



# REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL

**RBAC nº 133**  
**EMENDA nº 02**

---

**Título:** OPERAÇÃO DE AERONAVES DE ASAS ROTATIVAS  
COM CARGAS EXTERNAS

---

**Aprovação:** Resolução nº 174, de 9 de novembro de 2010. [Emenda nº 00]      **Origem:** SPO  
Resolução nº 310, de 25 de março de 2014. [Emenda nº 01]  
Resolução nº 512, de 11 de abril de 2019. [Emenda nº 02]

---

## SUMÁRIO

### SUBPARTE A – GERAL

- 133.1 Aplicabilidade
- 133.2 Definições

### SUBPARTE B – REGRAS PARA CERTIFICAÇÃO

- 133.11 Autorização requerida
- 133.13 Duração da autorização
- 133.14 Transporte de materiais sujeitos a restrições
- 133.15 Requerimento para emissão ou renovação de autorização
- 133.17 Requisitos para emissão de uma autorização para operação de aeronaves de asas rotativas com cargas externas
- 133.19 Aeronave
- 133.21 Pessoal
- 133.23 Conhecimento e habilidade
- 133.25 Modificações à autorização
- 133.27 Disponibilidade, transferência e desistência da autorização

### SUBPARTE C – REGRAS DE OPERAÇÃO E REQUISITOS ASSOCIADOS

- 133.31 Operações em emergência
- 133.33 Regras de operação
- 133.35 Transporte de pessoas
- 133.37 Requisitos para treinamento, exames e experiência dos tripulantes de voo
- 133.39 Inspetores autorizados

### SUBPARTE D – REQUISITOS DE AERONAVEGABILIDADE

- 133.41 Requisitos de características de voo
- 133.43 Estruturas e projeto
- 133.45 Limitações operacionais
- 133.47 Manual de Voo da Combinação Aeronave-Carga Externa
- 133.49 Placares e marcas
- 133.51 Certificação de aeronavegabilidade

## SUBPARTE A GERAL

### 133.1 Aplicabilidade

Este Regulamento estabelece:

(a) regras de aeronavegabilidade para certificação de aeronaves de asas rotativas usadas em operação com cargas externas; e

(b) regras para operações de aeronaves de asas rotativas, conduzindo cargas externas, realizadas no Brasil por pessoas físicas ou jurídicas.

(c) As regras de certificação deste Regulamento não se aplicam para:

(1) fabricantes de aeronaves de asas rotativas quando desenvolvendo meios de fixação de cargas externas;

(2) fabricantes de aeronaves de asas rotativas durante as demonstrações de conformidade de equipamentos utilizados de acordo com este Regulamento ou de partes apropriadas dos RBAC 27 ou 29;

(3) operações conduzidas para demonstrar conformidade para emissão do certificado ou uma autorização de operação segundo este Regulamento;

(4) voos de treinamento conduzidos em preparação para demonstrações de conformidade com este Regulamento; e

(5) operações especiais de unidades aéreas públicas regidas pelo RBAC nº 90. [\(Redação dada pela 512, de 11 de abril de 2019\)](#)

(d) Para os propósitos deste Regulamento, uma pessoa que não seja tripulante da aeronave ou que não seja essencial e diretamente ligada a operações com cargas externas só pode ser transportada a bordo em combinações aprovadas de aeronave/carga externa classe D.

### 133.2 Definições

Visando facilitar a leitura e o entendimento deste Regulamento, são transcritas abaixo algumas definições contidas no RBAC 01:

(a) "Aeronave de asa rotativa" significa uma aeronave mais pesada que o ar que depende principalmente da sustentação gerada por um ou mais rotores para manter-se no ar.

(b) "Helicóptero" significa uma aeronave de asa rotativa que depende principalmente de seus rotores, movidos a motor, para deslocamentos horizontais.

(c) "Categoria A" significa, referindo-se a aeronaves de asas rotativas da categoria transporte, uma aeronave de asa rotativa, multimotora, projetada com as características de isolamento de motores e sistemas especificadas no RBAC 29 e utilizando operações de decolagem e pouso pré-definidas segundo um conceito de falha do motor crítico que assegure uma área adequada e capacidade de desempenho adequado para prosseguir o voo seguro na eventualidade de uma falha de motor.

(d) "Categoria B" significa, referindo-se a aeronaves de asas rotativas categoria transporte, uma aeronave de asas rotativas monomotora ou uma aeronave de asas rotativas multimotora que não atende totalmente os padrões de categoria A, não possuindo capacidade assegurada de voar com

falha de um motor e nas quais a probabilidade de pouso em local não pré-programado e adequado deve ser considerada.

(e) "Combinação aeronave de asa rotativa/carga externa" significa a combinação de uma aeronave de asa rotativa e uma carga externa, incluindo os meios para prender tal carga. As combinações designadas como de classe A , B, C, ou D como se segue:

(1) "Classe A" significa uma combinação na qual a carga externa fica fixa à aeronave, não pode ser alijada e não se prolonga abaixo do trem de pouso da aeronave;

(2) "Classe B" significa uma combinação na qual a carga externa é alijável e livra o solo ou água durante a operação da aeronave;

(3) "Classe C" significa uma combinação na qual a carga externa é alijável e permanece em contato com o solo ou água durante a operação da aeronave;

(4) "Classe D" significa uma combinação na qual a carga externa é diferente das Classes A, B, ou C e que tenha sido especificamente aprovada pela autoridade de aviação civil para uma determinada operação.

## **SUBPARTE B**

### **REGRAS PARA CERTIFICAÇÃO**

#### **133.11 Autorização requerida**

(a) Nenhuma pessoa que seja sujeita a este Regulamento pode conduzir operações com aeronaves com cargas externas, dentro do Brasil, sem uma autorização para operação com carga externa emitida pela ANAC de acordo com seção 133.17 deste Regulamento, ou em violação aos termos contidos em tal autorização.

(b) Nenhum detentor de uma autorização para operação com carga externa pode conduzir operações sujeitas a este Regulamento sob um nome comercial diferente daquele contido na autorização.

#### **133.13 Duração da autorização**

Uma autorização para operação com carga externa expira ao fim do vigésimo quarto mês após o mês no qual ela foi emitida, a menos que, antes desse prazo, ela seja cassada, suspensa ou revogada, ou seu detentor a devolva à ANAC.

#### **133.14 Transporte de materiais sujeitos a restrições**

A autorização emitida segundo este Regulamento poderá 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. [\(Redação dada pela Resolução nº 310, de 25.03.2014\)](#)

#### **133.15 Requerimento para emissão ou renovação de autorização**

O requerimento para a emissão ou renovação de uma autorização emitida segundo este Regulamento deve ser feito na forma e com o conteúdo estabelecido pela ANAC.

#### **133.17 Requisitos para emissão de uma autorização para operação de aeronaves de asas rotativas com cargas externas**

Se um requerente demonstrar que atende ao disposto nas seções 133.19, 133.21 e 133.23 deste Regulamento, a ANAC emitirá uma autorização para operação com carga externa através da qual ele fica autorizado a operar específicas aeronaves com aquelas classes de combinação aeronave/carga externa para as quais ele demonstrou atender às provisões aplicáveis da subparte D deste Regulamento.

#### **133.19 Aeronave**

(a) O requerente deve ter o uso exclusivo de pelo menos uma aeronave de asas rotativas que:

(1) seja de tipo certificado segundo os requisitos do RBAC 27 ou 29 (mas não necessariamente com meios de fixação de cargas externas instalados) ou que atenda às provisões da seção 21.25 do RBAC 21 para operação com carga externa para propósitos especiais;

(2) atenda às provisões de certificação da subparte D deste Regulamento aplicáveis às combinações aeronave-carga externa para as quais foi requerida autorização; e

(3) possua um certificado de aeronavegabilidade válido.

(b) Para os propósitos do parágrafo (a) desta seção uma pessoa tem o uso exclusivo de uma aeronave se:

(1) detiver a posse, o controle e o uso da aeronave como proprietário da mesma; ou

(2) possuir um contrato escrito (incluindo cláusulas para a execução da manutenção necessária), registrado na ANAC, dando-lhe a posse, o controle e o uso da aeronave por pelo menos 6 meses consecutivos.

### **133.21 Pessoal**

(a) O requerente deve possuir uma licença válida de piloto comercial ou de piloto de linha aérea, com as apropriadas qualificações para a aeronave descrita na seção 133.19, emitida pela ANAC. Caso não possua tal licença, o requerente deve ter pelo menos um piloto, seu empregado legal, que possua as licenças e qualificações acima requeridas.

(b) O requerente deve designar um piloto, que pode ser o próprio requerente, como piloto-chefe das operações das aeronaves com cargas externas. O requerente também pode indicar pilotos qualificados como assistentes do piloto-chefe, para executar as funções do mesmo quando ele não estiver rapidamente disponível. O piloto-chefe e seus assistentes devem ser aprovados pela ANAC. Todos devem possuir uma licença válida de piloto comercial ou de piloto de linha aérea, com as qualificações requeridas para a(s) aeronave(s) descrita(s) na seção 133.19.

(c) O detentor de uma autorização para operações com cargas externas deve informar à ANAC qualquer mudança na designação do piloto-chefe ou dos pilotos assistentes. Um novo piloto-chefe deve ser designado e deve estar em condições de atender ao estabelecido na seção 133.23 dentro de 30 dias, sob pena de o operador não poder mais conduzir operações sob a autorização para operação com cargas externas (a menos que de outra forma autorizado pela ANAC).

### **133.23 Conhecimento e habilidade**

(a) Exceto como estabelecido no parágrafo (d) desta seção, o requerente, ou o piloto-chefe designado conforme dispõe o parágrafo 133.21(b), deve demonstrar a ANAC conhecimentos e habilidades satisfatórias em relação às operações de aeronaves de asas rotativas com cargas externas, como estabelecido nos parágrafos (b) e (c) desta seção.

(b) O teste de conhecimentos (que pode ser oral ou escrito, a critério da ANAC) deve abranger os seguintes assuntos:

(1) ações a serem tomadas antes do início de uma operação, incluindo um reconhecimento da área de voo;

(2) métodos apropriados para carregamento, ajuste ou fixação da carga externa;

(3) a capacidade de desempenho da aeronave a ser usada, de acordo com os procedimentos e limites operacionais aprovados;

(4) instruções apropriadas aos tripulantes de voo e ao pessoal de solo; e

(5) Manual de Voo (RFM) apropriado à combinação aeronave-carga externa.

(c) O teste de habilidade requer as manobras apropriadas a cada classe de combinação requerida. Tais manobras, apropriadas a cada classe, devem ser demonstradas com a aeronave descrita na seção 133.19 e incluem:

- (1) decolagem e pouso;
- (2) demonstração de controle direcional em voo pairado;
- (3) aceleração a partir do voo pairado;
- (4) voo nas velocidades operacionais;
- (5) aproximações para pouso ou para a área de trabalho;
- (6) manobras com a carga externa na posição de liberação; e
- (7) demonstração de operação com guincho, se for instalado um guincho para içar a carga externa.

(d) A conformidade com os parágrafos (b) e (c) desta seção não precisa ser demonstrada se 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.

### **133.25 Modificações à autorização**

(a) O detentor de uma autorização para operação com cargas externas pode requerer à ANAC uma modificação de sua autorização, adicionando ou retirando combinações aeronave-carga externa aprovadas. Se o requerente de uma modificação atender ao estabelecido nas seções 133.19 e 133.49, sua autorização para operação com cargas externas será modificada, autorizando a operação com aquelas combinações aeronave-carga externa para as quais o requerente demonstrou atender às provisões aplicáveis da subparte D deste Regulamento.

(b) O detentor de uma autorização para operação com cargas externas pode requerer uma modificação à sua autorização, acrescentando ou retirando aeronaves de sua frota. O requerimento deve ser apresentado a ANAC, juntamente com uma nova lista de aeronaves, por marca de registro, com as classes de combinação aeronave-carga externa requeridas para cada uma delas.

### **133.27 Disponibilidade, transferência e desistência da autorização**

(a) Cada detentor de uma autorização para operação com cargas externas deve manter sua autorização e a listagem das aeronaves autorizadas em sua base de operações e deve apresentá-la para inspeções da ANAC sempre que requerido.

(b) Cada pessoa conduzindo uma operação com carga externa deve ter uma cópia da respectiva autorização a bordo de cada aeronave usada na operação.

(c) Se a ANAC suspender ou revogar uma autorização para operação com carga externa, o detentor da mesma deve devolvê-la à ANAC. Se o detentor, por outras razões, resolver descontinuar as operações segundo sua autorização, e não retomá-las dentro de dois anos, ele deve retornar a autorização à ANAC.

## SUBPARTE C

### REGRAS DE OPERAÇÃO E REQUISITOS ASSOCIADOS

#### 133.31 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 deste Regulamento na extensão requerida para fazer face à emergência.

(b) Cada pessoa que, sob a autorização desta seção, desviar-se das regras deste Regulamento 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.

#### 133.33 Regras de operação

(a) Ninguém pode conduzir uma operação de aeronave com carga externa sem o Manual de Voo da Combinação Aeronave-Carga previsto na seção 133.47 ou contrariando regras contidas no referido manual.

(b) Ninguém pode conduzir uma operação de aeronave com cargas externas a menos que:

- (1) a aeronave atenda aos requisitos da seção 133.19; e
- (2) a aeronave e a combinação aeronave-carga conste da autorização do operador.

(c) Antes de uma pessoa poder operar uma aeronave com uma combinação aeronave-carga que difira substancialmente de qualquer outra combinação anteriormente transportada pelo tipo de aeronave (seja ou não uma combinação de mesma classe), essa pessoa deve conduzir, de maneira a não causar riscos a pessoas ou propriedades na superfície, as seguintes verificações operacionais de voo (aquelas em que a ANAC considerar como sendo apropriadas à combinação envolvida):

(1) verificar se o peso da combinação aeronave-carga e a posição do seu centro de gravidade estão dentro dos limites aprovados, se a carga externa está seguramente fixada e se a carga externa não interfere com dispositivos providos para seu alijamento em emergência;

(2) fazer uma saída do solo, verificando se a controlabilidade é satisfatória;

(3) enquanto em voo pairado, verificar se o controle direcional é satisfatório;

(4) acelerar em voo para a frente para verificar se existe alguma atitude (seja da aeronave, seja da carga externa) na qual exista alguma tendência de a aeronave se tornar instável (ou incontrolável) ou que possa causar riscos;

(5) em voo à frente, verificar quanto a oscilações perigosas da carga externa; se a carga externa não for visível pelo piloto, um outro tripulante ou pessoal de terra pode fazer essa verificação e informar ao piloto; e

(6) aumentar a velocidade para a frente e determinar uma velocidade operacional na qual não ocorra nenhuma oscilação ou turbulência aerodinâmica perigosa.

(d) Não obstante as provisões do RBHA 91, ou RBAC que venha a substituí-lo, o detentor de uma autorização para operação com carga externa pode conduzir (em aeronave de asa rotativa, certificada segundo os requisitos dos RBAC 27 ou 29, incluindo os requisitos para os meios de fixação de cargas externas) operações com cargas externas sobre áreas congestionadas, desde que



essas operações sejam conduzidas sem riscos para pessoas e propriedades na superfície e de acordo com os requisitos abaixo:

(1) o operador deve elaborar um plano para toda a operação, coordenar esse plano com a ANAC e obter aprovação para a operação junto a ANAC e ao órgão do Serviço de Proteção ao Voo com jurisdição sobre a referida área. O plano deve incluir um acerto com as autoridades policiais locais para que seja impedido o acesso de pessoas não autorizadas à área em que as operações serão conduzidas, uma coordenação com o controle de tráfego aéreo local e deve conter uma carta detalhando as rotas e altitudes de voo a serem usadas; e

(2) cada voo deve ser conduzido em uma altitude e em uma rota que permita que uma carga externa alijável seja alijada, e a aeronave seja pousada em emergência, sem pôr em risco pessoas e propriedades na superfície.

(e) Não obstante as provisões do RBHA 91, ou RBAC que venha a substituí-lo, e exceto como previsto no parágrafo 133.45(d), o detentor de uma autorização para operação com carga externa pode conduzir operações com cargas externas, incluindo aproximações, afastamentos e manobras para posicionamento da carga necessárias à operação, abaixo de 500 pés de altura em relação à superfície e a menos de 500 pés de pessoas, barcos, veículos e estruturas, desde que essa operação seja conduzida sem criar riscos a pessoas e a propriedades na superfície.

(f) 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.

### **133.35 Transporte de pessoas**

(a) Nenhum detentor de autorização para operação com carga externa pode permitir que uma pessoa seja transportada em uma operação com carga externa, a menos que essa pessoa:

- (1) seja um dos tripulantes de voo da aeronave;
- (2) seja um tripulante de voo em treinamento;
- (3) execute a bordo uma função essencial relativa à operação em curso; ou
- (4) seja necessária para realizar um trabalho diretamente associado à operação.

(b) O piloto em comando deve assegurar-se que todas as pessoas a bordo foram informadas, antes da decolagem, sobre todos os procedimentos pertinentes a serem seguidos (incluindo procedimentos normais, anormais e de emergência) e sobre os equipamentos a serem usados durante a operação com carga externa.

### **133.37 Requisitos para treinamento, exames e experiência dos tripulantes de voo**

(a) Nenhum detentor de autorização pode empregar uma pessoa e nenhuma pessoa pode trabalhar como piloto em operações conduzidas segundo este Regulamento, a menos que essa pessoa:

(1) tenha demonstrado para a ANAC, com sucesso, possuir o conhecimento e a habilidade requerida para operar a combinação aeronave-carga, conforme estabelecido na seção 133.23 (no caso de ser empregado na operação um piloto que não seja o piloto-chefe nem um piloto assistente designado de acordo com o parágrafo 133.21(b), a demonstração pode ser feita para um deles, que será responsável pela aprovação); e



(2) tenha em seu poder uma declaração atestando sua competência ou um registro em sua caderneta de voo indicando que atende ao previsto no parágrafo (a)(1) desta seção.

(b) Nenhum detentor de autorização pode empregar uma pessoa e nenhuma pessoa pode trabalhar como tripulante ou exercer outras funções operacionais em operações classe D conduzidas de acordo com este Regulamento, a menos que, dentro dos 12 meses calendáricos antecedentes à operação, essa pessoa tenha completado com sucesso um programa aprovado de treinamento inicial ou de treinamento periódico anual.

(c) Não obstante as provisões do parágrafo (b) desta seção, uma pessoa que tenha executado uma operação em carga externa de mesma classe e em aeronave do mesmo tipo dentro dos últimos 12 meses calendáricos não precisa ser submetida a treinamento periódico.

### **133.39 Inspectores autorizados**

Cada pessoa conduzindo operações segundo este Regulamento deve permitir que a ANAC execute quaisquer inspeções e ensaios que sejam considerados necessários para determinar conformidade com os RBAC e com sua autorização para operação com carga externa.

## SUBPARTE D

### REQUISITOS DE AERONAVEGABILIDADE

#### 133.41 Requisitos de características de voo

(a) O requerente deve demonstrar à ANAC, pela execução das verificações operacionais em voo estabelecidas pelos parágrafos (b), (c) e (d) desta seção, como aplicável, que a combinação aeronave-carga possui características satisfatórias de voo, a menos que tais verificações já tenham sido previamente realizadas, demonstrando que as características de voo da combinação são satisfatórias. Para os propósitos dessa demonstração, o peso da carga externa (incluindo os meios de fixação de carga) é o peso máximo para o qual a autorização foi requerida.

(b) Combinação aeronave-carga Classe A. A verificação operacional de voo deve consistir, pelo menos, das seguintes manobras:

- (1) decolagem e pouso;
- (2) demonstração de controle direcional adequado, inclusive em voo pairado;
- (3) aceleração a partir do voo pairado; e
- (4) voos horizontais em velocidades até a velocidade máxima para a qual a autorização foi requerida.

(c) Combinação aeronave-carga Classes B e D. A verificação operacional de voo deve consistir, pelo menos, das seguintes manobras:

- (1) captura da carga externa;
- (2) demonstração de controle direcional adequado enquanto em voo pairado;
- (3) aceleração a partir do voo pairado;
- (4) voos horizontais em velocidades até a velocidade máxima para a qual a autorização foi requerida;
- (5) demonstração das apropriadas operações de levantamento; e
- (6) manobras da carga externa para sua posição de liberação e a liberação propriamente dita, sob condições prováveis de operação em voo, usando cada um dos controles de liberação rápida instalados na aeronave.

(d) Combinação aeronave-carga Classe C. Para combinações aeronave-carga externa Classe C, usadas para esticamento de fios, colocação de cabos, ou operações similares, a verificação operacional de voo deve consistir das manobras aplicáveis estabelecidas pelo parágrafo (c) desta seção.

#### 133.43 Estruturas e projeto

(a) Meios de fixação das cargas externas. Cada meio para fixação de cargas externas deve ter sido aprovado conforme um dos regulamentos abaixo, de acordo com a data da aprovação:

- (1) "*Civil Air Regulations, Part 8*", dos Estados Unidos da América, para meios aprovados até 17 de janeiro de 1964 inclusive;
- (2) este Regulamento, para meios aprovados antes de 1 de fevereiro de 1977;

(3) o RBAC 27 ou 29, conforme a aplicabilidade desses regulamentos na data de aprovação dos mesmos; ou

(4) seção 21.25 do RBAC 21.

(b) Dispositivos de liberação rápida. Cada dispositivo de liberação rápida deve ter sido aprovado conforme um dos regulamentos abaixo:

(1) RBAC 27 ou 29, como aplicável;

(2) este Regulamento, para dispositivos aprovados antes de 1 de fevereiro de 1977; ou

(3) seção 21.25 do RBAC 21, exceto o modelo que se sujeitar aos parágrafos 27.865(b) do RBAC 27 e 29.865(b) do RBAC 29, conforme aplicável.

(c) Peso e centro de gravidade:

(1) *peso*. O peso total da combinação aeronave-carga não deve exceder o peso total aprovado para aeronave durante a certificação de tipo.

(2) *centro de gravidade*. A localização do centro de gravidade 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.

### 133.45 Limitações operacionais

Em adição às limitações operacionais contidas no Manual de Voo aprovado (RFM) da aeronave e às demais limitações estabelecidas pelo órgão certificador, o operador deve estabelecer pelo menos as seguintes limitações e incluí-las no Manual de Voo da Combinação Aeronave-Carga preparado para operações com cargas externas:

(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);

(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;

(c) a combinação aeronave-carga não pode ser operada em velocidades maiores do que aquelas estabelecidas nos parágrafos 133.41(b), (c) e (d);

(d) ninguém pode conduzir uma operação segundo este Regulamento, com um tipo de aeronave de asas rotativas certificada conforme o RBAC 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:

(1) 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;

(2) a aeronave deve ser equipada de modo a permitir intercomunicação rádio entre os membros da tripulação requeridos;

(3) equipamentos para içamento de pessoas devem ser aprovados pela ANAC; e

(4) o dispositivo de levantamento deve ter um dispositivo de liberação em emergência requerendo duas ações distintas.

### **133.47 Manual de Voo da Combinação Aeronave-Carga Externa**

O requerente deve elaborar (ou fazer com que seja preparado) um Manual de Voo da Combinação Aeronave-Carga e deve submetê-lo à aprovação da ANAC. O manual deve ser elaborado de acordo com as provisões para manual de voo da subparte G dos RBAC 27 ou 29, conforme aplicável. Os dados do envelope de limitação de altura-velocidade não precisam ser listados como limitação operacional. O manual deve conter:

(a) limitações operacionais, procedimentos (normais e de emergência), desempenho e outras informações estabelecidas segundo esta subparte;

(b) 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; e

(c) na seção de informações do manual:

(1) informações sobre quaisquer peculiaridades descobertas quando operando particulares combinações aeronave;

(2) avisos de precauções referentes a descargas de eletricidade estática para combinações de aeronave-carga para classes B, C e D; e

(3) qualquer outra informação essencial à segurança de operações com cargas externas.

### **133.49 Placares e marcas**

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 estabelecidas no parágrafo 133.45(a); e

(b) um placar, marca ou instrução (exposta junto ao meio de fixação da carga externa) estabelecendo a carga externa máxima estabelecida como uma limitação operacional segundo estatui o parágrafo 133.45(c).

### **133.51 Certificação de aeronavegabilidade**

Quando a aeronave estiver sendo usada em operações conduzidas segundo este Regulamento, o certificado de operação de aeronave com carga externa é um certificado de aeronavegabilidade corrente e válido para cada certificado de tipo de aeronave em relação ao RBAC 27 ou 29 (ou seus anteriores) e listados pelo número de registro em uma lista anexada ao certificado. Este certificado só é válido se for apresentado juntamente com uma cópia da autorização de operação com carga externa e a matrícula de aeronave usada na operação constar na lista de aeronaves aprovadas anexa à autorização.