizadores e outros que se tornem necessários
 - ix. Limitações operacionais, procedimentos (normais e de emergência), desempenho e outras informações estabelecidas segundo a Subparte D do RBAC nº 133;
 - x. As classes de combinações aeronave-carga para as quais a aeronavegabilidade da aeronave tenha sido demonstrada, conforme dispõem as seções 133.41 e 133.43 do RBAC nº 133;
 - xi. A descrição do treinamento inicial e recorrente para os tripulantes, pessoal de apoio e de solo, como sinalizadores e enganchadores;
- f. Conteúdo da seção de Informações do MVCAC:
- i. informações sobre quaisquer peculiaridades descobertas quando operando particulares combinações aeronave;
 - ii. avisos de precauções referentes a descargas de eletricidade estática para combinações de aeronave-carga para classes B, C e D;
 - iii. qualquer outra informação essencial à segurança de operações com cargas externas; e
 - iv. parâmetros de projeto e de manutenção de meios de fixação de carga externa (conforme parágrafo 133.43(a) do RBAC nº 133). Considerando a necessidade de demonstração da aprovação dos meios para fixação de cargas externas, devem ser listados os parâmetros de projeto e de manutenção dos meios de fixação, como, por exemplo, cabos, redes, anilhas e destorcedores. Adicionalmente, devem ser complementadas com a forma com a qual os requisitos são cumpridos e como são disponibilizados os documentos comprobatórios. Recomenda-se que os documentos comprobatórios sejam anexados ao MVCAC.
- g. Limitações que devem constar na seção de Limitações do MVCAC (conforme seção 133.45 do RBAC nº 133):
- i. a combinação aeronave-carga só pode ser operada dentro das limitações de peso e de posição do centro de gravidade estabelecidas no parágrafo 133.43(c);
 - ii. a combinação aeronave-carga não pode ser operada com uma carga externa com peso superior àquele usado para demonstrar conformidade com as seções 133.41 e 133.43;
 - iii. a combinação aeronave-carga não pode ser operada em velocidades maiores do que aquelas estabelecidas nos parágrafos 133.41(b), (c) e (d);
 - iv. ninguém pode conduzir uma operação segundo o RBAC nº 133, com um tipo de aeronave de asas rotativas certificada conforme o RBAC nº 21 (seção 21.25) na categoria restrita, sobre uma área densamente povoada, dentro de uma aerovia congestionada ou nas proximidades de um aeródromo com tráfego intenso no qual sejam realizadas operações de transporte de passageiros; e
 - v. as operações com combinações aeronave-carga Classe D só podem ser conduzidas de acordo com o seguinte:
 - a aeronave a ser usada deve ter sido certificada na categoria A das aeronaves categoria transporte, para o peso da operação e deve ter capacidade de executar voo pairado com um motor não operante com o peso e na altitude da operação;
 - a aeronave deve ser equipada de modo a permitir intercomunicação rádio entre os membros da tripulação requeridos;

- equipamentos para içamento de pessoas devem ser aprovados pela ANAC; e
 - o dispositivo de levantamento deve ter um dispositivo de liberação em emergência requerendo duas ações distintas.
- h. Desenvolvimento de um MVCAC. O MVCAC deve cobrir cada classe de operação com carga externa conduzida com uma aeronave de asas rotativas específica. O operador deve preparar um MVCAC para que inclua cada aeronave de asas rotativas, mesmo que algumas marcas e modelos sejam semelhantes. O cálculo do fabricante dos dados de desempenho e limitações operacionais pode ser exclusivo para cada aeronave de asas rotativas. Um operador que planeja adicionar ou excluir uma classe de carga deve revisar o MVCAC adequadamente para refletir as considerações de segurança.
- i. Aprovação. O requerente de uma autorização de operação de carga externa conforme RBAC nº 133 deve enviar uma cópia eletrônica do seu MVCAC para revisão e aprovação pela ANAC. O requerente deve preparar o MVCAC em conformidade com a Subparte G do RBAC nº 27 ou do RBAC nº 29, conforme o caso. Todas as não conformidades encontradas devem ser informadas ao requerente através de documento oficial, que pode ser transmitido por meio de correio eletrônico, para conferir maior rapidez ao processo. O MVCAC será, após todas as não conformidades serem corrigidas pelo requerente, aprovado pela ANAC através de um documento de aprovação.
- 5.3.3.7 Carta de designação do Piloto-Chefe e do Piloto-Chefe Assistente (Apêndice C): Após a emissão e aceitação da carta de designação, tanto o operador quanto o Piloto-Chefe ou Piloto-Chefe Assistente devem assiná-la.
- 5.3.3.8 Qualificação do Piloto-Chefe: A ANAC deve analisar o Piloto-Chefe de Carga Externa quanto às suas habilitações e quanto ao seu currículo. Deverá ser verificado se este possui, no mínimo, uma licença válida de piloto comercial ou de piloto de linha aérea, com as apropriadas qualificações em pelo menos uma das aeronaves que o requerente pretende empregar nas operações em pauta, emitida pela ANAC.
- a. Caso o Piloto-Chefe de Carga Externa não tenha habilitação em todas as aeronaves, o requerente deve apresentar um ou mais pilotos habilitados nas aeronaves em que o Piloto-Chefe não seja habilitado, conforme descrito na seção 133.21(a) do RBAC nº 133.
 - b. Deve-se ter atenção também quanto aos tipos de operação requeridos. O Piloto-Chefe deve ter sido treinado a conduzir, no mínimo, a metade dos tipos de operação requeridos, comprovando tal treinamento através de certificados de cursos ou declarações de experiência anterior de outros operadores.
 - c. Se o Piloto-Chefe de Carga Externa não for treinado para conduzir operações com carga externa em pelo menos um dos tipos de aeronave relacionados pelo requerente, o mesmo não pode ser aceito para exercer tal função.
 - d. Caso a ANAC verifique que o Piloto-Chefe de Carga Externa designado pelo requerente não atende, no todo ou em parte, às qualificações requeridas, deve informar oficialmente ao requerente, solicitando a designação de novo Piloto-Chefe de Carga Externa.
 - e. A designação do Piloto-Chefe deve atender aos requisitos da Seção 133.21 do RBAC nº 133. O Piloto-Chefe deve passar pelo teste de conhecimento e habilidade para operações com carga externa. A ANAC pode considerar que o conhecimento e a habilidade do candidato são adequados, baseada na experiência prévia do Piloto-Chefe e no histórico de segurança em operações de carga externa de aeronaves de asas rotativas. Para isso, o Piloto-Chefe deve ter passado previamente em um teste de conhecimento e habilidade para a

mesma classe de operações de carga externa de aeronaves de asas rotativas.

Nota: caso seja necessário administrar o teste de conhecimento e habilidade para o Piloto-Chefe, ele será conduzido durante a Fase de Demonstração e Inspeção.

5.3.3.9 Registros de manutenção de helicópteros e equipamentos: A ANAC irá avaliar os seguintes registros:

- a. Registros de manutenção da aeronave;
- b. Registros de modificações e reparos referentes a operação com carga externa;
- c. Placares e Marcas instalados com as limitações referentes a operação requerida;
- d. Laudos de vistorias e fichas de equipamentos e instrumentos;
- e. Especificações de Tipo (TCDS);
- f. Registros que demonstrem a aprovação pela ANAC dos meios de fixação;
- g. Certificados de Aeronavegabilidade e de Matrícula;
- h. Manual de Voo Aprovado e suplementos; e
- i. Para operações Classe D, registros que demonstrem a aprovação dos dispositivos de elevação de pessoas.

5.3.3.10 Programa de Treinamento Classe D (se aplicável): Um Programa de Treinamento inicial e recorrente para a Classe D deve conter os seguintes elementos:

- a. O treinamento de solo para pilotos deve incluir:
 - i. Revisão do conteúdo da Autorização Classe D;
 - ii. Cálculo de Peso e Balanceamento longitudinal e lateral;
 - iii. Determinação de desempenho em voo pairado, com um motor não operante e fora do efeito solo, considerando peso e condições ambientais (conforme parágrafo 133.45(e)(1) do RBAC nº 133);
 - iv. Revisão dos procedimentos de comunicação normais e de emergência, incluindo sinais manuais;
 - v. Revisão dos procedimentos de coordenação da tripulação;
 - vi. Revisão dos procedimentos de pré-voos para todos os equipamentos;
 - vii. Revisão dos requisitos do plano de área congestionada;
 - viii. Briefing de todas as pessoas envolvidas com a operação com carga externa;
 - ix. Utilização de dispositivos aprovados de elevação de pessoas;
 - x. Operação do guincho, incluindo peso, centro de gravidade longitudinal e lateral (CG), limitações operacionais, pré-voos, procedimentos normais e de emergência;
 - xi. Revisão de considerações, limitações e procedimentos de mitigação de risco para operações noturnas (se aplicável);
 - xii. Evitando colisões e obstáculos, e
 - xiii. Revisão de outras informações necessárias para garantir a competência do piloto. Por exemplo, para cada marca e modelo de helicóptero usado, examine o programa de treinamento para obter informações sobre o seguinte:

- Principais sistemas de helicópteros,
 - Limitações do modelo do helicóptero,
 - Características de desempenho,
 - Consumo e gerenciamento de combustível,
 - Manual de voo aprovado, MVCAC aprovado e suplementos aprovados,
 - Procedimentos para situações normais e de emergência,
 - Explicações das causas da perda de eficácia do rotor de cauda e procedimentos para recuperação, e
 - Evitando condições meteorológicas potencialmente perigosas.
- b. O treinamento de voo para pilotos enquanto carregam uma carga simulada (lastro) no dispositivo de elevação de pessoal deve incluir:
- i. Cálculo de peso e balanceamento longitudinal e lateral e planejamento de desempenho;
 - ii. Realização de decolagens e pousos;
 - iii. Manutenção do controle direcional no voo pairado;
 - iv. Aceleração a partir do voo pairado;
 - v. Execução de aproximações para aterrissagem ou áreas de trabalho;
 - vi. Operação do guincho, se equipado;
 - vii. Utilização de dispositivos de segurança que impeçam a liberação inadvertida da carga;
 - viii. Liberação da carga em caso de emergência;
 - ix. Voo pairado e manobra para pouso com um único motor;
 - x. Treinamento de voo noturno (se aplicável); e
 - xi. Evitando colisões e obstáculos.
- c. O treinamento em solo para o pessoal de apoio a bordo (por exemplo, operadores de guincho) deve incluir:
- i. Revisão dos procedimentos de comunicação normais e de emergência, incluindo sinais manuais;
 - ii. Operação do guincho, incluindo peso e limitações operacionais, pré-voo, procedimentos normais e de emergência;
 - iii. As partes apropriadas do MVCAC;
 - iv. Revisão dos procedimentos de coordenação da tripulação;
 - v. Execução de inspeção de pré-voo do equipamento de elevação;
 - vi. Utilização dos dispositivos de elevação de pessoal aprovados;
 - vii. Utilização dos equipamentos de segurança pessoal, como cintos, roupas e luvas;
 - viii. Reconhecimento do início de oscilações de carga perigosa;
 - ix. Reconhecimento de outras situações perigosas;

- x. Considerações de operação noturna, limitações e procedimentos de mitigação de risco (se aplicável); e
 - xi. Evitando colisões e obstáculos.
- d. O treinamento de voo para o pessoal de apoio a bordo (por exemplo, operadores de guincho) enquanto carregam uma carga simulada (lastro) deve incluir:
- i. Operação do guincho, se equipado;
 - ii. Comunicação entre os membros da tripulação, incluindo sinais manuais, bem como procedimentos de comunicação normais e de emergência;
 - iii. Utilização de dispositivos de segurança que impeçam a liberação inadvertida da carga;
 - iv. Liberação da carga em caso de emergência;
 - v. Utilização de dispositivo de elevação de pessoal aprovado;
 - vi. Utilização de equipamentos de segurança pessoal, como cintos, roupas e luvas;
 - vii. Estabilização de cargas oscilantes no guincho;
 - viii. Treinamento de voo noturno (se aplicável); e
 - ix. Evitando colisões e obstáculos.
- e. O treinamento de solo e de voo para o pessoal de solo (por exemplo, enganchadores e sinalizadores) durante o transporte de uma carga simulada (lastro) deve incluir:
- i. Revisão dos procedimentos de comunicação normais e de emergência, incluindo sinais manuais;
 - ii. Revisão dos procedimentos de coordenação da tripulação;
 - iii. Execução de inspeção de pré-voo do equipamento de elevação;
 - iv. Utilização de um dispositivo de elevação de pessoal aprovado;
 - v. Operação do guincho, incluindo limitações e procedimentos normais e de emergência;
 - vi. As partes apropriadas do MVCAC;
 - vii. Reconhecimento de situações perigosas;
 - viii. Reconhecimento do início da oscilação perigosa da carga; e
 - ix. Uso de equipamentos de segurança pessoal, como capacetes, luvas e óculos de proteção.

5.3.3.11 Portal completo. Todas as etapas da fase de análise da documentação devem ser concluídas antes de continuar para a próxima fase.

5.3.4 Fase 4 – Auditorias e Demonstrações

5.3.4.1 A fase de auditorias e demonstrações visa verificar o atendimento às seções 133.23, 133.41, 133.43 e 133.45 do RBAC nº 133. Nesta fase não se inclui a vistoria na aeronave, para mudança ou inclusão de categoria SAE, a qual deve ser feita antes da auditoria e cuja realização é responsabilidade total do requerente. Alternativamente, pode a auditoria ser dividida em duas etapas, a critério da ANAC, para a verificação de aspectos referentes a área de Aeronavegabilidade e a área de Operações. A Fase 4 pode ser documental, à distância, presencial, ou uma combinação dessas modalidades.

5.3.4.2 A fase de inspeções e demonstrações previstas para o processo será composta por 3 etapas distintas, sendo prerrogativa da ANAC determinar, ao longo do processo quais etapas serão

aplicáveis em cada processo considerando fatores como, mas não limitados a: porte da empresa requerente, modelos das aeronaves envolvidas, das classes de combinação aeronave-carga solicitadas, histórico do requerente e/ou do pessoal de administração, desempenho do requerente ao longo do processo, entre outros.

- 5.3.4.3 Ao final da análise dos documentos, a ANAC informará a organização requerente sobre as etapas aplicáveis, bem como as evidências que serão solicitadas durante a fase de inspeções e demonstrações.
- 5.3.4.4 As 3 etapas distintas da fase de inspeções e demonstrações são:
- Demonstrações documentais;
 - Demonstrações operacionais e entrevistas à distância por meio de videoconferências; e
 - Inspeções e demonstrações presenciais.
- 5.3.4.5 Para a etapa de demonstrações documentais, a empresa requerente será solicitada a enviar a seguinte lista não exaustiva de evidências:
- Instalações da empresa: devem ser enviadas evidências fotográficas da estrutura física utilizada pela empresa (salas, escritórios, equipamentos de informática, equipamentos de comunicação, rádios, telefones, celulares etc.).
 - Aeródromo: devem ser enviadas evidências fotográficas do aeródromo utilizado pela empresa, incluindo controle de acesso, pistas de pouso e decolagem, pista de táxi, pátio de manobra, hangares, e demais facilidades utilizadas.
 - Aeronave: devem ser encaminhadas evidências fotográficas que mostrem a matrícula e a inscrição SAE, placa antichama da fuselagem, painel com placa antichama e demais equipamentos.
 - Meios de fixação da carga externa: evidências fotográficas dos placares e marcas requeridas pela seção 133.49 do RBAC nº 133, dos equipamentos instalados nas aeronaves e dos meios de alijamento (se aplicáveis).
 - Controle operacional: devem ser encaminhadas evidências fotográficas e/ou documentais de ferramentas de controle de tripulação e aeronaves (planilhas de Excel, quadros, etc.), ferramentas para planejamento de voo, exemplos de planejamentos de voo (plano de voo, peso e balanceamento, rotas, etc.) de operações representativas do tipo de modalidade solicitada pelo requerente.
 - SGSO: devem ser encaminhadas evidências documentais das ferramentas de informática, equipamentos de comunicação, relatórios, reuniões periódicas, que mostrem que o requerente tem condições de implementar o SGSO de acordo com a Resolução nº 106, de 30 de junho de 2009.
 - Diários de bordo: devem ser encaminhadas cópias das páginas de diário das aeronaves da frota dos 30 (trinta) dias anteriores à solicitação de envio das evidências.
- 5.3.4.6 A ANAC pode complementar ou reduzir a lista de evidências dependendo da complexidade das operações pretendidas, do porte e do histórico do operador.
- 5.3.4.7 Para a etapa de demonstrações operacionais e entrevistas por videoconferência, a empresa requerente será solicitada a informar datas disponíveis para agendamento de vídeo conferência com a participação do pessoal de administração chave da empresa. Nessa oportunidade, serão realizadas entrevistas com o objetivo de realizar verificações adicionais sobre o cumprimento de requisitos previstos na legislação aplicável a cada classe de combinação aeronave-carga.

- 5.3.4.8 A critério da ANAC, dependendo das classes de combinação aeronave-carga solicitadas, poderão ser definidos procedimentos para o agendamento de demonstração real da operação, na modalidade à distância, por plataforma de videoconferência.
- 5.3.4.9 Para a etapa de inspeções e demonstrações presenciais, a empresa requerente será solicitada a informar datas disponíveis para agendamento de uma inspeção in loco nas dependências do operador, ou nos locais de operação, dependendo das classes de combinação aeronave-carga solicitadas e das características da empresa.
- 5.3.4.10 O agendamento das inspeções e demonstrações remotas ou presenciais dos anteriores se dará de acordo com a disponibilidade e conveniência da empresa requerente e da equipe de servidores da ANAC.
- 5.3.4.11 Durante a realização da auditoria é imprescindível a presença do Piloto-Chefe de Carga Externa.
- 5.3.4.12 **Material disponível para as operações:** O material que deve estar disponível na base de operações compreende todo o material efetivamente utilizado nas operações e as publicações que serão disponibilizadas aos pilotos. No mínimo as seguintes publicações devem ser disponibilizadas para consulta pelos pilotos, em cada uma das bases de operação:
- RBAC nº 91 (ou 135, no caso de empresas que sejam também de táxi aéreo);
 - RBAC nº 133;
 - Cartas aeronáuticas pertinentes;
 - MVCAC do requerente;
 - Manual de voo aprovado e suplementos; e
 - Documento de gerenciamento da frota.
- 5.3.4.13 **Arquivos operacionais:** O requerente deve manter em sua base principal de operação um arquivo operacional, o qual deve conter as informações e os documentos relacionados neste item. Para cada um dos pilotos envolvidos nas operações de helicópteros com carga externa, devem estar arquivados:
- Habilitações do piloto;
 - Histórico dos treinamentos pelos quais o piloto passou, tanto dos treinamentos providos pelo próprio operador quanto dos realizados em outras instituições;
 - Currículo de cada piloto;
 - Uma listagem das aeronaves, classes de combinação aeronave-carga e tipos de operação que o piloto está autorizado a realizar, bem como as datas em que ele foi designado e exonerado de cada operação;
 - Arquivo das avaliações realizadas, excetuando-se os cheques e recheques para fins de emissão e/ou revalidação de CHT;
 - Para operações com combinações classe D, também devem estar arquivados:
 - Histórico do treinamento descrito no Programa de Treinamento de Carga Externa;
 - Histórico das operações conduzidas em classe D nos últimos 12 (doze) meses, de modo a demonstrar que o piloto está corrente nestas operações.

5.3.4.14 Inspeção de aeronaves e equipamentos.

- a. As aeronaves, os meios de fixação e os dispositivos de liberação rápida devem ser inspecionados quanto a sua aprovação e condições de Aeronavegabilidade.
- b. Cada meio para fixação de cargas externas deve ter sido aprovado conforme descrito na seção 133.43(a) do RBAC nº 133.
- c. Cada dispositivo de liberação rápida deve ter sido aprovado conforme seção 133.43(b) do RBAC nº 133.

5.3.4.15 Testes de conhecimento e habilidade. Os testes de conhecimentos e habilidades requeridos pela seção 133.37 do RBAC nº 133 serão administrados, a menos que a ANAC considerar, baseada na experiência prévia e no histórico de segurança do requerente (ou de seu piloto-chefe) em operações com cargas externas, que seus conhecimentos e habilidades são adequados. A experiência prévia e o histórico de segurança devem ter sido para a mesma classe de carga externa e para a mesma marca e modelo de helicóptero.

- a. Teste de conhecimento. Quer a ANAC selecione um teste de conhecimento oral ou escrito, pelo menos as seguintes áreas devem ser testadas:
 - i. O piloto deve ser capaz de descrever ou responder perguntas sobre procedimentos para inspeção pré-voo de aeronaves, meios de fixação e dispositivos de içamento de pessoal, se apropriado (parágrafo 133.23(b)(1));
 - ii. O piloto deve ser capaz de realizar um levantamento preciso das áreas de voo a serem utilizadas, incluindo o local de coleta, a rota e o local de pouso. O piloto deve indicar que as rotas de aproximação e saída de cada local devem ser sobre o obstáculo mais baixo e na direção do vento predominante (parágrafo 133.23(b)(1));
 - iii. O piloto deve ser capaz de calcular Peso e Balanceamento com ênfase em um CG lateral. O piloto também deve descrever corretamente como preparar a carga, verificar o cordame e anexar essa carga ao helicóptero (parágrafo 133.23(b)(1));
 - iv. O piloto deve ser capaz de identificar os diferentes tipos de correias, cordas de náilon, cadeiras, manilhas e elos de conexão. O piloto deve ter um conhecimento geral da capacidade de levantamento de peso e da amarração de cada um (parágrafo 133.23(b)(2));
 - v. Para autorizações de Classe D, o piloto deve saber como operar o dispositivo de içamento de pessoal e estar ciente de suas limitações (parágrafo 133.23(b)(2));
 - vi. O piloto deve ter profundo conhecimento e compreensão da capacidade de desempenho, procedimentos operacionais e limitações do helicóptero a ser usado. O piloto deve ser capaz de calcular o desempenho do peso bruto ajustado quando a temperatura e / ou altitude de densidade muda (parágrafo 133.23(b)(3));
 - vii. O piloto deve demonstrar compreensão dos sinais manuais da tripulação de solo, pois a comunicação entre a tripulação de voo e a tripulação de solo é crítica para garantir a segurança das pessoas no solo e no helicóptero. A autorização de Classe D requer comunicação de rádio entre os tripulantes de voo e de solo, e, se apropriado, o piloto deve demonstrar que está familiarizado com a fraseologia padrão de rádio e com a fraseologia desenvolvida para a operação (parágrafo 133.23(b)(4));
 - viii. O piloto deve ter conhecimento completo de todo o MVCAC aprovado;
 - ix. O pessoal de apoio pode passar por avaliação visando verificar o nível de conhecimento, treinamento e padronização das pessoas envolvidas diretamente na operação, tanto em

- solo quanto a bordo. Do mesmo modo que a verificação de conhecimentos dos pilotos, a verificação de conhecimentos do pessoal de apoio pode ser realizada oralmente ou por escrito. Os assuntos que devem ser abordados são os assuntos relacionados à boa condução da operação e aos procedimentos de emergência, não deixando de lado a operação de quaisquer equipamentos necessários à operação; e
- x. Quando todos os requisitos são satisfeitos, o teste de habilidade é realizado.
 - b. Teste de habilidade. O piloto deve executar com êxito as operações de voo para a classe de carga apropriada no helicóptero para o qual a autorização é solicitada. Para fins de demonstração de habilidade, o peso da carga externa, incluindo os meios de fixação da carga externa, deve ser o peso máximo para o qual a autorização é solicitada. A ANAC pode optar por conduzir o teste de habilidade no helicóptero com o candidato ou observar do solo. Os itens a serem avaliados encontram-se nos parágrafos 133.23(c) e 133.33(c) do RBAC nº 133.
 - c. As demonstrações devem ser interrompidas caso venham a apresentar risco iminente a pessoas e propriedades na superfície ou à segurança de voo.
 - d. As demonstrações devem ser conduzidas primeiramente com o Piloto-Chefe de Carga Externa designado pelo requerente e devidamente aceito pela ANAC. Demonstrações com os demais pilotos devem, também, ser realizadas, podendo a avaliação das mesmas ser feita pela ANAC ou, a critério destes, pelo Piloto-Chefe de Carga Externa, devendo a autorização para tal constar na autorização para operação com carga externa. Quando se tratar de solicitação de emissão da autorização, e o requerente desejar ter mais de um piloto a conduzir as operações, recomenda-se que todos sejam avaliados pela ANAC.
 - e. Devido à existência de diversos tipos de operação, a ANAC pode determinar que sejam feitas várias demonstrações, uma para cada tipo de operação. Essa determinação ficará a critério exclusivo da ANAC.
 - f. Antes da realização das demonstrações, deve ocorrer um briefing com os pilotos a serem avaliados, para passar informações sobre a execução das demonstrações. Antes de encerrar tal reunião o servidor designado deve certificar-se que todos compreenderam as instruções e estão cientes do que realizarão.
 - g. Durante a demonstração, sugere-se que o servidor designado acompanhe do solo, especialmente por não se tratar de um cheque de pilotos. No entanto, um deles pode acompanhar a demonstração em voo, sendo recomendável, neste caso, haver uma comunicação via rádio, independente dos sistemas do helicóptero, entre ele e o servidor designado que permanecer no solo. Nunca devem ser feitas demonstrações sem que pelo menos um dos dois fique no solo, cabendo a este verificar os aspectos relativos à operação como um todo, inclusive o trabalho do pessoal de apoio.
 - h. Para uma carga externa de Classe A, o teste de habilidade deve consistir no seguinte:
 - i. Antes da decolagem, o piloto deve fazer uma verificação de segurança e amarração adequada da carga.
 - ii. O helicóptero e a carga devem ser içados a uma altitude de voo pairado apropriada, onde o piloto determina se a potência está disponível para a decolagem.
 - iii. Durante um voo pairado, o piloto deve demonstrar que o controle direcional adequado está disponível, fazendo mudanças de rumo de 180 graus para cada lado da rota de decolagem proposta.

- iv. O piloto deve demonstrar uma aceleração suave de um voo pairado para um voo ascendente para a frente. Potência suficiente, que não exceda o máximo permitido, deve ser aplicada na decolagem para garantir que a aeronave ultrapasse o obstáculo imediato mais alto com segurança.
- v. O piloto deve demonstrar voo horizontal na velocidade operacional máxima para a qual a autorização foi requerida.
- i. Para uma carga externa de Classe B, o teste de habilidade deve consistir no seguinte:
 - i. Durante o pré-voo, o piloto deve demonstrar que as funções elétricas e manuais do sistema de fixação do helicóptero operam corretamente.
 - ii. Antes da decolagem, o piloto deve fazer uma verificação de segurança e amarração adequada da carga.
 - iii. O piloto deve demonstrar a captura da carga externa. A carga deve ser levantada lentamente em uma subida vertical até que a linha fique esticada e centralizada. A carga é então elevada a uma altitude de pairado apropriada, onde o piloto determina se a potência está disponível para a decolagem.
 - iv. A aproximação para a carga deve ser feita em coordenação com o sinalizador;
 - v. A ascensão somente pode ser iniciada com a sinalização correspondente do sinalizador;
 - vi. Durante a ascensão vertical a carga não pode ser arrastada em solo, devendo subir tão verticalmente quanto possível;
 - vii. Ao pairar, o piloto deve demonstrar que o controle direcional adequado está disponível, fazendo mudanças de rumo de 180 graus para cada lado do caminho de decolagem proposto.
 - viii. O piloto deve demonstrar uma aceleração suave de um voo pairado para um voo ascendente para a frente. Potência suficiente, que não exceda o máximo permitido, deve ser aplicada na decolagem para garantir que a carga ultrapasse o obstáculo imediato mais alto com segurança.
 - ix. O piloto deve demonstrar voo horizontal na velocidade para a qual a autorização foi requerida. À medida que a velocidade aumenta, as cargas leves de baixa densidade geralmente tendem a se deslocar mais para trás e podem se tornar instáveis. Quando a carga é de maior densidade, mais compacta e mais bem equilibrada, a viagem é mais estável e a velocidade no ar pode ser aumentada com segurança. Qualquer carga instável pode flutuar, oscilar ou girar, resultando na redução do controle da aeronave e estresse indevido no helicóptero. Uma redução na velocidade para a frente geralmente permitirá a recuperação do controle da aeronave e estabilização da carga. Se a carga começar a oscilar para frente e para trás ou tremulando, é especialmente importante que a velocidade do helicóptero seja reduzida.
 - x. O piloto deve manobrar a carga externa para a posição de liberação e liberá-la, em condições normais de voo, usando os controles normais e, se possível, de liberação de emergência.
 - xi. A colocação da carga deve ser feita em um alvo previamente demarcado, cujas dimensões lineares não excedam 150% das dimensões lineares da projeção horizontal da carga;
 - xii. Nas operações em linha longa, o piloto deve efetuar o voo normal com a linha e a carga conectada e, também, com a linha sozinha;

- xiii. Ainda nas operações com linha longa, o piloto deve demonstrar ser capaz de eliminar o movimento pendular da carga.
- xiv. O piloto deve demonstrar a operação do guincho se um guincho for usado para levantar as cargas externas. O piloto e o operador do guincho, se apropriado, devem operar o guincho durante o teste. Sempre que a localização ou função da chave de punho cíclico for modificada, o piloto deve demonstrar a capacidade de acionar a chave em operações normais e emergências simuladas sem ter que assumir uma posição incomum do dedo ou polegar que pode induzir entrada de controle indesejada.
- xv. Operações de Combate a Incêndios: Na demonstração da operação de combate a incêndios com uso de recipiente apropriado (*water bucket*), além dos itens descritos neste item, deve ser observada a habilidade do piloto em liberar a água no local certo, que pode ser simulado por um alvo previamente demarcado, e na captação da água, que será demonstrada inteiramente. No caso do uso de linha curta, o pouso com o recipiente conectado deve ser avaliado também (o piloto deve encostar o recipiente no solo e pousar o helicóptero deslocando-se para trás, com o recipiente à sua frente e à sua vista).
- j. Para uma carga externa de Classe C, o teste de habilidade deve consistir no seguinte:
 - i. O piloto deve fazer uma verificação pré-voos das funções elétricas e mecânicas do sistema de fixação do helicóptero.
 - ii. O piloto deve levantar uma parte da carga se for arrastada, ou levantar toda a carga se for lastro para uma operação de esticamento de fios, colocação de cabos, ou operações similares.
 - iii. O piloto deve demonstrar voo lateral (deslocamento lateral) com velocidade, controle de rumo e suavidade adequados.
 - iv. Se o operador planeja rebocar (barcos, barcaças), o piloto deve demonstrar voo para frente.
 - v. Se um guincho for instalado, o piloto ou operador de guincho deve demonstrar seu uso.
- k. Para verificações de voo de autorização de carga de Classe D, o piloto deve demonstrar as mesmas manobras indicadas para Classe B, incluindo operações de guincho, se aplicável. O teste deve incluir pegar uma carga fictícia, mover essa carga para uma área predeterminada e liberar a carga em circunstâncias normais.

5.3.4.16 Resultados das inspeções e testes. Todas as não-conformidades devem ser comunicadas oficialmente ao requerente, o qual deve cuidar da sua correção. Caso alguma demonstração em voo seja julgada não-satisfatória pela ANAC, isto também deve ser comunicado oficialmente ao requerente. A critério da ANAC, pode ser agendada nova demonstração.

5.3.4.17 Portal Concluído. Todas as etapas da fase de avaliação e demonstração devem ser concluídas antes de continuar para a próxima fase.

5.3.5 Fase 5 - Emissão da Autorização

5.3.5.1 No momento em que as demonstrações tiverem sido consideradas satisfatórias e todos os demais itens tiverem sido atendidos, a autorização para operação com carga externa pode ser emitida. A ANAC deve detalhar todas as informações importantes na referida autorização.

5.3.5.2 A autorização tem a validade expirando no final do vigésimo quarto mês subsequente ao mês em que foi emitida, conforme estabelecido na seção 133.13 do RBAC nº 133. O operador deve, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, solicitar renovação da autorização, de acordo com o disposto no item 6.3 desta IS.

5.3.6 Encerramento compulsório do processo de autorização

5.3.6.1 Caso seja considerado pela ANAC que o processo contém não-conformidade insanável, após a avaliação preliminar ou análise, independentemente do número de iterações, o processo será indeferido e arquivado compulsoriamente, e o requerente formalmente comunicado.

5.3.6.2 Para cada manual, programa ou documento, caso uma proposta seja rejeitada pela 3ª vez durante a análise, o processo relacionado a essa proposta será indeferido e arquivado compulsoriamente, independentemente do prazo.

5.3.6.3 Nos casos em que a rejeição de um documento, manual ou programa for motivada pela atualização de um regulamento, publicação técnica do fabricante ou autoridade de aviação civil, ou qualquer documento de referência para análise do material, não haverá contabilização dessa iteração para fins de arquivamento do processo específico.

5.3.6.4 Quando o arquivamento de um determinado manual ou programa, conforme descrito no parágrafo anterior, ocorrer 2 (duas) vezes durante o processo, este será indeferido e arquivado compulsoriamente, independentemente do prazo.

5.3.6.5 Caso a demonstração da execução de um determinado procedimento ou operação, bem como testes de validação, seja rejeitada pela 3ª vez por não-conformidade ou incapacidade de demonstração por parte do requerente, o processo será indeferido e arquivado compulsoriamente, independentemente do prazo.

5.3.6.6 A organização requerente de uma autorização terá sempre o prazo de 90 (noventa) dias para apresentar as ações requeridas durante qualquer fase do processo ou às respostas a cada comunicação de não-conformidade.

5.3.6.7 A não observância do prazo de 90 (noventa) dias, ou outro prazo eventualmente definido, sem qualquer manifestação por parte do requerente para a apresentação das ações requeridas, caracterizará desistência e ensejará o encerramento do processo.

5.3.6.8 A descontinuidade ou desistência do processo, em qualquer de suas fases, implicará o seu indeferimento e arquivamento, inclusive de processos correlatos, tornando nula qualquer autorização que já tenha sido concedida pela ANAC durante o processo.

5.3.6.9 Um processo encerrado não pode ser reaberto, tampouco documentos contidos nele podem ser reutilizados, salvo por decisão de reconsideração, assegurado o direito de ampla defesa e do contraditório.

5.3.6.10 Para as decisões da ANAC, é assegurado ao requerente o direito de ampla defesa e do contraditório. Os recursos devem ser direcionados à autoridade que emitiu a decisão, que pode remetê-los às instâncias superiores.

5.3.6.11 O prazo para a apresentação de recurso contra as decisões da ANAC, é de 10 dias a contar da ciência da decisão, conforme previsto na Lei nº 9.784/99 (Lei do processo administrativo).

5.3.6.12 Em caso de não recepção do recurso, o requerente será comunicado sobre a decisão e ratificação de indeferimento e arquivamento do processo.

5.3.6.13 Caso exista interesse da organização requerente, esta deve dar início a um novo processo, que será conduzido em conformidade com os procedimentos apresentados nesta IS.

- 5.3.6.14 Não serão aproveitados quaisquer atos praticados no curso do processo encerrado, embora não sejam vedados ao requerente a apresentação e o aproveitamento do conteúdo dos manuais, programas, documentos e informações apresentados no processo encerrado, desde que devidamente atualizados.
- 5.3.6.15 As ações requeridas em relação a aeronaves, cujos atos já tenham sido concluídos pelo Registro Aeronáutico Brasileiro, antes do indeferimento do processo, ficam desobrigadas no novo processo.

6. MODIFICAÇÕES, REVOGAÇÃO E RENOVAÇÃO

6.1 Modificações

Quaisquer modificações que venham a ser realizadas pelo operador devem ser previamente solicitadas à ANAC que adotará os procedimentos de acordo com cada caso. Sugere-se, para tal, uma antecedência mínima de 30 (trinta) dias no caso de qualquer inclusão e/ou de exclusão de informações. A validade de uma autorização alterada permanece a mesma da autorização original.

6.1.1 Inclusão de Modelo de Aeronave

- 6.1.1.1 O acréscimo de uma aeronave na autorização pode ser tão simples que requeira apenas a alteração na autorização, sem necessidade de demonstrações e auditorias, ou tão complexo que se assemelhe a um processo completo de autorização.
- 6.1.1.2 No caso de se introduzir uma aeronave de tipo exatamente igual a uma outra aeronave que já conste na autorização a ANAC pode, a seu critério, apenas alterar a autorização, emitindo uma revisão dela. Para tanto, deve se certificar que a nova aeronave é realmente semelhante à outra já autorizada e que já foi vistoriada para inclusão da categoria SAE no seu registro junto ao RAB.
- 6.1.1.3 Porém, no caso de se introduzir uma aeronave diferente de todas as aeronaves já autorizadas, o processo deve ser seguido exatamente como se fosse um processo inicial, diferindo apenas nos itens que serão vistos. Não será necessário verificar as bases de operação nem realizar a verificação de conhecimentos do pessoal de solo. A fase mais importante, neste caso, é a fase de demonstrações em voo. Os procedimentos a serem seguidos nesta fase são os mesmos descritos no item 5.3.4.
- 6.1.1.4 Documentação adicional para modificação - inclusão de aeronave:
- Requerimento de Certificação – Operação de Helicópteros com Carga Externa (Apêndice B);
 - Documento de gerenciamento da frota;
 - Revisão do MVCAC e do PTO, se necessário. A empresa deve avaliar se a inclusão requer a revisão do conjunto de manuais e apresentá-los para análise e aprovação;
 - Comprovação de pagamento da Taxa de Fiscalização da Aviação Civil (TFAC).

6.1.2 Inclusão de Piloto

- 6.1.2.1 A inclusão de um piloto, sem que haja a inclusão de aeronave ou de tipo de operação, deve ser feita com a avaliação dos conhecimentos e habilidades dele. Para tanto, devem ser seguidas as orientações contidas no item 5.3.4.15. A critério da ANAC, esta avaliação pode ser feita

pelo Piloto-Chefe de Carga Externa, desde que este tenha sido autorizado para tal. Neste caso, a Ficha de Avaliação de Habilidades (Apêndice D) e as anotações referentes ao teste de conhecimentos devem ser remetidas à ANAC.

6.1.2.2 Documentação adicional para modificação - inclusão de pilotos:

- a. Requerimento de Certificação – Operação De Helicópteros Com Carga Externa;
- b. Currículo dos Pilotos a serem incluídos e comprovantes de treinamentos e de habilitações relativos à operação;
- c. Ficha de Avaliação de Habilidades e as anotações referentes ao teste de conhecimentos;
- d. Comprovação de pagamento da Taxa de Fiscalização da Aviação Civil (TFAC).

6.1.3 Inclusão de Tipo de Operação

6.1.3.1 A inclusão de um ou mais tipos de operação pode tornar necessário fazer o processo completo, somente para o tipo de operação pretendido. Quaisquer diferenças no processo poderão ser autorizadas, a critério da ANAC.

6.1.3.2 Documentação adicional para modificação - inclusão de tipo de operação:

- a. Requerimento de Certificação – Operação De Helicópteros Com Carga Externa;
- b. Currículo do Piloto-Chefe de Carga Externa e dos pilotos auxiliares (caso haja), incluindo os cursos relativos à operação em questão;
- c. Cópia do suplemento do Manual de Voo (RFMS) com as provisões adequadas às operações, inclusive com relação às combinações aeronave-carga externa aprovadas;
- d. Manual de Voo da Combinação Aeronave-Carga, como requerido pela seção 133.47 do RBAC nº 133;
- e. Caso tenha solicitado operar com combinação classe D, um programa de treinamento elaborado de acordo com as provisões contidas no item 5.3.3.10 desta IS;
- f. Comprovação de pagamento da Taxa de Fiscalização da Aviação Civil (TFAC).

6.1.4 Inclusão da Autorização para que o Piloto-Chefe efetue as avaliações de habilidade dos pilotos

6.1.4.1 As avaliações de conhecimento e habilidade dos pilotos são feitas pela ANAC. Entretanto, esta avaliação pode ser feita pelo Piloto-Chefe de Carga Externa, desde que este tenha sido autorizado para tal. Caso essa autorização não tenha sido concedida no processo, ela pode ser solicitada à ANAC.

6.1.4.2 Documentação adicional para modificação - inclusão da autorização para que o piloto-chefe efetue as avaliações de habilidade dos pilotos:

- a. Requerimento de Certificação – Operação de Helicópteros com Carga Externa (Apêndice B);
- b. Currículo do Piloto-Chefe de Carga Externa, incluindo os cursos relativos à operação em questão;
- c. Manual de Voo da Combinação Aeronave-Carga, como requerido pela seção 133.47 do RBAC nº 133, contendo o procedimento de avaliação de pilotos auxiliares (Apêndice E);
e
- d. Comprovação de pagamento da Taxa de Fiscalização da Aviação Civil (TFAC).

6.1.5 Exclusão de Aeronave, de Piloto ou de Tipos de Operações

- 6.1.5.1 A exclusão de aeronave, de piloto ou de um tipo de operação podem ser solicitados pelo operador à ANAC.
- 6.1.5.2 Documentação adicional para modificação - exclusão de Aeronave, de Piloto ou de Tipos de Operações:
- Requerimento de Certificação – Operação de Helicópteros com Carga Externa (Apêndice B);
 - Modelo das aeronaves e as classes de combinação aeronave-carga externa requeridas para cada uma delas, para o caso de exclusão de aeronave ou de tipo de operação;
 - Lista de pilotos, com os modelos de aeronaves e os tipos de operações para os quais possuem as qualificações requeridas, quando se tratar de exclusão de piloto; e
 - Comprovação de pagamento da Taxa de Fiscalização da Aviação Civil (TFAC).

6.2 Revogação ou Suspensão da Autorização

- 6.2.1 A suspensão da autorização pode ocorrer a qualquer momento, desde que julgado necessário pela ANAC para garantir a segurança de voo ou em decorrência de contínuo descumprimento da regulamentação em vigor ou por solicitação do operador.
- 6.2.2 O prazo da suspensão é indeterminado, não podendo ser superior a 180 (cento e oitenta) dias, podendo ser prorrogada uma vez por igual período. Após esse período, caso as condições que levaram a suspensão não sejam sanadas, a ANAC iniciará o processo de revogação.
- 6.2.3 A revogação da autorização ocorrerá a critério da ANAC, que informará ao operador os motivos que levaram a essa revogação.
- 6.2.4 Caso o operador, por outras razões, resolver descontinuar as operações segundo sua autorização, e não as retomar dentro de dois anos, respeitada a validade da autorização, ele deve informar à ANAC que adotará as devidas providências.

6.3 Renovação da autorização

- 6.3.1 A renovação da autorização deve ser solicitada pelo operador à ANAC, sendo que no caso de não requerer alguma modificação, não necessitará repetir todas as informações sobre a operação realizada. O operador deve verificar o prazo mínimo de 60 (sessenta) dias antes da data de expiração da validade da autorização. Caso a solicitação não seja feita neste prazo, pode ocorrer da validade expirar durante o processo de renovação, caso em que o operador deve interromper toda a sua operação com carga externa até a emissão da nova autorização.
- 6.3.2 Por ocasião da renovação, os pilotos devem passar por uma reavaliação dos seus conhecimentos e habilidades. A ANAC, caso julgue adequado, pode delegar a execução desta reavaliação ao Piloto-Chefe de Carga Externa do operador, desde que ele esteja devidamente autorizado. Somente a avaliação deste Piloto-Chefe é que deve ser feita pela ANAC.
- 6.3.3 Caso o operador solicite a renovação e a modificação, o processo deve ser dividido em duas fases. A primeira será a renovação da autorização, que será executada conforme descrito

acima. Após a emissão da nova autorização, passa-se à segunda fase, que é a revisão da mesma, de forma a inserir as modificações solicitadas pelo operador, seguindo-se as instruções contidas no item 6.1 desta IS, com o recolhimento da TFAC aplicável.

- 6.3.4 A autorização antiga deve ser arquivada pelo operador quando da emissão da nova autorização.
- 6.3.5 A nova autorização deve, ainda, ganhar um novo número de revisão.
- 6.3.6 Documentação adicional para renovação
- Requerimento de Certificação – Operação De Helicópteros Com Carga Externa (Apêndice B);
 - Carta de solicitação formal, apresentada em até 60 (sessenta) dias antes da data de expiração da validade da autorização;
 - Ficha de Avaliação de Habilidades e as anotações referentes ao teste de conhecimentos dos pilotos; e
 - Comprovação de pagamento da Taxa de Fiscalização da Aviação Civil (TFAC).

7. ORIENTAÇÕES ESPECIAIS PARA CLASSE “D” E IFR

7.1 Geral

- 7.1.1 A pessoa ou empresa que requerer a autorização para operar segundo o RBAC nº 133 com uma combinação aeronave-carga externa classe D deve apresentar à ANAC uma descrição completa da operação pretendida, os cuidados a serem tomados durante a operação e os motivos pelos quais tal operação é necessária. Caso venha a requerer mais de um tipo de operação com classe D, deve apresentar estes dados para cada um dos tipos.
- 7.1.2 As operações de aeronaves com cargas externas realizadas com uma combinação aeronave-carga não enquadrada nas classes B e C são consideradas classe D, devendo ser analisadas caso a caso pela ANAC. Adicionalmente aos requisitos apresentados anteriormente nesta IS, o requerente deve cumprir alguns itens a mais, específicos para operações classe D.
- 7.1.3 Operar sob regras de voo por instrumentos também requer cuidados adicionais, os quais também estão descritos neste capítulo.

7.2 Aeronave

- 7.2.1 A aeronave utilizada para operações com classe D deve ter sido certificada na categoria transporte A, o que no Brasil equivale a dizer que o helicóptero foi certificado segundo o RBAC nº 29 na categoria A. Em hipótese alguma serão autorizadas operações com classe D com aeronaves certificadas na categoria normal ou transporte B.
- 7.2.2 Se as limitações de operação, marcações ou placares do Manual de Voo (RFM) ou do Suplemento ao Manual de Voo (RFMS) contiverem linguagem que proíba o uso para transporte de pessoa em uma operação com carga externa, os operadores devem cumprir essas limitações de acordo com o parágrafo 91.9 (a) do RBAC nº 91 (por exemplo, uma limitação do RFMS tal como, “o gancho de carga é aprovado para carga não humana, apenas

combinações aeronave-carga Classe B”). O RFM ou RFMS também pode incluir limitações adicionais indicando certificação para transporte de pessoas como carga externa (por exemplo, "o sistema de carga externa atende aos requisitos de certificação do RBAC nº 27 para carga humana").

7.3 Equipamentos

- 7.3.1 O helicóptero deve ter os meios de fixação da carga externa aprovados, sendo que qualquer equipamento para içamento de pessoas deve ter sido aprovado para tal pela ANAC ou autoridade de aviação civil do país de fabricação. Este equipamento deve conter um mecanismo de alijamento que requeira duas ações distintas para acionamento, prevenindo deste modo o acionamento acidental.
- 7.3.2 Outros equipamentos que não requeiram uma certificação pela ANAC devem ter uma aprovação de engenharia que garanta sua integridade durante a operação proposta. Adicionalmente, não devem interferir com quaisquer sistemas da aeronave. Caberá à ANAC a verificação destes equipamentos.

7.4 Operações

- 7.4.1 As operações em classe D não poderão ser conduzidas sob regras de voo por instrumentos. Durante a operação em si deve haver um contato rádio permanente entre os membros da equipe e os tripulantes, para garantir a coordenação de toda a operação.
- 7.4.2 O transporte de pessoas como carga externa é autorizado quando operando com classe D, porém eles não podem ser passageiros. Somente pessoas diretamente ligadas à operação, e necessárias para tal, poderão tomar parte em operações com classe D.

7.5 Treinamento

- 7.5.1 O RBAC nº 133, em seu parágrafo 133.37(b), exige que o requerente apresente um Programa de Treinamento específico para a operação com classe D. No caso de empresas certificadas como empresas de transporte aéreo público, pode ser feita uma revisão no Programa de Treinamento já aprovado, de modo a inserir o treinamento em questão.
- 7.5.2 Este Programa de Treinamento deve ser submetido à análise da ANAC para aprovação e deve ser elaborado na forma e com o conteúdo definidos pela Agência.
- 7.5.3 Todos os pilotos devem ser treinados pelo operador segundo o previsto nas seções 133.37(b) e 133.37(c) do RBAC nº 133.

7.6 Operações IFR

- 7.6.1 Ninguém pode conduzir operações de aeronaves com cargas externas sob IFR, a menos que expressamente autorizado pela ANAC. Entretanto, em nenhuma hipótese, uma pessoa pode ser transportada, como parte da carga externa, em um voo IFR.
- 7.6.2 Após a autorização da ANAC, as operações IFR somente poderão ser conduzidas com aeronaves certificadas para tal e cumprindo as regras contidas no RBAC nº 91, ICA 100-12 e ICA 100-4.

7.7 Operação IFR em condições IMC

- 7.7.1 A operação de transporte de carga externa em operações IFR sob condições IMC não será permitida. Somente pode haver voos IFR sob condições IMC para o transporte de pessoas de e para a base de operações, dentro da aeronave.
- 7.7.2 As seguintes condições devem ser atendidas:
- a. a aeronave deve ter sido certificada para voos IFR;
 - b. os pilotos devem estar com sua habilitação IFR válida;
 - c. a tripulação mínima deve ser a prevista no RBAC nº 91, seções 91.5(b) e 91.5(c);
 - d. nenhuma carga pode ser transportada (externa ou interna).

8. SUPERVISÃO CONTINUADA DOS OPERADORES

- 8.1 Os operadores, uma vez autorizados, devem realizar suas operações sempre de acordo com as provisões contidas na autorização emitida pela ANAC. Para verificar se isto foi feito, a ANAC pode, a seu critério, realizar inspeções, vistorias e auditorias nas operações com carga externa dos operadores. Estas atividades constituem a supervisão continuada dos operadores de carga externa.
- 8.2 Há, basicamente, dois tipos de supervisão continuada: a supervisão de operadores e as vistorias de rampa.
- 8.3 Ademais, a ANAC pode realizar inspeções, vistorias e auditorias especiais, para verificar itens isolados da operação. O conteúdo destas será determinado pela ANAC.

9. APÊNDICES

- 9.1 Apêndice A – Controle de alterações;
- 9.2 Apêndice B – Formulário de requerimento de certificação - operação de helicópteros com carga externa;
- 9.3 Apêndice C – Exemplo de carta de designação do piloto-chefe ou do piloto-chefe assistente;
- 9.4 Apêndice D – Ficha de avaliação de habilidade dos pilotos; e
- 9.5 Apêndice E – Exemplo de manual de voo combinação aeronave – carga.

10. BIBLIOGRAFIA

10.1 ANAC:

- a. RBAC nº 91 EMD 03
- b. RBAC nº 133 EMD 02

10.2 FAA:

- a. Title 14 CFR Part 133
- b. AC 133-1B CHG 1

11. DISPOSIÇÕES FINAIS

- 11.1 As novas autorizações para transporte de carga externa com helicópteros protocoladas após a vigência dessa IS serão avaliadas sob as suas diretrizes, não sendo mais utilizada a IAC 3515-133.
- 11.2 Apesar disso, as autorizações anteriormente emitidas com base naquela IAC continuarão válidas até que expirem, sejam suspensas, cassadas ou substituídas por uma nova autorização emitida sob as instruções da presente IS.
- 11.3 Nenhuma pessoa, física ou jurídica, pode conduzir operações de helicópteros com carga externa, remuneradas ou não, sem possuir a autorização tratada nesta IS, emitida pela ANAC. Exceção é feita somente àquelas instituições previstas na seção 133.1(c) do RBAC nº 133.
- 11.4 As empresas aéreas certificadas sob o RBAC nº 119 e que operem segundo o RBAC nº 135 ou certificadas para efetuar Serviços Aéreos Especializados poderão receber a autorização para operação de helicópteros com carga externa, sem prejuízo de sua certificação anterior. A solicitação deve ser feita à ANAC, que será responsável, pelo processo descrito nesta IS. Neste caso, e quando a empresa solicitar autorização para operação com classe D, deve ser feita uma revisão no Programa de Treinamento aprovado, de modo a inserir neste o treinamento específico para as operações com carga externa.
- 11.5 Cabe lembrar que o transporte de passageiros não será permitido em qualquer hipótese, nas operações de helicópteros com carga externa, mesmo nas operações com classe D. A classe D permite apenas que sejam transportadas pessoas na aeronave, até mesmo externamente à mesma, as quais devem obrigatoriamente fazer parte da atividade fim na qual o transporte de carga externa esteja envolvido. Pessoas essenciais às operações poderão ser transportadas a bordo de helicópteros operando com as demais classes (A, B e C), por exemplo um operador de guincho ou um auxiliar de rapel.
- 11.6 As operações tratadas nesta IS que venham a ser realizadas sobre áreas densamente povoadas, ou sobre áreas urbanas, devem ser solicitadas com antecedência à ANAC.
- 11.7 Conforme seção 133.14 do RBAC nº 133, a autorização emitida segundo este regulamento pode ser suspensa ou cassada se o seu detentor transportar ou permitir que seja transportado artigo perigoso, proibido ou restrito, em desacordo com as normas que os regulam, por qualquer aeronave de sua propriedade ou por ele operada. A Subparte C do RBAC nº 175 contém a Classificação dos Artigos Perigosos. O transporte de materiais perigosos nas operações conforme RBAC nº 133 requer autorização da ANAC.

11.8 Os casos omissos serão dirimidos pela ANAC.

APÊNDICE A CONTROLE DE ALTERAÇÕES

Não aplicável à Revisão A.

APÊNDICE B FORMULÁRIO DE REQUERIMENTO DE CERTIFICAÇÃO - OPERAÇÃO DE HELICÓPTEROS COM CARGA EXTERNA

A versão atualizada do formulário está disponível em:

<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/empresas-aereas/modelos-e-formularios>

APÊNDICE C EXEMPLO DE CARTA DE DESIGNAÇÃO DO PILOTO-CHEFE OU DO PILOTO-CHEFE ASSISTENTE

[Data]

[Nome do operador]

[Endereço do operador]

Designação

Eu, [Nome, Cargo], conforme previsto na seção 133.21 do RBAC 133, designo o seguinte piloto como Piloto-Chefe das operações das aeronaves com cargas externas e submeto essa designação à aprovação da ANAC:

[Nome, Código ANAC e Licenças]

Informo que o Piloto-Chefe acumulou [XXXX] horas como piloto em comando (PIC) de helicópteros e recentemente foi empregado como piloto de carga externa no operador [nome do operador], onde voou a(s) aeronave(s) [fabricante e modelo]. Seu último teste de conhecimento e habilidade foi efetuado pela ANAC em [data].

Todos os registros de experiência e treinamento estão disponíveis para revisão pela ANAC.

[Adicionalmente, solicito a autorização para que o Piloto-Chefe execute as avaliações de conhecimento e habilidade dos demais pilotos, conforme previsto na seção 133.37 do RBAC 133.]

Atenciosamente,

[Assinatura]

[Nome]

[Título]

Aceito esta nomeação e a designação como Piloto-Chefe.

[Assinatura do Piloto-Chefe]

[Nome do Piloto-Chefe]

APÊNDICE D FICHA DE AVALIAÇÃO DE HABILIDADE DOS PILOTOS

A versão atualizada da Ficha de Avaliação está disponível em:

<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/empresas-aereas/modelos-e-formularios>

APÊNDICE E EXEMPLO DE MANUAL DE VOO COMBINAÇÃO AERONAVE - CARGA

Conteúdo

Introdução

1. Endereço da sede administrativa e de todas as bases de operação
2. Informações de operações em emergência
3. Descrição sumária dos tipos de operação realizados

Seção 1. Limitações de Operação

1. Certificação
2. Pessoas a bordo
3. Operações em área congestionada ou sobre área densamente povoada
4. Conhecimento e habilidades
5. Documentação necessária
6. Combinação aeronave de asa rotativa/carga externa e velocidades
7. Centro de Gravidade (CG)
8. Outras limitações

Seção 2. Informações Operacionais de Combinação de Carga

1. Informações específicas para a combinação de carga
2. Inspeções necessárias
3. Descargas de eletricidade estática
4. Outras informações essenciais para a segurança operacional
5. Sinais de mão solo-ar
6. Procedimentos de proteção de carga externa
7. Consumo de combustível / centro de gravidade (CG)
8. Placares obrigatórios
9. Procedimentos Operacionais
10. Precauções de segurança
11. Meios de Fixação

Seção 3. Informações

1. Geral
2. Tripulantes e não tripulantes
3. Segurança em torno de helicópteros
4. Arquivo operacionais
5. Procedimentos de avaliação de pilotos auxiliares

Controle de Revisões

Nº da revisão	Data	Responsável pela revisão

Registro das Revisões

Nº da revisão	Resumo das modificações

Introdução

1. 1. Endereço da sede administrativa e de todas as bases de operação.

[Informe o endereço completo da sede administrativa e os meios de contato. Caso possua bases de operação, informe os endereços]

2. 2. Informações de operações em emergência.

(a) Em uma emergência envolvendo a segurança de pessoas ou propriedades, o detentor de uma autorização para operação com cargas externas pode desviar-se das regras do RBAC nº 133, na extensão requerida para fazer face à emergência, conforme seção 133.31.

(b) Cada pessoa que, nessas condições, desviar-se das regras do RBAC nº 133 deve notificar o fato à ANAC, no prazo de 10 dias após a ocorrência. Caso requerido, a pessoa deve fornecer à ANAC um relatório completo da operação envolvida, incluindo uma descrição dos desvios ocorridos e a razão de tais desvios.

[Caso deseje utilizar um formulário ou modelo de informação, informe-o aqui]

3. 3. Descrição sumária dos tipos de operação realizados

[Descreva, sumariamente, os tipos de operação realizados]

Seção 1. Limitações operacionais

Em adição às limitações operacionais estabelecidas no Manual de Voo da Aeronave aprovado (RFM), opere esta aeronave de acordo com as seguintes limitações operacionais:

1. Certificação.

Nenhuma pessoa pode operar esta aeronave com uma carga externa, a menos que essa pessoa possua uma Autorização para Operação com Carga Externa emitida pela ANAC e tenha uma declaração atestando sua competência ou um registro em sua caderneta de voo indicando que atende ao previsto no parágrafo 133.37(a)(1) do RBAC nº 133. A declaração de competência ou o registro do teste de habilidade e conhecimento em sua caderneta de voo deve estar na posse dessa pessoa durante a realização das operações sob o RBAC nº 133.

2. Pessoas a bordo.

Nenhuma pessoa que não seja um membro requerido da tripulação pode voar a bordo da aeronave, a menos que essa pessoa execute uma função essencial em conexão com a operação de carga externa. Quando a aeronave usada requerer um operador de guincho, ele deve usar um cinto de segurança de operador de guincho aprovado enquanto não estiver sentado com um cinto de segurança preso (parágrafo 133.47(c)(3) do RBAC nº 133).

3. Operações em área congestionada ou sobre área densamente povoada.

Não conduza operações em áreas congestionadas, a menos que aprovado pela ANAC de acordo com um plano de área congestionada desenvolvido em conformidade com o parágrafo 133.33(d)(1) e (2).

4. Conhecimento e habilidades.

Nenhuma pessoa pode servir como piloto desta aeronave durante as operações com carga externa, a menos que essa pessoa tenha passado nos testes de conhecimento e habilidade exigidos pelo item 133.23 do RBAC nº 133 para a classe de operação que está sendo conduzida.

5. Documentação necessária.

Em adição à documentação requerida pelo parágrafo 91.203 do RBAC nº 91, uma cópia da Autorização para Operação com Carga Externa e do Manual de Voo da Combinação Aeronave-Carga deve estar a bordo desta aeronave durante todas as operações de carga externa.

6. Combinação aeronave de asa rotativa/carga externa.

O peso total deste helicóptero e combinação de carga não pode exceder:

Fabricante e modelo _____	Matrícula _____
Peso máximo da carga Classe A _____	# não deve exceder o peso bruto máximo de _____
Velocidade máxima a frente (em nós) _____	Outros _____

Fabricante e modelo _____	Matrícula _____
Peso máximo da carga Classe B _____ # não deve exceder o peso bruto máximo de _____	
Velocidade máxima a frente (em nós) _____	Outros _____
Nota: Tenha muito cuidado ao transportar cargas externas Classe B, pois o tamanho e a forma da carga podem afetar a capacidade de controle.	

Fabricante e modelo _____	Matrícula _____
Peso máximo da carga Classe C _____ # não deve exceder o peso bruto máximo de _____	
Velocidade máxima a frente (em nós) _____	Outros _____

7. Centro de gravidade (CG).

A localização do CG para esta aeronave deve, para todas as condições de carregamento, ficar dentro dos limites estabelecidos para a aeronave durante sua certificação de tipo. Para combinações aeronave-carga Classe C, os valores da magnitude e da direção da força de carga devem ser aqueles valores para os quais a localização efetiva do centro de gravidade permanece dentro da faixa estabelecida.

8. Outras limitações.

- a. A combinação aeronave-carga só pode ser operada dentro das limitações de peso e de posição do centro de gravidade estabelecidas no parágrafo 133.43(c) do RBAC nº 133;
- b. A combinação aeronave-carga não pode ser operada com uma carga externa com peso superior àquele usado para demonstrar conformidade com as seções 133.41 e 133.43 do RBAC nº 133;
- c. A combinação aeronave-carga não pode ser operada em velocidades maiores do que aquelas estabelecidas nos parágrafos 133.41(b), (c) e (d) do RBAC nº 133;
- d. Ninguém pode conduzir uma operação segundo este Regulamento, com um tipo de aeronave de asas rotativas certificada conforme o RBAC nº 21 (seção 21.25) na categoria restrita, sobre uma área densamente povoada, dentro de uma aerovia congestionada ou nas proximidades de um aeródromo com tráfego intenso no qual sejam realizadas operações de transporte de passageiros; e
- e. As operações com combinações aeronave-carga Classe D só podem ser conduzidas de acordo com o seguinte:
 - (i) a aeronave a ser usada deve ter sido certificada na categoria A das aeronaves categoria transporte, para o peso da operação e deve ter capacidade de executar voo pairado com um motor não operante com o peso e na altitude da operação;
 - (ii) a aeronave deve ser equipada de modo a permitir intercomunicação rádio entre os membros da tripulação requeridos;
 - (iii) equipamentos para içamento de pessoas devem ser aprovados pela ANAC; e
 - (iv) o dispositivo de levantamento deve ter um dispositivo de liberação em emergência requerendo duas ações distintas.

[Outras limitações consideradas necessárias pelo operador ou contidas no Manual de Voo (RFM) ou nos Suplementos RFM (RFMS).]

Seção 2. Informações operacionais de combinação de carga

1. Informações específicas para a combinação de carga.

O operador listará informações relativas às peculiaridades da combinação de carga, como o seguinte:

- a. Tendências oscilantes,
- b. Cargas giratórias e o uso adequado de ganchos,
- c. Efeito solo,
- d. Altitude de densidade,
- e. Ventos fortes ou rajadas de vento,
- f. Movimentos de controle abruptos,
- g. Limitação de aceleração,
- h. Desbalanceamento de carga lateral máximo de Classe A, e
- i. Procedimento de cálculo do CG lateral.

Este é um exemplo de informação que pode ser aplicável a alguns tipos de dispositivos de fixação de carga:

“Levante a carga até pairar e, em seguida, verifique a potência restante para determinar se há o suficiente para transportar a carga com segurança. Ao pairar, verifique se o controle direcional é adequado. Ao mover para o voo horizontal, use movimentos de controle lentos e suaves para minimizar o assentamento e evitar que a carga balance. Ao subir em voo para a frente, verifique se há oscilações perigosas da carga externa. Ao se aproximar de uma área de pouso com uma carga, identifique o ponto de liberação da carga e aproxime-se lentamente, na direção do vento, no ângulo mais raso possível, garantindo que a carga passe por todas as obstruções com segurança. Comece a controlar a potência para diminuir sua velocidade de descida e avanço, terminando em um voo pairado próximo ao ponto de liberação e à vista de qualquer pessoal da equipe de solo. Siga as instruções do sinal do pessoal de solo para pairar sobre o ponto de liberação. Coloque a carga no solo sem qualquer movimento da carga. Quando o helicóptero estiver estabilizado sobre a carga e apresentar folga na linha, abra o gancho de carga pelos meios normais. Em caso de falha elétrica, use a liberação manual para liberar a carga. Se surgir alguma dificuldade durante o voo que justifique um pouso de emergência, libere a carga imediatamente. Se por algum motivo a carga não for liberada, não arraste a carga no solo antes do toque. Isso pode fazer com que a aeronave vire com o controle cíclico inadequado para compensar.”

2. Inspeções necessárias.

Inspeccione a cinta de carga ou a cesta quanto à instalação e condições gerais adequadas. Verifique a carga para garantir uma amarração adequada e segura. Para cargas de Classe B e C, verifique a liberação elétrica e a liberação manual no solo antes do voo. Arme o circuito empurrando o disjuntor de liberação de carga para dentro.

3. Descargas de eletricidade estática.

Antes de prender o gancho de carga à carga, certifique-se de aterrar o helicóptero para dissipar as cargas de eletricidade estática que podem ter se acumulado durante o voo.

4. Outras informações essenciais para a segurança operacional.

De acordo com o parágrafo 133.47 do RBAC nº 133, o operador deve estabelecer quaisquer outras informações essenciais para uma operação segura com cargas externas, tais como:

- a. Operações de Carga Externa Humana (HEC) Classe B;
- b. Treinamento HEC Classe B:
 - (i) Treinamento de pilotos;
 - (ii) Treinamento de tripulantes;
 - (iii) Treinamento recorrente;
 - (iv) Experiência recente;
- c. 3. Qualificações de pessoal:
 - (i) Qualificações de piloto;
 - (ii) Qualificações de membro da tripulação;
- d. Briefings de HEC Classe B;
- e. Considerações de segurança operacional;
- f. Comunicações;
- g. Precauções para evitar fios de alta tensão;
- h. Raios (cargas de classe C);
- i. Procedimentos de radiocomunicação;
- j. Travessia de rodovias principais;
- k. Procedimentos para colocação de carga na entrega (pode variar de acordo com uma classe de operação específica); e
- l. Considerações sobre operação noturna, limitações, treinamento e procedimentos de mitigação de risco (se aplicável).

5. Sinais manuais solo-ar.

Todo o pessoal envolvido na operação de carga externa estará familiarizado e usará os sinais manuais. Exemplos dessa comunicação podem ser encontrados no ICA 100-12 do DECEA. (Liste os procedimentos usados para garantir a familiaridade.)

6. Procedimentos de proteção de carga externa.

Informe os procedimentos da empresa para fazer pousos de precaução no caso dos dispositivos de segurança se desconectarem ou se soltarem.

7. Consumo de combustível / centro de gravidade (CG).

Consumo de combustível e como isso pode afetar o CG durante o percurso.

8. Placares obrigatórios.

Os seguintes placares e marcas devem ser expostos conspicuamente e devem ser feitos de modo a não poderem ser facilmente apagados, desfigurados ou obscurecidos:

- a. um placar (exposto na cabine dos pilotos) estabelecendo as classes de combinações aeronave-carga para as quais a aeronave foi aprovada e as limitações de peso e centro de gravidade;
- b. um placar, marca ou instrução (exposta junto ao meio de fixação da carga externa) informando a carga externa máxima estabelecida como limitação operacional.

9. Procedimentos operacionais.

Depois de direcionar o helicóptero para a posição, o sinalizador deve permanecer à vista do piloto para direcioná-lo com sinais manuais, ou permanecer em contato de rádio direto com o piloto, enquanto um número apropriado de enganchadores cuidam da conexão da carga. Apresse todas as conexões feitas com o helicóptero enquanto ele está pairando para minimizar o tempo que os enganchadores passam embaixo do helicóptero.

- a. Se realizar uma conexão sem o auxílio de um sinalizador e sem o uso de contato visual direto, um tripulante deve deitar-se no chão e olhar para baixo, a partir da porta de entrada principal, para observar as ações dos sinalizadores. Este tripulante pode direcionar o piloto através do sistema de intercomunicação a bordo.
- b. É relativamente comum, entretanto, um piloto pairar enquanto o enganchador engancha a linha no gancho de carga. Independentemente de haver ou não membros extras da tripulação para atuar como observadores, um briefing completo entre o piloto e o enganchador é extremamente importante. O enganchador deve se aproximar e prosseguir por baixo do helicóptero diretamente pela frente, entre os esquis ou o trem de pouso. Se o helicóptero sofrer uma falha catastrófica e for forçado a pousar, o enganchador deve recuar diretamente para a frente. Essa técnica evita a confusão de "você vai para a direita e eu irei para a esquerda".
- c. Os tripulantes devem usar cintos de segurança aprovados e ser presos a um ponto de fixação aprovado da aeronave quando não estiverem sentados com os cintos de segurança colocados.
- d. Ao dar sinais com as mãos ao piloto, o sinalizador deve ficar na frente e ao lado do piloto do helicóptero, à vista do piloto.

10. Precauções de segurança.

Conduza todas as operações de Classe D usando apenas dispositivos de elevação de pessoal aprovados pela ANAC. A tripulação deve calcular a capacidade de pairar com um motor inoperante no peso operacional e altitude antes de cada operação Classe D (seção 29.865 do RBAC nº 29 e parágrafo 133.45 (e) (1), (2) e (4) do RBAC nº 133). Conduza cada operação com um mínimo de dois membros da tripulação a bordo do helicóptero. Manter comunicação de intercomunicação entre o piloto e outro tripulante. Este segundo tripulante deve ser capaz de avisar o piloto sobre o status do dispositivo de elevação e ser capaz de liberar o dispositivo vazio caso seja necessário. Esta liberação deve exigir duas ações separadas e distintas: armar o sistema e pressionar o botão de liberação. Sempre que possível, uma terceira pessoa associada à operação estará posicionada na superfície e se comunicando por rádio

com o piloto. O objetivo desta pessoa é aconselhar o piloto sobre qualquer item relacionado à segurança e supervisionar a carga ou descarga do dispositivo de elevação de pessoal. Além disso, essa pessoa deve garantir que não seja excedido o peso máximo determinado pelo piloto apropriado para esta operação.

11. Meios de Fixação.

Considerando a necessidade de demonstração da aprovação dos meios para fixação de cargas externas, devem ser listados os parâmetros de projeto e de manutenção dos meios de fixação, como, por exemplo, cabos, redes, anilhas e destorcedores. Adicionalmente, devem ser complementadas com a forma com a qual os requisitos são cumpridos e como são disponibilizados os documentos comprobatórios. Recomenda-se que os documentos comprobatórios sejam anexados a esse Manual.

[Exemplo de Listagem dos meios de fixação]

Em cumprimento aos requisitos da seção 133.43 do RBAC nº 133, o transporte de cargas externas só pode ser efetuado utilizando-se meios de fixação com as seguintes características:

a. Cabos de carga

Atender ao especificado na tabela 7-1 da AC 43.13-2B.

Os seguintes cabos estão aprovados (documentação correspondente no anexo XX.X):

Carga Externa Máxima	Fabricante	Diâmetro (mm)	Massa (kg/m)	Carga de Ruptura (N/mm ²)
xxx kg	ABCabos	12,3	1,234	2,345
yyy kg				

b. Redes

Ter sido aprovada em ensaio estático demonstrando cumprimento com o RBAC 27.865.

As seguintes redes estão aprovadas (relatório correspondente em arquivo disponível para consulta):

Carga Externa Máxima	Fabricante	Diâmetro do Cabo (mm)	Massa (kg)	Carga xxxx (kg)
xxx kg	ABRedes	12,3	1,234	2,345
yyy kg				

As limitações operacionais estabelecidas na Seção 1 e as informações de combinação de carga contidas na Seção 2 são as condições sob as quais devem ser conduzidas estas operações de combinação de carga externa da aeronave.

Seção 3. Informações

Todo o pessoal associado a uma operação de carga externa deve estar familiarizado com as seguintes informações:

1. Geral.

Podem ocorrer ferimentos graves e fatalidades se o pessoal não for treinado no método adequado para se aproximar ou deixar o helicóptero. O método mais simples de evitar acidentes desse tipo é ter os rotores parados quando o pessoal que não faz parte da tripulação de voo estiver trabalhando ao redor da aeronave. Como isso nem sempre é prático, é essencial que todas as pessoas associadas às operações de helicóptero estejam cientes de todos os perigos possíveis e sejam instruídas sobre como evitá-los.

2. Tripulantes e não tripulantes.

Instrua as pessoas diretamente envolvidas com o pessoal de embarque ou desembarque, manutenção de helicópteros, amarração ou engate de cargas externas, etc., em suas funções. Os tipos de treinamento de pessoal relacionado à operação segura de helicópteros incluem, mas não limitados a, o seguinte:

- a. Equipe de solo. Instrua os atendentes da rampa e o pessoal de manutenção de helicópteros sobre meios seguros de realizar suas tarefas específicas. Isso inclui:
 - (i) Manter as pessoas programadas para embarcar e as pessoas não autorizadas longe das áreas de pouso e decolagem do helicóptero.
 - (ii) Instruir o pessoal de embarque sobre a melhor maneira de se aproximar e embarcar em um helicóptero cujos rotores estão girando.
- b. Manutenção. Os procedimentos adequados para manutenção de aeronaves de asas rotativas incluem o seguinte:
 - (i) Pare as pás do rotor do helicóptero e aterre adequadamente o helicóptero e a unidade de reabastecimento antes de qualquer operação de reabastecimento. O piloto deve garantir o uso do tipo de combustível adequado e quaisquer aditivos necessários.
 - (ii) Reabastecer o helicóptero enquanto as pás dos rotores estão girando (reabastecimento a quente) pode ser prático para certos tipos de operações. No entanto, isso pode ser extremamente perigoso quando os procedimentos de segurança não são seguidos. O piloto em comando deve permanecer no posto de pilotagem durante o abastecimento; O pessoal de reabastecimento deve ter conhecimento sobre os procedimentos adequados de reabastecimento e ser devidamente informados sobre as particularidades das marcas e modelos específicos de helicópteros. O pessoal de reabastecimento deve comunicar-se com o piloto por rádio ou sinais manuais durante o reabastecimento a quente (parágrafo 133.47(c)(3) do RBAC nº 133).
 - (iii) Posicione as unidades de reabastecimento para garantir uma folga adequada das pás do rotor; mantenha as pessoas não envolvidas na operação de reabastecimento longe da área. Verifique a desconexão e a segurança de todos os equipamentos de reabastecimento longe do helicóptero antes do movimento do helicóptero. Sempre se certifique de que o equipamento de extinção de incêndio adequado esteja disponível ao reabastecer.
 - (iv) Proibir fumar dentro e ao redor da aeronave rotativa durante todas as operações de reabastecimento.

- c. Os sinalizadores de carga externa devem ser treinados quanto ao seguinte:
- (i) A capacidade de carga dos helicópteros envolvidos. Esse conhecimento é essencial porque alguns operadores possuem modelos de helicópteros com características físicas quase idênticas, mas diferentes capacidades de carga.
 - (ii) Os pilotos. Revisão dos procedimentos de coordenação com a tripulação. Procedimentos padronizados para coleta e liberação de cargas externas. Procedimentos de emergência a serem adotados pelo piloto.
 - (iii) A carga. Muitos itens transportados externamente são muito frágeis. O enganchador deve estar familiarizado com materiais potencialmente perigosos (artigos perigosos) e ciente da natureza do perigo potencial. Explosivos, materiais radioativos e produtos químicos tóxicos são exemplos de possíveis materiais perigosos. A Subparte C do RBAC nº 175 contém a Classificação dos Artigos Perigosos. O transporte de materiais perigosos nas operações conforme RBAC nº 133 requer autorização da ANAC. Além de conhecer a natureza da carga, o enganchador deve receber treinamento para manusear e estar familiarizado com os tipos de equipamentos de proteção, roupas e ações que são necessárias para uma operação segura.
 - (iv) Os sinais manuais apropriados. Revisão dos procedimentos de comunicação normais e de emergência. Quando as comunicações de rádio diretas entre o pessoal de solo e de voo forem necessárias, esclareça o significado específico de todos os sinais manuais necessários antes do início das operações.
 - (v) Procedimentos de emergência. O pessoal de solo e de voo deve concordar totalmente e compreender todas as ações necessárias a serem tomadas por todos os envolvidos em caso de emergência. Esse planejamento prévio é essencial para evitar lesões em caso de emergência.
 - (vi) Todos os aspectos da operação de carga externa sendo conduzida. O piloto conduzindo a operação de carga externa completará um briefing detalhado para todo o pessoal, não importa o quão remotamente envolvido na operação, antes de iniciar a operação.
 - (vii) Posicionamento. O sinalizador deve estar em uma posição visível para o piloto e para o enganchador, localizado em um lado da trajetória de voo e o mais próximo possível da área de operação com as costas para o vento.
 - (viii) Uso de equipamentos de segurança pessoal, como capacetes, luvas e óculos de proteção.
 - Revisão dos procedimentos de comunicação normais e de emergência, incluindo sinais manuais;
 - Revisão dos procedimentos de coordenação da tripulação;
 - Execução de inspeção de pré-voo do equipamento de elevação;
 - Utilização de um dispositivo de elevação de pessoal aprovado;
 - Operação do guincho, incluindo limitações e procedimentos normais e de emergência;
 - As partes apropriadas do MVCAC;
 - Reconhecimento de situações perigosas; e
 - Reconhecimento do início da oscilação perigosa da carga.

3. Segurança em torno de helicópteros.

Instrua todas as pessoas que embarcarem em um helicóptero enquanto seus rotores estiverem girando sobre o meio mais seguro de fazê-lo. Se estiver nos controles, o piloto pode não ser capaz de conduzir um briefing de embarque. Portanto, a pessoa que providenciou o transporte do pessoal ou a pessoa designada como atendente da rampa deve fazer isso. Os procedimentos exatos podem variar ligeiramente de um modelo de helicóptero para outro, mas em geral, o seguinte deve ser suficiente:

a. Embarque:

- (i) Fique longe da parte traseira do helicóptero.
- (ii) Agache-se antes de caminhar sob o rotor principal.
- (iii) Aproximação lateral ou frontal, mas nunca fora da linha de visão do piloto, e apenas quando o piloto ou o pessoal de solo em contato com o piloto autorizarem.
- (iv) Segure firmemente em chapéus e artigos soltos.
- (v) Nunca alcance ou corra atrás de um chapéu ou outro objeto que se desprenda.
- (vi) Proteja seus olhos protegendo-os com as mãos ou semicerrando os olhos.
- (vii) Se repentinamente cego por poeira ou um objeto soprado, pare, abaixe-se ou sente-se e espere ajuda. Não tente tatear ou encontrar o caminho em direção a ou para longe de um helicóptero.

b. Briefing.

O piloto ou seu designado deve fazer o briefing antes da decolagem (parágrafo 133.47(c)(3)). O tipo de operação determinará que tipo de briefing é dado, mas o briefing deve sempre incluir:

- (i) O uso e operação de cintos de segurança para decolagem, rota e pouso. Dê ênfase a como liberar o tipo específico de cinto de segurança instalado no helicóptero em particular. Os helicópteros nem sempre usam cintos do tipo automotivo; por exemplo, alguns cintos usam fivelas que giram para abrir.
- (ii) A localização e o uso de equipamento de flutuação e outros equipamentos de sobrevivência que possam estar a bordo, e como e quando abandonar a aeronave se for necessário um pouso na água.
- (iii) Para voos em terrenos acidentados ou isolados, informe a todos os ocupantes onde os mapas e equipamentos de sobrevivência estão localizados.
- (iv) Instrua cada pessoa a bordo sobre as ações e precauções a serem tomadas durante uma emergência, e como e quando sair após o pouso em caso de emergência. Certifique-se de que os passageiros estejam cientes da localização de extintores de incêndio, dispositivos de sinalização pirotécnica, salva-vidas e outros equipamentos de sobrevivência. Explique a localização e os métodos de abertura normais e de emergência das portas. A ANAC incentiva o uso de um diagrama ou exibição pictórica em um cartão de instruções ao passageiro.
- (v) Proibição de fumo a bordo e a menos de 50 pés do helicóptero.
- (vi) As condições de pouso determinam o que as pessoas devem ouvir em um briefing de partida. Por exemplo, se estiver em uma colina, saia em declive. Se isso envolver caminhar ao redor do helicóptero, para evitar a área de menor altura do rotor, sempre dê a volta pela frente, nunca por trás. O operador pode produzir e adaptar diagramas para incluir em um cartão de instruções.

4. Arquivos operacionais.

- a. Serão mantido na base principal de operação um arquivo operacional, o qual deve conter as informações e os documentos relacionados neste item.
- b. Para cada um dos pilotos envolvidos nas operações de helicópteros com carga externa, devem estar arquivados:
 - (i) Habilitações do piloto;
 - (ii) Histórico dos treinamentos pelos quais o piloto passou, tanto dos treinamentos providos pelo próprio operador quanto dos realizados em outras instituições;
 - (iii) Currículo de cada piloto;
 - (iv) Uma listagem das aeronaves, classes de combinação aeronave-carga e tipos de operação que o piloto está autorizado a realizar, bem como as datas em que o mesmo foi designado e exonerado de cada operação; e
 - (v) Arquivo das avaliações realizadas, excetuando-se os cheques e recheques para fins de emissão e/ou revalidação de CHT.
- c. Para operações com combinações classe D, também devem estar arquivados:
 - (i) Histórico do treinamento descrito no Programa de Treinamento de Carga Externa; e
 - (ii) Histórico das operações conduzidas em classe D nos últimos 12 (doze) meses, de modo a demonstrar que o piloto está corrente nestas operações.
- d. Para os demais tripulantes envolvidos nas operações de helicópteros com carga externa, devem estar arquivados:
 - (i) Histórico dos treinamentos pelos quais o tripulante passou, tanto dos treinamentos providos pelo próprio operador quanto dos realizados em outras instituições;
 - (ii) Currículo de cada tripulante; e
 - (iii) Uma listagem das aeronaves, classes de combinação aeronave-carga e tipos de operação que o tripulante está autorizado a realizar, bem como as datas em que o mesmo foi designado e exonerado de cada operação.
- e. Para a equipe de solo envolvido nas operações de helicópteros com carga externa, devem estar arquivados:
 - (i) Histórico dos treinamentos pelos quais cada indivíduo da equipe de solo passou, tanto dos treinamentos providos pelo próprio operador quanto dos realizados em outras instituições;
 - (ii) Currículos individuais da equipe de solo.

5. Procedimentos de avaliação de pilotos auxiliares.

A avaliação de conhecimento e habilidade dos pilotos auxiliares, quando autorizado pela ANAC, será efetuada pelo Piloto Chefe. Serão adotados os procedimentos previstos no item 6.1 da IS.

[Descreva particularidades do processo de avaliação aplicáveis à empresa]

Seção 4. Anexos

[Anexo ao manual devem estar os modelos de formulários utilizados pelo operador, os documentos que comprovem a certificação dos meios de fixação, os sinais manuais utilizados na operação e qualquer outro documento que o operador utilize em sua rotina.]