

**Relatório de análise de contribuições referentes à Audiência Pública nº 9/2017 - Propostas de edição do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 155 (RBAC nº 155), intitulado “Helipontos”, e de emenda ao Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 154 (RBAC nº 154), intitulado “Projeto de Aeródromos”.**

## INTRODUÇÃO

De acordo com o Aviso de Audiência Pública nº 9/2017, publicado no Diário Oficial da União de 31 de julho de 2017, Seção 3, páginas 144, a Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), conforme deliberado na 14ª Reunião Deliberativa da Diretoria, realizada em 25 de julho de 2017, resolveu submeter à audiência pública as propostas de edição do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 154 (RBAC nº 155), intitulado “Helipontos”, e de emenda ao Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 154 (RBAC nº 154), intitulado “Projeto de Aeródromos”.

Os documentos foram colocados à disposição do público em geral no site desta Agência na internet, no endereço <http://www.anac.gov.br/participacao-social/audiencias-e-consultas-publicas>, até as 18 horas do dia 30 de agosto de 2017.

Conforme disposto no artigo 45º do Decreto nº 5.731, de 20 de março de 2006, a audiência pública deve cumprir os seguintes objetivos:

- I - recolher subsídios para o processo decisório da ANAC;
- II - assegurar aos agentes e usuários dos respectivos serviços o encaminhamento de seus pleitos e sugestões;
- III - identificar, da forma mais ampla possível, os aspectos relevantes da matéria objeto da audiência pública; e
- IV - dar publicidade à ação regulatória da ANAC.

Ao longo dos 30 (trinta) dias de audiência 90 (noventa) contribuições foram recebidas, oriundas dos segmentos de operadores aéreos, consultorias de engenharia, operadores de helipontos, fabricantes de aeronaves e outros interessados, contendo propostas de alteração da proposta.

Este relatório contempla a apresentação e apreciação das manifestações recebidas dentro do período de audiência pública estabelecido, nos termos definidos no Aviso de Audiência Pública nº 9/2017.

**CONTRIBUIÇÕES E ANÁLISES**

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 1**

Nome: DOMINGOS AFONSO ALMEIDA DE DEUS

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

RBAC 154 / RBAC 155

INEXISTÊNCIA DE LEGISLAÇÃO QUE TRATE DA OPERAÇÃO DE HELICÓPTEROS EM AEROPORTOS PÚBLICOS E PRIVADOS

Considerando que apesar da existência do regulamento RBAC 154, é fato que juridicamente inexiste uma legislação que regule a tratativa relacionada à área física e à operação de helicópteros em aeródromos públicos, bem como aos privados por parte da autoridade da aviação civil.

**CONTRIBUIÇÃO**

Inserir no RBAC 155 critérios para as áreas de operação de helicópteros em aeródromos públicos, bem como nos aeródromos privados quanto a projeto, construção, reforma e readequação da infraestrutura nesses aeroportos públicos e também nos privados.

**Justificativa**

**JUSTIFICATIVA**

A indústria aeronáutica mundial evolui rapidamente, exige dinamismo dos setores intervenientes e requer condições que viabilize as operações das aeronaves, além de instrumentos legais que garantam o redimensionamento e adequação da infraestrutura em aeródromos públicos e também nos privados. Com a revogação pelo Comando da Aeronáutica de algumas legislações e decretos que tratavam de responsabilidades sobre aeroportos e heliportos no Brasil e a Portaria 1141/GM5 de 08/12/1987, Portaria nº 18/GM-5, de 14/02/74, além de outras legislações, foram criadas lacunas regulatórias. Apesar de o RBAC 154 já estar editado tratar de aeródromos, se faz necessário que a ANAC insira neste único regulamento, ou no novo RBAC 155 a matéria de infraestrutura aeronáutica de construção, reforma, adequação e operação de helicópteros em aeroportos públicos e também nos privados. Com relação ao REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL - RBAC nº 154, sob o título "PROJETO DE AERÓDROMOS", RBAC 154.1(a) – Aplicabilidade: "Este regulamento estabelece as regras a serem adotadas apenas nos projetos de aeródromos públicos."

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

De acordo com a proposta de emenda ao RBAC nº 154 apresentada em conjunto com a propostas de RBAC nº 155, a operação de helicópteros em aeródromos destinados a aeronaves de asas fixas seguirá a seguinte disciplina:

(e) As regras referentes às características físicas e auxílios visuais estabelecidas em regulamentação específica para heliportos são de cumprimento obrigatório em componentes aeroportuários destinados exclusivamente à operação de aeronaves de asa rotativa em aeródromos públicos.

(1) Para instalações destinadas ao uso comum por aeronaves de asa fixa e aeronaves de asa rotativa, a exemplo de pistas de pouso e decolagem, pistas de taxi, pátios e posições de estacionamento, deverão ser observadas as regras do presente Regulamento, ressalvados os aspectos em que a regulamentação específica para heliportos for mais restritiva, para os quais deverão ser observadas as regras específicas de heliportos.

Nos casos de operação de helicópteros em aeródromos privados destinados a aeronaves de asas fixas, segue-se a mesma estrutura regulatória relacionada à operação de aeronaves de asa fixa. Considerando que o RBAC nº 154 (Projeto de Aeródromos) e o RBAC nº 153 (Aeródromos - Operação, Manutenção e

Resposta à Emergência) não se aplicam a aeródromos privados, os requisitos do RBAC nº 155 também não serão avaliados como condição para operação de helicópteros em tais aeródromos (privados), sendo, no entanto, recomendado o seu cumprimento.

Para heliportos privados, como destacado no parágrafo 155.1(b), a aplicação dos requisitos de operação do heliporto (Subparte B), de dados do heliporto, com base nos sistemas de referência comum (Subparte C e seção 155.7), de características físicas do heliporto (Subparte D) e auxílios visuais (Subparte E) é recomendada, não havendo, portanto, lacuna quanto às referências a serem seguidas para o projeto, operação e modificação de heliportos. Em vista do disposto no art. 30, § 2º, do Código Brasileiro de Aeronáutica, aprovado pela Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, que prevê a necessidade de permissão do proprietário do aeródromo privado para sua utilização, entende-se que o interessado em operar em no heliporto privado deve buscar a permissão do proprietário para utilização da infraestrutura, oportunidade em que deverá igualmente obter do proprietário do heliporto informações sobre suas condições e sobre a capacidade de operação da aeronave a ser utilizada.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 2**

Nome: DOMINGOS AFONSO ALMEIDA DE DEUS

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

Item 155.1 (a)(2)

INEXISTÊNCIA DE LEGISLAÇÃO QUE TRATE DE HELIPONTOS PRIVADOS

Considerando a atual proposta de redação e edição do RBAC 155, no seu item 155(a)(2) a redação (exceto) exclui as Subpartes (B-OPERADOR DE HELIPONTO, F-RESERVADO, G-RESERVADO e H- RESPOSTA À EMERGÊNCIA), e assim o regulamento se refere apenas a heliportos/heliportos públicos, e se omite quanto aos privados.

CONTRIBUIÇÃO

Retirar a palavra “exceto”

**Justificativa**

JUSTIFICATIVA

A atual redação exclui os heliportos privados.

Considerando a atual proposta de redação e edição do RBAC 155, no seu item 155(a)(2) a redação (exceto) exclui as Subpartes (B-OPERADOR DE HELIPONTO, F, G e H- RESPOSTA À

EMERGÊNCIA) e assim o regulamento se refere apenas a heliportos/heliportos públicos, e se omite quanto aos privados.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

Como destacado na justificativa da Audiência Pública, a aplicabilidade da proposta de RBAC nº 155 foi construída a partir da estrutura regulatória da Agência para os aeródromos (em conformidade com o RBAC nº 153 e o RBAC nº 154). Para heliportos privados, como destacado no parágrafo 155.1(b), a aplicação dos requisitos de operação do heliporto (Subparte B), de dados do heliporto, com base nos sistemas de referência comum (Subparte C e seção 155.7), de

características físicas do heliponto (Subparte D) e auxílios visuais (Subparte E) é recomendada, não havendo, portanto, lacuna quanto às referências a serem seguidas para o projeto, operação e modificação de helipontos. Em vista do disposto no art. 30, § 2º, do Código Brasileiro de Aeronáutica, aprovado pela Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, que prevê a necessidade de permissão do proprietário do aeródromo privado para sua utilização, entende-se que o interessado em operar em heliponto privado deve buscar a permissão do proprietário para utilização da infraestrutura, oportunidade em que deverá igualmente obter do proprietário do heliponto informações sobre suas condições e sobre a capacidade de operação da aeronave a ser utilizada.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 3**

Nome: DOMINGOS AFONSO ALMEIDA DE DEUS

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

AS LEGISLAÇÕES NÃO TÊM CONSONÂNCIA ENTRE ELAS - INEXISTÊNCIA DE LEGISLAÇÃO ÚNICA QUE TRATE DE HELIPONTOS/HELIPORTOS PÚBLICOS E PRIVADOS  
CONTRIBUIÇÃO

No RBAC 155 se faz necessário buscar a unificação nos moldes de outras legislações, a exemplo da antiga e já revogada Portaria nº 1141/GM5 de 08/12/1987 e da atual AC No: 150/5390-2C - FAA de 4/24/2012, que haja previsão legal e regulamentar que trate de projeto, construção, reforma e readequação da infraestrutura, registro de pistas e operação de helicópteros em helipontos/heliportos públicos e também nos privados.

**Justificativa**

JUSTIFICATIVA

Atualmente inexiste uma regulamentação unificada que trate de projeto, construção, reforma e readequação da infraestrutura e operação de helicópteros em helipontos/heliportos públicos e também nos privados.

Atualmente existem muitas interveniências de regulamentos, portarias, instruções, e diversas citações em vários locais como por exemplo no RBHA 91, Portaria nº 18/GM5, de 14 de fevereiro de 1974, Portaria 957/GC3 de 9 de julho de 2015, ICA 11-3 (Processos da Área de Aeródromos, no âmbito do COMAER) e ICA 63-19.

Esta verdadeira "salada de frutas" de legislações dificulta muito aos operadores e as autoridades aeronáutica e de aviação civil quando da edição e atualizações das normas e regulamentos.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A segregação entre as regras para projeto, construção, modificação e operação de helipontos e as regras relativas a restrições aos objetos projetados no espaço aéreo que possam afetar adversamente a segurança ou a regularidade das operações aéreas e outras regras relacionadas ao controle do espaço aéreo decorre da divisão de competências entre a ANAC e o Comando da Aeronáutica.

Considera-se, no entanto, relevante a observação contida na contribuição, que será considerada para o desenvolvimento de futuros materiais de orientação pela Agência, julgando-se oportuna a divulgação das regras vigentes em meios que facilitem a compreensão e aplicação dos parâmetros técnicos por parte dos agentes regulados.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 4**

Nome: DOMINGOS AFONSO ALMEIDA DE DEUS

**Item objeto da contribuição:**

155.9 a 155.49 [Reservado]

**Contribuição**

RBAC 155.209(c)

Não há previsão do RBAC 155.209(c) que trata da superfície inclinada.

**CONTRIBUIÇÃO**

Que haja uma unificação entre as legislações, sem prejudicar o que está estabelecido.

**Justificativa**

**JUSTIFICATIVA**

Por não haver previsão do RBAC 155.209(c) que trata da superfície inclinada de 45° ascendente permitindo a instalação de objetos, desde que frangíveis e destinado a auxílio à navegação aérea, pode ter um outro entendimento quando confrontada com as superfícies sob previsão da Portaria 957/GC3, de 09 de setembro de 2015, do COMAER, considerando o nível de maior restrição previsto na referida Portaria.

Exemplo: helipontos projetados para helicópteros na classe 1 (gradiente 4,5%).

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A Portaria nº 957/GC3, de 9 de julho de 2015, que dispõe sobre as restrições aos objetos projetados no espaço aéreo que possam afetar adversamente a segurança ou a regularidade das operações aéreas, trata em especial quanto ao Plano Básico de Zona de Proteção de Heliponto – PBZPH, que é definido em função das superfícies limitadoras de obstáculos de heliponto.

Os parágrafos 155.209 (c) e 155.223 (e) da minuta de RBAC 155, que determinam uma superfície inclinada em 45° ascendente, iniciando-se na borda da área de segurança e prolongando-se a 10 m da borda desta área, que não pode ser penetrada por obstáculos, tem o intuito de restringir obstáculos no entorno da FATO por motivos operacionais.

No requerimento de inscrição ou atualização no cadastro de aeródromos, Anexo III da Portaria 1227/SIA, alterada pela Portaria 3104/SIA, de 27/11/2013, é requerida a deliberação favorável do Comando da Aeronáutica, em conformidade com o disposto no inciso XXIX do art. 4° do Decreto nº 5.731, de 20 de março de 2006, no art. 3° da Resolução ANAC nº 158, de 13 de julho de 2010, e na regulamentação pertinente do Comando da Aeronáutica.

Desta forma, as superfícies inclinadas livres de obstáculo em helipontos precisam ser compatibilizadas de forma a cumprir as regulamentações da ANAC e do Comando da Aeronáutica.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 5**

Nome: DOMINGOS AFONSO ALMEIDA DE DEUS

**Item objeto da contribuição:**

155.225 Redes de segurança em helipontos elevados

**Contribuição**

155.225

155.225 CRITÉRIOS PARA INSTALAÇÃO DE REDES DE SEGURANÇA EM HELIPONTOS ELEVADOS

(c) A rede de segurança deve ter, em projeção, largura mínima de 1,5 m e suportar uma força de, no mínimo, 125 kgf/m<sup>2</sup>.

**CONTRIBUIÇÃO**

A homologação se dá em função do tamanho e peso da aeronave, a grade deverá suportar mesmo peso da maior aeronave. Temos aeronaves com pesos diversos.

**Justificativa**

JUSTIFICATIVA

A rede de proteção deve ser adequada ao tamanho da maior aeronave homologada para operação naquele heliponto/heliporto.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

Quanto aos requisitos referentes às redes de segurança de helipontos elevados, foram considerados como referência os requisitos constantes da Advisory Circular AC nº 150/5390-2B – Heliport Design, da Federal Aviation Administration - FAA, considerando que o Anexo 14, Volume II, não detalha integralmente a matéria.

O tamanho padronizado das grades ou redes de proteção se deve ao fato de que essa proteção se destina a evitar a queda de pessoas que transitam no local (embarque, desembarque, manutenção, operação), como se infere do próprio critério para exigência de sua instalação (quando o perímetro da FATO for muito próximo (menos de 1,5m) do perímetro da edificação ou muito elevado (mais que 1,5m) em relação à elevação da edificação).

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 6**

Nome: DOMINGOS AFONSO ALMEIDA DE DEUS

**Item objeto da contribuição:**

155.203 Área de aproximação final e decolagem...

**Contribuição**

RBAC 155.203(a) (1) ÁREA DE APROXIMAÇÃO FINAL DE DECOLAGEM E DECOLAGEM (FATO) DE HELICÓPTEROS AO NÍVEL DO SOLO.

HELIPONTOS NO SOLO:

**CONTRIBUIÇÃO**

Substituição do texto .... “ não inferior a 1,5D do maior helicóptero ”

Nova redação : por “ não inferior a 1,0 D do maior helicóptero.

Para os casos de operações em heliportos/helipontos privados fora desta previsão, o operador deverá assegurar que os pilotos tenham o conhecimento das peculiaridades e das limitações operacionais do heliponto em operação.

Documentação FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, para os casos de Heliportos/Helipontos Privados (pág 14).

203. Prior permission required (PPR) facilities. The standards in this AC are recommended for all heliports. As PPR heliports are never eligible for federal financial assistance, do not interpret any recommendation in this AC that is not required by federal law or regulation as mandatory for PPR heliports. Recommendations for PPR heliports are provided in recognition of the unique nature of facilities where the operator ensures pilots are thoroughly familiar with the heliport, its procedures, and any facility limitations.

Inclusão: Para os casos de helipontos/heliportos privados

(3) quando destinada ao uso de helicópteros em helipontos/heliportos privados que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,0 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM);

(a) Para os casos de operações em heliportos/helipontos privados fora desta previsão, o operador deverá assegurar que os pilotos tenham o conhecimento das peculiaridades e das limitações operacionais do heliponto em operação.

Documentação FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, para os casos de Heliportos/Helipontos Privados.

#### Chapter 2. General Aviation Heliports

201. General. A general aviation heliport accommodates helicopters used by individuals, corporations, and helicopter air taxi services. While general aviation heliports may be publicly owned, this is not required. Most general aviation heliports are privately owned.

202. Applicability. The standards in this chapter apply to projects funded under the Airport Improvement Program (AIP) or the Passenger Facility Charge (PFC) program. For other projects/heliports, these standards are the FAA's recommendations for designing all general aviation heliports. The design standards in this chapter assume that there will never be more than one helicopter within the final approach and takeoff area (FATO) and the associated safety area. If there is a need for more than one touchdown and liftoff area (TLOF) at a heliport, locate each TLOF within its own FATO and within its own safety area. Figure 2–1 illustrates the essential features of a general aviation heliport.

#### HELIPONTOS ELEVADOS

O RBAC 155.207(c) “ Para os casos de Heliportos/Helipontos privados a TLOF deve possuir formato quadrado, retangular ou circular e tamanho suficiente para conter uma circunferência de diâmetro não inferior a 1 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na área” está desconforme com a recomendação da OACI, constante do ANEXO 14/VOL 11 a qual estabelece que a TLOF tem que ter uma dimensão suficiente para poder conter um círculo cujo diâmetro é equivalente a 0,83D, ou seja 14,0m x 14,0m.

No caso de helipontos elevados, as dimensões totais da FATO deve ser no mínimo igual a “D”, 17,00m x 17,00m. Da mesma maneira, com a TLOF e a FATO coincidentes, pode-se usar somente a dimensão total da FATO, não sendo necessária a especificação da dimensão da TLOF.

A FAA via ainda além, mediante DOC AC 150/5390-2C, de 24 de abril de 2012, determina que para helipontos públicos e privados que busquem financiamento governamental através do programa de melhoria de aeroportos a TLOF seja igual ao diâmetro do rotor (RD), no caso da aeronave AW 139 (AgustaWestland) 13,8m, e 1,5 o valor de comprimento da aeronave (D) para o FATO, no caso da mesma aeronave, 24,93m, não sendo determinante para os helipontos exclusivamente privados, onde a FAA apenas recomenda essa prática, não sendo obrigatória.

Documentação FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, para os casos de Heliportos/Helipontos Privados.

(3) Elevated heliports. As an option, design the FATO outside the TLOF to extend into clear airspace. However, there are some helicopter performance benefits and increased operational flexibility if the FATO outside the TLOF is load bearing. Design the FATO outside of the TLOF to be load-bearing, or increase the minimum width and length or diameter of TLOF to the overall length of the design helicopter.

(4) Elevated PPR heliports. For elevated PPR heliports, if the heliport operator intends to mark the TLOF, as an option design the FATO outside the TLOF and the safety area to extend into the clear airspace (see Figure 2–4). If the heliport operator does not mark the TLOF, and/or intends that the helicopter be able to land anywhere within the FATO, design the FATO outside the TLOF and any FATO supporting structure, like the TLOF, to support the dynamic loads of the design

helicopter. As an option, increase the length and width or diameter of the LBA without a corresponding increase in the size of the FATO.

#### Justificativa

##### JUSTIFICATIVA

O RBAC 155.203(a) “A área de aproximação final e decolagem (FATO) de helipontos ao nível do solo deve ter formato quadrado, retangular ou circular e possuir as seguintes dimensões: (1) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,5D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM).”, está desconforme com a recomendação da OACI, constante do ANEXO 14/VOL II, capítulo 3, item 3.1, sub item 3.1.3, para os localizados em superfície, e para os elevados o ANEXO 14/VOL II, capítulo 3, item 3.2, sub item 3.2.4,(a) a qual estabelece que para helicópteros de maior porte, e aqui também podemos enquadrar como exemplo a operação da aeronave AW139 (AgustaWestland), é necessário um heliponto apenas com as dimensões totais da FATO no mínimo igual a “D”, ou seja 17,00m x 17,00m. Indo mais a fundo no que estabelece este ANEXO14, como requisitos de segurança das operações, para os helicópteros classe 1, em caso de falha de um motor antes do TDP será necessário que eles consigam o retorno com segurança ao ponto de decolagem, ou após o TDP consigam prosseguir na decolagem em condição monomotor. Neste caso, a dimensão recomendada

para a FATO é “D”, aeronave da nossa referência o AW 139 (AgustaWestland) com dimensões de 17,0m x 17,0m.

Da mesma maneira, a FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, também descreve a condição apresentada, para os casos de helipontos privados também deve ser considerada a condição de PPR.

203. Prior permission required (PPR) facilities. The standards in this AC are recommended for all heliports. As PPR heliports are never eligible for federal financial assistance, do not interpret any recommendation in this AC that is not required by federal law or regulation as mandatory for PPR heliports. Recommendations for PPR heliports are provided in recognition of the unique nature of facilities where the operator ensures pilots are thoroughly familiar with the heliport, its procedures, and any facility limitations.

#### Resposta da ANAC

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI. O Manual de Heliports da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliponto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliponto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho

maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D. O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliponto. Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliponto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM. A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliponto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante. Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D, sendo acatada a contribuição.

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.207(c) e 155.221(b)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 7**

Nome: DOMINGOS AFONSO ALMEIDA DE DEUS

**Item objeto da contribuição:**

155.207 Área de toque e elevação inicial (TLOF)...

**Contribuição**

RBAC 155.207 (1) ÁREA DE TOQUE E ELEVAÇÃO INICIALGEM (TLOF)

**CONTRIBUIÇÃO**

Substituição do texto .... “ não inferior a 1,5D do maior helicóptero ”

Nova redação : por “ não inferior a 1,0 D do maior helicóptero.

Para os casos de operações em heliportos/helipontos privados fora desta previsão, o operador deverá assegurar que os pilotos tenham o conhecimento das peculiaridades e das limitações operacionais do heliponto em operação.

Documentação FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, para os casos de Heliportos/Helipontos Privados (pág 14).

203. Prior permission required (PPR) facilities. The standards in this AC are recommended for all heliports. As PPR heliports are never eligible for federal financial assistance, do not interpret any recommendation in this AC that is not required by federal law or regulation as mandatory for PPR heliports. Recommendations for PPR heliports are provided in recognition of the unique nature of facilities where the operator ensures pilots are thoroughly familiar with the heliport, its procedures, and any facility limitations.

Inclusão: Para os casos de helipontos/heliportos privados

(3) quando destinada ao uso de helicópteros em helipontos/heliportos privados que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,0 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM);

(a) Para os casos de operações em heliportos/helipontos privados fora desta previsão, o operador deverá assegurar que os pilotos tenham o conhecimento das peculiaridades e das limitações operacionais do heliponto em operação.

Documentação FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, para os casos de Heliportos/Heliportos Privados.

#### Chapter 2. General Aviation Heliports

201. General. A general aviation heliport accommodates helicopters used by individuals, corporations, and helicopter air taxi services. While general aviation heliports may be publicly owned, this is not required. Most general aviation heliports are privately owned.

202. Applicability. The standards in this chapter apply to projects funded under the Airport Improvement Program (AIP) or the Passenger Facility Charge (PFC) program. For other projects/heliports, these standards are the FAA's recommendations for designing all general aviation heliports. The design standards in this chapter assume that there will never be more than one helicopter within the final approach and takeoff area (FATO) and the associated safety area. If there is a need for more than one touchdown and liftoff area (TLOF) at a heliport, locate each TLOF within its own FATO and within its own safety area. Figure 2–1 illustrates the essential features of a general aviation heliport.

#### Justificativa

##### HELIPONTOS ELEVADOS

O RBAC 155.207(c) “ Para os casos de Heliportos/Heliportos privados a TLOF deve possuir formato quadrado, retangular ou circular e tamanho suficiente para conter uma circunferência de diâmetro não inferior a 1 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na área” está desconforme com a recomendação da OACI, constante do ANEXO 14/VOL 11 a qual estabelece que a TLOF tem que ter uma dimensão suficiente para poder conter um círculo cujo diâmetro é equivalente a 0,83D, ou seja 14,0m x 14,0m.

No caso de heliportos elevados, as dimensões totais da FATO deve ser no mínimo igual a “D”, 17,00m x 17,00m. Da mesma maneira, com a TLOF e a FATO coincidentes, pode-se usar somente a dimensão total da FATO, não sendo necessária a especificação da dimensão da TLOF.

A FAA via ainda além, mediante DOC AC 150/5390-2C, de 24 de abril de 2012, determina que para heliportos públicos e privados que busquem financiamento governamental através do programa de melhoria de aeroportos a TLOF seja igual ao diâmetro do rotor (RD), no caso da aeronave AW 139 (AgustaWestland) 13,8m, e 1,5 o valor de comprimento da aeronave (D) para o FATO, no caso da mesma aeronave, 24,93m, não sendo determinante para os heliportos exclusivamente privados, onde a FAA apenas recomenda essa prática, não sendo obrigatória.

Documentação FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, para os casos de Heliportos/Heliportos Privados.

(3) Elevated heliports. As an option, design the FATO outside the TLOF to extend into clear airspace. However, there are some helicopter performance benefits and increased operational flexibility if the FATO outside the TLOF is load bearing. Design the FATO outside of the TLOF to be load-bearing, or increase the minimum width and length or diameter of TLOF to the overall length of the design helicopter.

(4) Elevated PPR heliports. For elevated PPR heliports, if the heliport operator intends to mark the TLOF, as an option design the FATO outside the TLOF and the safety area to extend into the clear airspace (see Figure 2–4). If the heliport operator does not mark the TLOF, and/or intends that the helicopter be able to land anywhere within the FATO, design the FATO outside the TLOF and any FATO supporting structure, like the TLOF, to support the dynamic loads of the design

heliporter. As an option, increase the length and width or diameter of the LBA without a corresponding increase in the size of the FATO.

#### Resposta da ANAC

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI.

O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliponto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliponto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliponto. Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliponto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM.

A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliponto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante.

Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D, sendo acatada a contribuição.

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.207(c) e 155.221(b)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 8**

Nome: DOMINGOS AFONSO ALMEIDA DE DEUS

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

**NO RBAC 155 NÃO TEM PREVISÃO DE OPERAÇÃO DE POUSO EVENTUAL**

<http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac>

Atualmente para se solicitar o pouso eventual em uma aérea ocasional, ocorre uma lentidão de se autorizar uma operação dessa natureza, por morosidade, falta de informações, padronização de procedimentos e exigências dos gestores públicos para atender esse procedimento tanto da ANAC, como do COMAER, e essa morosidade e não existência de previsão legal nos regulamentos, e isso muito contribui para operações irregulares.

**CONTRIBUIÇÃO**

Inclusão da condição de pouso eventual

Sugerimos que toda e qualquer previsão de condição de pouso eventual venha ser inserido no novo RBAC 155, com a previsão das condições e regras para tal, à

medida que já há esta previsão no novo Código Brasileiro de aeronáutica, bem como em andamento discussão sobre procedimentos na Amazônia Legal, onde acontece a maior operação desse tipo.

Existem muitas necessidades imprevisíveis de operações e situações não previstas, solicitação do TRE –Tribunal Regional Eleitoral, transporte de órgãos, dentre outras demandas, que na maioria é feita por empresas de táxi aéreo em regiões onde pista e “áreas de pouso eventual” não estão registradas ou homologadas, e também para os casos de reforma dos Heliportos/Heliportos.

**Justificativa**

**JUSTIFICATIVA**

Em se tratar do RBHA 91 – subparte K – trata de operação em combate a incêndio e aeromédico, cargas e outros serviços que hoje somente empresas de táxi aereo os SAE- serviço aéreo especializado fazem, e notamos que o RBHA 91 – deveria ter sido revisado até 2011, e não vemos previsão em legislação, tanto no RBHA 91, como no RBAC 155.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

O RBAC nº 155 proposto disciplina, em conformidade com a referência do Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, regras para projeto, construção e operação de heliportos. As áreas de pouso eventual para aeronaves de asa rotativa não considerados aeródromos e seguem disciplina do RBHA 91 (seção 91.325 - Operação de Helicópteros em Áreas de Pouso Eventual) e da Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 100-4, intitulada "Regras e Procedimentos Especiais de Tráfego Aéreo para Helicópteros". Destaca-se que em audiência pública realizada em 2015, foi apresentada proposta de RBAC 91, na qual foram previstos novos parâmetros técnicos para tais operações, na seção 91.329 "Pousos e decolagens de helicópteros em áreas não homologadas ou registradas". A edição do RBAC 91 encontra-se prevista na Agenda Regulatória da ANAC para o biênio 2017/2018 e poderá ser acompanhada pelo interessado.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 9**

Nome: DOMINGOS AFONSO ALMEIDA DE DEUS

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

RBHA 154 154.15. / RBAC 155

NÃO EXISTE PREVISÃO LEGAL DE CLASSIFICAÇÃO DE CONSTRUÇÃO, REFORMA E OPERAÇÃO EM HELIPORTOS/HELIPONTOS COM REFERÊNCIA A PMD NOS AERÓDROMOS EM QUE EXISTAM OPERAÇÃO DE HELICÓPTEROS NO RBAC 155.

[http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-154-emd-01/@@display-ile/arquivo\\_norma/RBAC154EMD01.pdf](http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-154-emd-01/@@display-ile/arquivo_norma/RBAC154EMD01.pdf)

**CONTRIBUIÇÃO**

Estabelecer previsão legal no RBAC 155 em classificar por PMD (Peso Máximo de Decolagem) para construção, reforma e operação em Heliportos/Heliportos, da mesma maneira como no RBAC 154.

**JUSTIFICATIVA**

Não existe a previsão de definição o PMD para construção, reforma e operação em Heliportos/Heliportos no RBAC 155.

<p>CONTRIBUIÇÃO 09 – Item 155.1 (f) INCLUSÃO EM REDAÇÃO CONTRIBUIÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (f) Este regulamento estabelece requisitos e parâmetros mínimos de segurança operacional para as etapas de projeto, construção e operação de helipontos.</li> <li>- Inserir: Reforma</li> <li>- (f) Este regulamento estabelece requisitos e parâmetros mínimos de segurança operacional para as etapas de projeto, construção, "reforma" e operação de helipontos.</li> </ul>
<b>Justificativa</b>
<p>JUSTIFICATIVA Não existe a previsão de definição o PMD para construção, reforma e operação em Heliportos/Helipontos no RBAC 155.</p>
<b>Resposta da ANAC</b>
<p>A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada. A Minuta de RBAC 155 foi baseada nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição, de julho de 2013, incluída a emenda 6, considerando compromissos internacionais assumidos pelo país e os benefícios associados à interoperabilidade. A minuta de RBAC 155 estabelece requisitos e parâmetros mínimos de segurança operacional para as etapas de projeto, construção e operação de helipontos. Cada componente do heliponto, a exemplo de área de pouso e decolagem de helicópteros, área de toque e elevação inicial, posição de estacionamento, pista de táxi, é dimensionado para o maior helicóptero previsto a operar naquele componente e o projeto do heliponto deve conter o peso da aeronave crítica a ser considerado.</p>
<b>Itens alterados:</b>
-
<b>NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 10</b>
Nome: DOMINGOS AFONSO ALMEIDA DE DEUS
<b>Item objeto da contribuição:</b>
155.1 Aplicabilidade
<b>Contribuição</b>
<p>Item 155.1 (f) INCLUSÃO EM REDAÇÃO CONTRIBUIÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (f) Este regulamento estabelece requisitos e parâmetros mínimos de segurança operacional para as etapas de projeto, construção e operação de helipontos.</li> <li>- Inserir: Reforma</li> <li>- (f) Este regulamento estabelece requisitos e parâmetros mínimos de segurança operacional para as etapas de projeto, construção, "reforma" e operação de helipontos.</li> </ul>
<b>Justificativa</b>

**JUSTIFICATIVA**

Com a redação, àqueles Helipontos/Heliportos que se adequarão as novas regras poderão se basear na previsão da legislação como reforma.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi acatada.

Os requisitos de edificação e operação, como salientado na contribuição, aplicam-se igualmente à etapa de alteração de características físicas do heliponto, razão pela qual foi inserido o termo "modificação", nos moldes da Resolução nº 158, de 13 de julho de 2010, que disciplina o procedimento de autorização prévia de construção de aeródromos ou de modificação de suas características e seu cadastramento junto à ANAC.

**Itens alterados:**

Parágrafo 155.1(f)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 11**

Nome: DOMINGOS AFONSO ALMEIDA DE DEUS

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

154.13 - Código de referência / RBAC 155

RBAC 155 – NÃO CONSTA A DEFINIÇÃO DE REFERÊNCIA DE TIPO E DIMENSÕES DE AERONAVE E AERÓDROMO, ASSIM COMO NO RBAC 154.

**JUSTIFICATIVA**

No RBAC 154 consta a definição do código de referência de aeronaves com relação ao PCN, peso e dimensões da aeronave.

154.13 - Código de referência.

(b) O código é composto por dois elementos relacionados às características de desempenho e dimensões das aeronaves. O elemento 1 é um número baseado no comprimento básico de pista da aeronave e o elemento 2 é uma letra baseada na envergadura da aeronave e na distância entre as rodas externas do trem de pouso principal.

A especificação está relacionada com a combinação apropriada dos dois elementos do código, considerando o que for mais crítico. A letra ou o número de código de um elemento selecionado para fins de projeto dirá respeito às características críticas da aeronave para a qual a facilidade deverá servir.

**Justificativa**

**CONTRIBUIÇÃO**

Inserir no RBAC 155 – tabela de referência de peso, dimensões da aeronave e PCN, na qual facilitaria o entendimento do operador, responsável pelo heliponto/heliporto, órgão de controle e construtor, quanto à construção, reforma, registro e homologação de heliportos/helipontos públicos e privados.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informação que a contribuição não foi acatada, por ser prevista a divulgação das classes de performance associadas aos helicópteros operados no Brasil diretamente no sítio eletrônico da ANAC, de forma a manter a relação atualizada sem a necessidade de previsão rígida no normativo técnico.

A opção foi adotada em conformidade com recente revisão do RBAC nº 154 - Projeto de Aeródromos (emenda 02), do qual foi retirado o Apêndice H, que continha a relação de aeronaves e códigos de referência.

No projeto de aeródromos/helipontos, aeronaves (de asas fixas ou rotativas) são enquadradas em códigos de referência (no caso de asas fixas) ou classes de performance (no caso de asas rotativas). O enquadramento destas aeronaves nestes códigos de referência (ou classes de performance) é feito com base das características previstas pelas aeronaves em seus manuais (fornecidos pelos fabricantes). Assim, os normativos preveem que projetistas e operadores de aeródromos consultem e entendam os manuais das aeronaves que estão previstas a operarem nos seus aeródromos/helipontos e façam o enquadramento no Código de Referência ou na Classe de Performance para a aeronave crítica que há de operar na infraestrutura.

A edição de tabela no RBAC 155 não seria exaustiva a todas as aeronaves existentes ou que por ventura serão desenvolvidas pela indústria aeronáutica, fragilizando a aplicação do Regulamento em função da necessidade de constantes atualizações.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 12**

Nome: DOMINGOS AFONSO ALMEIDA DE DEUS

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

DOCUMENTO APRESENTADO FOI PROTOCOLADO À ANAC

**Justificativa**

Ofício 153 ABTAER 2017

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição já foi incorporada à proposta.

A principal referência para o regulamento proposto é o Anexo 14, Vol. II, à Convenção de Aviação Civil Internacional, com o objetivo de que os padrões e práticas recomendadas da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) sejam adotados no Brasil e seja estimulada a interoperabilidade na aviação.

A respeito da operação de helicópteros em aeródromos públicos, foi proposta a inserção de disposição no RBAC nº 154, relativo a projeto de aeródromos, prevendo que "regras referentes às características físicas e auxílios visuais estabelecidas em regulamentação específica para helipontos são de cumprimento obrigatório em componentes aeroportuários destinados exclusivamente à operação de aeronaves de asa rotativa em aeródromos públicos" (154.1(e)), assim como "Para instalações destinadas ao uso comum por aeronaves de asa fixa e aeronaves de asa rotativa, a exemplo de pistas de pouso e decolagem, pistas de taxi, pátios e posições de estacionamento, deverão ser observadas as regras do presente Regulamento, ressalvados os aspectos em que a regulamentação específica para helipontos for mais restritiva, para os quais deverão ser observadas as regras específicas de helipontos" (154.1(e)(1)). De acordo com essa disposição (também apresentadas na Audiência Pública nº 9/2017), os componentes de uso exclusivo para helicópteros em aeródromos devem seguir o disposto no RBAC nº 155, ao passo que componentes para uso comum de aviões e helicópteros devem seguir a regra mais exigente para operação das aeronaves críticas do aeródromo (sejam elas de asa fixa ou rotativa, de acordo com cada característica física necessária à operação). No caso de aeródromos privados, considerando a aplicabilidade do RBAC nº 154, é recomendada a observância de tais parâmetros.

Acerca dos parâmetros para aeródromos privados ao nível do solo, como destacado na justificativa da Audiência Pública, a aplicabilidade da proposta de RBAC nº 155 foi construída a partir da estrutura regulatória da Agência para os aeródromos (em conformidade com o RBAC nº 153 e o RBAC nº 154). Para helipontos

privados, como destacado no parágrafo 155.1(b), a aplicação dos requisitos de operação do heliponto (Subparte B), de dados do heliponto, com base nos sistemas de referência comum (Subparte C e seção 155.7), de características físicas do heliponto (Subparte D) e auxílios visuais (Subparte E) é recomendada, não havendo, portanto, lacuna quanto às referências a serem seguidas para o projeto, operação e modificação de helipontos. Em vista do disposto no art. 30, § 2º, do Código Brasileiro de Aeronáutica, aprovado pela Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, que prevê a necessidade de permissão do proprietário do aeródromo privado para sua utilização, entende-se que o interessado em operar em no heliponto privado deve buscar a permissão do proprietário para utilização da infraestrutura, oportunidade em que deverá igualmente obter do proprietário do heliponto informações sobre suas condições e sobre a capacidade de operação da aeronave a ser utilizada.

Quanto à inexistência de regulamentação unificada, esclarece-se que aspectos relacionados a regras ambientais, de controle do espaço aéreo, segurança nacional entre outros temas citados não são abarcadas entre as competências da ANAC, razão pela qual não é juridicamente viável sua unificação. O RBHA nº 91, ao seu turno, trata especificamente da operação das aeronaves, ao passo que o RBAC nº 155 proposto disciplina a edificação e operação da infraestrutura dos helipontos.

Quanto às superfícies inclinadas, a Portaria nº 957/GC3, de 9 de julho de 2015, que dispõe sobre as restrições aos objetos projetados no espaço aéreo que possam afetar adversamente a segurança ou a regularidade das operações aéreas, trata em especial quanto ao Plano Básico de Zona de Proteção de Heliponto – PBZPH, que é definido em função das superfícies limitadoras de obstáculos de heliponto.

Os parágrafos 155.209 (c) e 155.223 (e) da minuta de RBAC 155, que determinam uma superfície inclinada em 45º ascendente, iniciando-se na borda da área de segurança e prolongando-se a 10 m da mesma que não pode ser penetrada por obstáculos tem o intuito de restringir obstáculos no entorno da FATO por motivos operacionais.

No requerimento de inscrição ou atualização no cadastro de aeródromos, Anexo III da Portaria 1227/SIA, alterada pela Portaria 3104/SIA, de 27/11/2013, é requerida a deliberação favorável do Comando da Aeronáutica, em conformidade com o disposto no inciso XXIX do art. 4º do Decreto nº 5.731, de 20 de março de 2006, no art. 3º da Resolução ANAC nº 158, de 13 de julho de 2010, e na regulamentação pertinente do Comando da Aeronáutica.

Desta forma, as superfícies inclinadas livres de obstáculo em helipontos precisam ser compatibilizadas de forma a cumprir as regulamentações da ANAC e do Comando da Aeronáutica.

Ressalta-se que este processo de audiência pública é um mecanismo de participação social no processo normativo da ANAC aberto a todos, inclusive agentes regulados e outros órgãos.

Quanto aos requisitos referentes às redes de segurança de helipontos elevados, o Anexo 14, Volume II, não detalha o assunto, tendo sido considerado parte dos requisitos constantes na Advisory Circular AC nº 150/5390-2B – Heliport Design, da Federal Aviation Administration - FAA, de 30/09/2004.

O tamanho padronizado das grades ou redes de proteção se deve ao fato de que essa proteção se destina a evitar a queda de pessoas que transitam no local (embarque, desembarque, manutenção, operação), como se infere do próprio critério para exigência de sua instalação (quando o perímetro da FATO for muito próximo (menos de 1,5m) do perímetro da edificação ou muito elevado (mais que 1,5m) em relação à elevação da edificação). Por esse motivo a contribuição sobre esse ponto não foi acatada.

Com relação às dimensões previstas na proposta, a minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI. O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D.

A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliponto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliponto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliponto.

Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliponto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM.

A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliponto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante.

A respeito das áreas de pouso eventual, destaca-se que tais áreas seguem o disposto no RBHA nº 91, conforme seção 91.325 (Operação de helicópteros em áreas de pouso eventual). Referida regra encontra-se em revisão pela Agência, conforme proposta de RBAC nº 91 submetida à Audiência Pública nº 17/2015, em que foram previstas novas hipóteses de operação fora de helipontos, no âmbito da seção 91.329 (Pousos e decolagens de helicópteros em áreas não homologadas ou registradas). Tais regras não são relacionadas ao RBAC nº 155 em função de o RBAC sob análise disciplinar os parâmetros para edificação de helipontos e operação de tais infraestruturas, distinguindo-se das hipóteses de operação fora de helipontos.

Com relação à utilização do peso máximo de decolagem como critério para o normativo, descata-se que a proposta de RBAC nº 155 foi baseada nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição, de julho de 2013, incluída a emenda 6, estabelecendo-se na proposta requisitos e parâmetros mínimos de segurança operacional para as etapas de projeto, construção e operação de helipontos. Cada componente do heliponto, a exemplo de área de pouso e decolagem de helicópteros, área de toque e elevação inicial, posição de estacionamento, pista de táxi, é dimensionado para o maior helicóptero previsto a operar naquele componente e o projeto do heliponto deve conter o peso da aeronave crítica a ser considerado. A contribuição de redação para o parágrafo 155.1(f) foi parcialmente acatada, de modo que foi inserido no dispositivo o termo "modificação", nos moldes da Resolução nº 158, de 13 de julho de 2010, que disciplina o procedimento de autorização prévia de construção de aeródromos ou de modificação de suas características e seu cadastramento junto à ANAC.

E com relação ao código de referência, faz-se menção inicialmente que a partir da Emenda nº 02 do RBAC nº 154 não mais constam os códigos de referências dos aeródromos para as diversas aeronaves. Raciocínio normativo equivalente fora adotado para o RBAC nº 155.

No projeto de aeródromos/helipontos, aeronaves (asas fixas ou rotativas) são enquadradas em códigos de referência (no caso de asas fixas) ou classes de performance (no caso de asas rotativas). O enquadramento destas aeronaves nestes códigos de referência (ou classes de performance) é feito com base nas características previstas pelas aeronaves em seus manuais (fornecidos pelos fabricantes). Assim, os normativos preveem que projetistas e operadores aeroportuários consultem e entendam os manuais das aeronaves que estão previstas a operarem nos seus aeródromos/helipontos e façam o enquadramento no Código de Referência / Classe de Performance para a aeronave crítica que há de operar na infraestrutura.

Qualquer tentativa de criar uma tabela no RBAC nº 155 não seria exaustiva a todas as aeronaves existentes ou que por ventura estão por vir pela indústria aeronáutica.

**Itens alterados:**

Parágrafo 155.1(f)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 13**

Nome: ALBERTO GONCALVES DE PINHO

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

Peço a gentileza de observar o item 2.4 abaixo:

ICA 100-4

**2.4 POUSO E DECOLAGEM**

2.4.1 As operações de pouso e decolagem deverão seguir trajetórias sobre superfícies livres de obstáculos.

2.4.2 O helicóptero não deverá sobrevoar outras aeronaves, pessoas, edificações ou veículos até uma altura e/ou velocidade de segurança em função do tipo do mesmo.

2.4.3 Os pousos e decolagens de helicópteros podem ser realizados em/de helipontos, pistas de pouso, pistas de táxi, pontos de estacionamento ou outras áreas, de acordo com as regras e os procedimentos constantes nesta publicação.

Desta maneira, os aeroportos que hoje têm hangares de helicópteros, ou autorizam o pouso e decolagem de helicópteros a partir do pátio de estacionamento de aeronaves, e não têm um heliponto, NÃO estão obrigados a construir um heliponto.

Minuta do RBAC 155

SUBPARTE A

GENERALIDADES

155.1 Aplicabilidade

(a) Este regulamento é de cumprimento obrigatório:

(1) pelo operador de heliponto que atua em heliponto civil público; e

(2) pelo operador de heliponto que atua em heliponto civil privado elevado, exceto o disposto nas Subpartes B, F, G e H.

(b) O cumprimento do disposto na seção 155.7 e nas Subpartes B, C, D e E é recomendado para o operador de heliponto que atua em heliponto civil privado ao nível do solo.

(c) Este regulamento também se aplica, nos limites de suas competências e responsabilidades, a todas as pessoas, naturais ou jurídicas, que atuem em heliponto civil público brasileiro.

Na minha opinião, faltou a harmonização da aplicabilidade entre a ANAC e o DECEA, pois a ICA 100-4 permite expressamente a operação a partir de “helipontos, pistas de pouso, pistas de táxi, pontos de estacionamento ou outras áreas”.

Sendo assim, a aplicabilidade DEVE SER ESTENDIDA para os aeroportos que recebem operações de helicópteros (SBBR, SBGL, SBGR, SBSP, SBRJ, e todos os demais).

**Justificativa**

As operações de helicópteros nos aeroportos brasileiros não serão impactadas pelo RBAC 155, e portanto, as operações com helicópteros continuarão a ocorrer como hoje, em áreas não adequadas, protegidas, iluminadas ou sinalizadas como FATO ou TLOF, pois estão em aeródromos, e as operações de pouso e decolagem serão coordenadas pela TWR.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

De acordo com a proposta de emenda ao RBAC nº 154 apresentada em audiência pública em conjunto com a proposta de RBAC nº 155, "As regras referentes às características físicas e auxílios visuais estabelecidas em regulamentação específica para helipontos são de cumprimento obrigatório em componentes aeroportuários destinados exclusivamente à operação de aeronaves de asa rotativa em aeródromos públicos".

Em complemento à disposição transcrita, foi também incluída regra relativa às instalações destinadas ao uso tanto por aeronaves de asa fixa quanto aeronaves de asas rotativas, para atendimento à situação dos aeródromos que não possuem áreas exclusivas para atendimento às aeronaves de asa rotativa. Trata-se do parágrafo 154.1(e)(1), com a seguinte redação:

(1) Para instalações destinadas ao uso comum por aeronaves de asa fixa e aeronaves de asa rotativa, a exemplo de pistas de pouso e decolagem, pistas de taxi, pátios e posições de estacionamento, deverão ser observadas as regras do presente Regulamento, ressalvados os aspectos em que a regulamentação específica para helipontos for mais restritiva, para os quais deverão ser observadas as regras específicas de helipontos.

Desse modo, entende-se que a contribuição apresentada já está contemplada na proposta, na medida em que aeródromos destinados a aeronaves de asa fixa que também recebam operação de aeronaves de asa rotativa poderão continuar com suas operações, sendo necessária, no entanto, a adequação das instalações para os casos em que o disposto no RBAC nº 155 for mais restritivo do que as dimensões e auxílios visuais disponíveis do aeródromo. Para referida adequação, aplica-se o disposto na seção 155.701 (Disposições Transitórias).

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 14**

Nome: ANTONIO ROBERTO NOBREGA DE ARAUJO

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

- INEXISTÊNCIA DE LEGISLAÇÃO QUE TRATE DA OPERAÇÃO DE HELICÓPTEROS EM AEROPORTOS PÚBLICOS E PRIVADOS

Considerando o regulamento RBAC 154, é fato que juridicamente inexistente uma legislação que regule a tratativa relacionada a área física e à operação para helicópteros em aeródromos públicos, bem como aos privados por parte da autoridade da aviação civil.

**1.1- CONTRIBUIÇÃO**

Inserir os critérios para a readequação das áreas de operação de helicópteros em aeródromos públicos, bem como nos aeródromos privados quanto a projeto, construção, reforma e readequação da infraestrutura nesses aeroportos públicos e também nos privados.

**Justificativa**

**1.2- JUSTIFICATIVA**

A indústria aeronáutica mundial evolui rapidamente, exige dinamismo dos setores intervenientes e requer condições que se viabilize as operações das aeronaves, além do redimensionamento e adequação da infraestrutura em aeródromos públicos e também nos privados.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

De acordo com a proposta de emenda ao RBAC nº 154 apresentada em conjunto com a propostas de RBAC nº 155, a operação de helicópteros em aeródromos destinados a aeronaves de asas fixas seguirá a seguinte disciplina:

(e) As regras referentes às características físicas e auxílios visuais estabelecidas em regulamentação específica para helipontos são de cumprimento obrigatório em componentes aeroportuários destinados exclusivamente à operação de aeronaves de asa rotativa em aeródromos públicos.

(1) Para instalações destinadas ao uso comum por aeronaves de asa fixa e aeronaves de asa rotativa, a exemplo de pistas de pouso e decolagem, pistas de taxi, pátios e posições de estacionamento, deverão ser observadas as regras do presente Regulamento, ressalvados os aspectos em que a regulamentação específica para helipontos for mais restritiva, para os quais deverão ser observadas as regras específicas de helipontos.

Nos casos de operação de helicópteros em aeródromos privados destinados a aeronaves de asas fixas, segue-se a mesma estrutura regulatória relacionada à operação de aeronaves de asa fixa. Considerando que o RBAC nº 154 (Projeto de Aeródromos) e o RBAC nº 153 (Aeródromos - Operação, Manutenção e Resposta à Emergência) não se aplicam a aeródromos privados, os requisitos do RBAC nº 155 também não serão avaliados como condição para operação de helicópteros em tais aeródromos (privados), sendo, no entanto, recomendado o seu cumprimento.

Para helipontos privados, como destacado no parágrafo 155.1(b), a aplicação dos requisitos de operação do heliponto (Subparte B), de dados do heliponto, com base nos sistemas de referência comum (Subparte C e seção 155.7), de características físicas do heliponto (Subparte D) e auxílios visuais (Subparte E) é recomendada, não havendo, portanto, lacuna quanto às referências a serem seguidas para o projeto, operação e modificação de helipontos. Em vista do disposto no art. 30, § 2º, do Código Brasileiro de Aeronáutica, aprovado pela Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, que prevê a necessidade de permissão do proprietário do aeródromo privado para sua utilização, entende-se que o interessado em operar em no heliponto privado deve buscar a permissão do proprietário para utilização da infraestrutura, oportunidade em que deverá igualmente obter do proprietário do heliponto informações sobre suas condições e sobre a capacidade de operação da aeronave a ser utilizada.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 15**

Nome: ANTONIO ROBERTO NOBREGA DE ARAUJO

**Item objeto da contribuição:**

155.209 Áreas de segurança de helipontos ao nível...

**Contribuição**

**PROBLEMA**

Não há previsão do RBAC 155.209(c) que trata da superfície inclinada.

**CONTRIBUIÇÃO**

Que haja uma unificação entre as legislações, sem prejudicar o que esta estabelecido.

**Justificativa**

**JUSTIFICATIVA**

Por não haver previsão do RBAC 155.209(c) que trata da superfície inclinada de 45° ascendente permitindo a instalação de objetos, desde que frangíveis e destinado a auxílio à navegação área, pode ter um outro entendimento quando confrontada com as superfícies sob previsão da Portaria 957/GC3, de 09 de setembro de 2015, do COMAER, considerando o nível de maior restrição previsto na referida Portaria.

Exemplo: helipontos projetados para helicópteros na classe 1 (gradiente 4,5%).

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A Portaria nº 957/GC3, de 9 de julho de 2015, que dispõe sobre as restrições aos objetos projetados no espaço aéreo que possam afetar adversamente a segurança ou a regularidade das operações aéreas, trata em especial quanto ao Plano Básico de Zona de Proteção de Heliponto – PBZPH, que é definido em função das superfícies limitadoras de obstáculos de heliponto.

Os parágrafos 155.209 (c) e 155.223 (e) da minuta de RBAC 155, que determinam uma superfície inclinada em 45° ascendente, iniciando-se na borda da área de segurança e prolongando-se a 10 m da borda desta área, que não pode ser penetrada por obstáculos, tem o intuito de restringir obstáculos no entorno da FATO por motivos operacionais.

No requerimento de inscrição ou atualização no cadastro de aeródromos, Anexo III da Portaria 1227/SIA, alterada pela Portaria 3104/SIA, de 27/11/2013, é requerida a deliberação favorável do Comando da Aeronáutica, em conformidade com o disposto no inciso XXIX do art. 4° do Decreto nº 5.731, de 20 de março de 2006, no art. 3° da Resolução ANAC nº 158, de 13 de julho de 2010, e na regulamentação pertinente do Comando da Aeronáutica.

Desta forma, as superfícies inclinadas livres de obstáculo em helipontos precisam ser compatibilizadas de forma a cumprir as regulamentações da ANAC e do Comando da Aeronáutica.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 16**

Nome: ANTONIO ROBERTO NOBREGA DE ARAUJO

**Item objeto da contribuição:**

155.225 Redes de segurança em helipontos elevados

**Contribuição**

**PROBLEMA**

155.225 Redes de segurança em helipontos elevados

(c) A rede de segurança deve ter, em projeção, largura mínima de 1,5 m e suportar uma força de, no mínimo, 125 kgf/m<sup>2</sup>.

**CONTRIBUIÇÃO**

A homologação se dá em função do tamanho e peso da aeronave, a grade deverá suportar mesmo peso da maior aeronave. Temos aeronaves com pesos diversos.

**Justificativa**

**JUSTIFICATIVA**

A rede de proteção deve ser adequada ao tamanho da maior aeronave homologada para operação naquele heliporto/heliporto.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

Quanto aos requisitos referentes às redes de segurança de heliportos elevados, foram considerados como referência os requisitos constantes da Advisory Circular AC nº 150/5390-2B – Heliport Design, da Federal Aviation Administration - FAA, considerando que o Anexo 14, Volume II, não detalha integralmente a matéria.

O tamanho padronizado das grades ou redes de proteção se deve ao fato de que essa proteção se destina a evitar a queda de pessoas que transitam no local (embarque, desembarque, manutenção, operação), como se infere do próprio critério para exigência de sua instalação (quando o perímetro da FATO for muito próximo (menos de 1,5m) do perímetro da edificação ou muito elevado (mais que 1,5m) em relação à elevação da edificação).

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 17**

Nome: ANTONIO ROBERTO NOBREGA DE ARAUJO

**Item objeto da contribuição:**

155.203 Área de aproximação final e decolagem...

**Contribuição**

PROBLEMA 6 - RBAC 155.203(a) (1) Área de aproximação final e decolagem (FATO) de helicópteros ao nível do solo

HELIPONTOS NO SOLO:

CONTRIBUIÇÃO

Substituição do texto .... “ não inferior a 1,5D do maior helicóptero ”

Nova redação : por “ não inferior a 1,0 D do maior helicóptero.

Para os casos de operações em heliportos/heliportos privados fora desta previsão, o operador deverá assegurar que os pilotos tenham o conhecimento das peculiaridades e das limitações operacionais do heliporto em operação.

Documentação FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, para os casos de Heliportos/Heliportos Privados (pág 14).

203. Prior permission required (PPR) facilities. The standards in this AC are recommended for all heliports. As PPR heliports are never eligible for federal financial assistance, do not interpret any recommendation in this AC that is not required by federal law or regulation as mandatory for PPR heliports. Recommendations for PPR heliports are provided in recognition of the unique nature of facilities where the operator ensures pilots are thoroughly familiar with the heliport, its procedures, and any facility limitations.

Inclusão : Para os casos de heliportos/heliportos privados

(3) quando destinada ao uso de helicópteros em heliportos/heliportos privados que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,0 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM);

(a) Para os casos de operações em heliportos/heliportos privados fora desta previsão, o operador deverá assegurar que os pilotos tenham o conhecimento das

peculiaridades e das limitações operacionais do heliponto em operação.

Documentação FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, para os casos de Heliportos/Helipontos Privados.

#### Chapter 2. General Aviation Heliports

201. General. A general aviation heliport accommodates helicopters used by individuals, corporations, and helicopter air taxi services. While general aviation heliports may be publicly owned, this is not required. Most general aviation heliports are privately owned.

202. Applicability. The standards in this chapter apply to projects funded under the Airport Improvement Program (AIP) or the Passenger Facility Charge (PFC) program. For other projects/heliports, these standards are the FAA's recommendations for designing all general aviation heliports. The design standards in this chapter assume that there will never be more than one helicopter within the final approach and takeoff area (FATO) and the associated safety area. If there is a need for more than one touchdown and liftoff area (TLOF) at a heliport, locate each TLOF within its own FATO and within its own safety area. Figure 2–1 illustrates the essential features of a general aviation heliport.

#### JUSTIFICATIVA

O RBAC 155.203(a) “A área de aproximação final e decolagem (FATO) de helipontos ao nível do solo deve ter formato quadrado, retangular ou circular e possuir as seguintes dimensões: (1) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,5D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM).”, está desconforme com a recomendação da OACI, constante do ANEXO 14/VOL II, capítulo 3, item 3.1, sub item 3.1.3, para os localizados em superfície, e para os elevados o ANEXO 14/VOL II, capítulo 3, item 3.2, sub item 3.2.4,(a) a qual estabelece que para helicópteros de maior porte, e aqui também podemos enquadrar como exemplo a operação da aeronave AW139 (AgustaWestland), é necessário um heliponto apenas com as dimensões totais da FATO no mínimo igual a “D”, ou seja 17,00m x 17,00m. Indo mais a fundo no que estabelece este ANEXO14, como requisitos de segurança das operações, para os helicópteros classe 1, em caso de falha de um motor antes do TDP será necessário que eles consigam o retorno com segurança ao ponto de decolagem, ou após o TDP consigam prosseguir na decolagem em condição monomotor. Neste caso, a dimensão recomendada para a FATO é “D”, aeronave da nossa referência o AW 139 (AgustaWestland) com dimensões de 17,0m x 17,0m.

Da mesma maneira, a FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, também descreve a condição apresentada, para os casos de helipontos privados também deve ser considerada a condição de PPR.

203. Prior permission required (PPR) facilities. The standards in this AC are recommended for all heliports. As PPR heliports are never eligible for federal financial assistance, do not interpret any recommendation in this AC that is not required by federal law or regulation as mandatory for PPR heliports. Recommendations for PPR heliports are provided in recognition of the unique nature of facilities where the operator ensures pilots are thoroughly familiar with the heliport, its procedures, and any facility limitations.

#### HELIPONTOS ELEVADOS

O RBAC 155.207(c) “ Para os casos de Heliportos/Helipontos privados a TLOF deve possuir formato quadrado, retangular ou circular e tamanho suficiente para conter uma circunferência de diâmetro não inferior a 1 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na área.” está desconforme com a recomendação da OACI, constante do ANEXO 14/VOL 11 a qual estabelece que a TLOF tem que ter uma dimensão suficiente para poder conter um círculo cujo diâmetro é equivalente a 0,83D, ou seja 14,0m x 14,0m.

No caso de helipontos elevados, as dimensões totais da FATO deve ser no mínimo igual a “D”, 17,00m x 17,00m. Da mesma maneira, com a TLOF e a FATO coincidentes, pode-se usar somente a dimensão total da FATO, não sendo necessária a especificação da dimensão da TLOF.

A FAA via ainda além, mediante DOC AC 150/5390-2C, de 24 de abril de 2012, determina que para helipontos públicos e privados que busquem financiamento governamental através do programa de melhoria de aeroportos a TLOF seja igual ao diâmetro do rotor (RD), no caso da aeronave AW 139 (AgustaWestland)

13,8m, e 1,5 o valor de comprimento da aeronave (D) para o FATO, no caso da mesma aeronave, 24,93m, não sendo determinante para os heliportos exclusivamente privados, onde a FAA apenas recomenda essa prática, não sendo obrigatória.

Documentação FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, para os casos de Heliportos/Heliportos Privados.

(3) Elevated heliports. As an option, design the FATO outside the TLOF to extend into clear airspace. However, there are some helicopter performance benefits and increased operational flexibility if the FATO outside the TLOF is load bearing. Design the FATO outside of the TLOF to be load-bearing, or increase the minimum width and length or diameter of TLOF to the overall length of the design helicopter.

(4) Elevated PPR heliports. For elevated PPR heliports, if the heliport operator intends to mark the TLOF, as an option design the FATO outside the TLOF and the safety area to extend into the clear airspace (see Figure 2–4). If the heliport operator does not mark the TLOF, and/or intends that the helicopter be able to land anywhere within the FATO, design the FATO outside the TLOF and any FATO supporting structure, like the TLOF, to support the dynamic loads of the design helicopter. As an option, increase the length and width or diameter of the LBA without a corresponding increase in the size of the FATO.

#### Justificativa

##### JUSTIFICATIVA

O RBAC 155.203(a) “A área de aproximação final e decolagem (FATO) de heliportos ao nível do solo deve ter formato quadrado, retangular ou circular e possuir as seguintes dimensões: (1) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,5D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM).”, está desconforme com a recomendação da OACI, constante do ANEXO 14/VOL II, capítulo 3, item 3.1, sub item 3.1.3, para os localizados em superfície, e para os elevados o ANEXO 14/VOL II, capítulo 3, item 3.2, sub item 3.2.4,(a) a qual estabelece que para helicópteros de maior porte, e aqui também podemos enquadrar como exemplo a operação da aeronave AW139 (AgustaWestland), é necessário um heliporto apenas com as dimensões totais da FATO no mínimo igual a “D”, ou seja 17,00m x 17,00m. Indo mais a fundo no que estabelece este ANEXO14, como requisitos de segurança das operações, para os helicópteros classe 1, em caso de falha de um motor antes do TDP será necessário que eles consigam o retorno com segurança ao ponto de decolagem, ou após o TDP consigam prosseguir na decolagem em condição monomotor. Neste caso, a dimensão recomendada para a FATO é “D”, aeronave da nossa referência o AW 139 (AgustaWestland) com dimensões de 17,0m x 17,0m.

Da mesma maneira, a FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, também descreve a condição apresentada, para os casos de heliportos privados também deve ser considerada a condição de PPR.

203. Prior permission required (PPR) facilities. The standards in this AC are recommended for all heliports. As PPR heliports are never eligible for federal financial assistance, do not interpret any recommendation in this AC that is not required by federal law or regulation as mandatory for PPR heliports. Recommendations for PPR heliports are provided in recognition of the unique nature of facilities where the operator ensures pilots are thoroughly familiar with the heliport, its procedures, and any facility limitations.

#### Resposta da ANAC

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI.

O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D. Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO. O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliponto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliponto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D. O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliponto. Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliponto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM. A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliponto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante. Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, , após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D, sendo acatada a contribuição.

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.207(c) e 155.221(b)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 18**

Nome: ANTONIO ROBERTO NOBREGA DE ARAUJO

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

PROBLEMA7 – RBAC 155  
NÃO TEM PREVISÃO DE OPERAÇÃO DE POUSO EVENTUAL  
<http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac>

Atualmente para se solicitar o pouso eventual em uma aérea ocasional, ocorre uma lentidão de se autorizar uma operação dessa natureza, por morosidade, falta de informações, padronização de procedimentos e exigências dos gestores públicos para atender esse procedimento tanto da ANAC, como do COMAER, e essa morosidade e não existência de previsão legal nos regulamentos, e isso muito contribui para operações irregulares.

**CONTRIBUIÇÃO**

Incluir a condição de pouso eventual

Sugerimos que toda e qualquer previsão venha ser inserido no novo RBAC 155, e a discussão sobre procedimentos na Amazônia Legal, onde acontecem a maior operação desse tipo.

Existem muitas necessidades imprevisíveis de operações e situações não prevista, solicitação do TRE –Tribunal Regional Eleitoral, transporte de órgãos, dentre outras demandas, que na maioria é feita por empresas de taxi aéreo em regiões onde pista e “áreas de pouso eventual” não estão registradas ou homologadas, e também para os casos de reforma dos Helipontos/Heliportos.

**Justificativa**

**JUSTIFICATIVA**

Em se tratar do RBHA 91 – subparte K – trata de operação em combate a incêndio e aeromédico, cargas e outros serviços que hoje somente empresas de taxi aereo os SAE- serviço aéreo especializado fazem, e notamos que o RBHA 91 – deveria ter sido revisado até 2011, e não vemos previsão em legislação, tanto no RBHA 91, como no RBAC 155.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

O RBAC nº 155 proposto disciplina, em conformidade com a referência do Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, regras para projeto, construção e operação de helipontos. As áreas de pouso eventual para aeronaves de asas rotativas não são considerados aeródromos e seguem disciplina do RBHA 91 (seção 91.325 - Operação de Helicópteros em Áreas de Pouso Eventual) e da Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 100-4, intitulada "Regras e Procedimentos Especiais de Tráfego Aéreo para Helicópteros". Destaca-se que, em audiência pública realizada em 2015, foi apresentada proposta de RBAC 91, na qual foram previstas novos parâmetros técnicos para tais operações, na seção 91.329 "Pousos e decolagens de helicópteros em áreas não homologadas ou registradas". A edição do RBAC 91 encontra-se prevista na Agenda Regulatória da ANAC para o biênio 2017/2018 e poderá ser acompanhada pelo interessado.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 19**

Nome: ANTONIO ROBERTO NOBREGA DE ARAUJO

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

PROBLEMA 9 – Item 155.1 (f)

- INCLUSÃO EM REDAÇÃO

CONTRIBUIÇÃO

- (f) Este regulamento estabelece requisitos e parâmetros mínimos de segurança operacional para as etapas de projeto, construção e operação de helipontos.

- Inserir: Reforma

- (f) Este regulamento estabelece requisitos e parâmetros mínimos de segurança operacional para as etapas de projeto, construção, "reforma" e operação de helipontos.

**Justificativa**

<p>JUSTIFICATIVA</p> <p>Com a redação, àqueles Helipontos/Heliportos que se adequarão as novas regras poderão se basear na previsão da legislação como reforma.</p>
<p><b>Resposta da ANAC</b></p>
<p>A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi acatada.</p> <p>Os requisitos de edificação e operação, como salientado na contribuição, aplicam-se igualmente à etapa de alteração de características físicas do heliponto, razão pela qual foi inserido o termo "modificação", nos moldes da Resolução nº 158, de 13 de julho de 2010, que disciplina o procedimento de autorização prévia de construção de aeródromos ou de modificação de suas características e seu cadastramento junto à ANAC.</p>
<p><b>Itens alterados:</b></p>
<p>Parágrafo 155.1(f)</p>
<p><b>NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 20</b></p> <p>Nome: ANTONIO ROBERTO NOBREGA DE ARAUJO</p>
<p><b>Item objeto da contribuição:</b></p>
<p>155.1 Aplicabilidade</p>
<p><b>Contribuição</b></p>
<p>PROBLEMA 3 – AS LEGISLAÇÕES NÃO TÊM CONSONÂNCIA- INEXISTÊNCIA DE LEGISLAÇÃO ÚNICA QUE TRATE DE HELIPONTOS/HELIPORTOS PÚBLICOS E PRIVADOS</p> <p>CONTRIBUIÇÃO</p> <p>- No RBAC 155 se faz necessário buscar a unificação nos moldes de outras legislações, a exemplo da antiga e já revogada Portaria nº 1141/GM5 de 08/12/1987 e da atual AC No: 150/5390-2C - FAA de 4/24/2012, que haja previsão legal e regulamentar que trate de projeto, construção, reforma e readequação da infraestrutura, registro de pistas e operação de helicópteros em helipontos/heliportos públicos e também nos privados.</p>
<p><b>Justificativa</b></p>
<p>JUSTIFICATIVA</p> <p>Atualmente inexiste uma regulamentação unificada que trate de projeto, construção, reforma e readequação da infraestrutura e operação de helicópteros em helipontos/heliportos públicos e também nos privados.</p> <p>Atualmente existem muitas interveniências de regulamentos, portarias, instruções, e diversas citações em vários locais como por exemplo no RBHA 91, Portaria nº 18/GM5, de 14 de fevereiro de 1974, Portaria 957/GC3 de 9 de julho de 2015, ICA 11-3 (Processos da Área de Aeródromos, no âmbito do COMAER) e ICA 63-19.</p> <p>Esta verdadeira “salada de frutas” de legislações dificulta muito aos operadores e as autoridades aeronáutica e de aviação civil quando da edição e atualizações das normas e regulamentos.</p>
<p><b>Resposta da ANAC</b></p>
<p>A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.</p> <p>A segregação entre as regras para projeto, construção, modificação e operação de helipontos e as regras relativas a restrições aos objetos projetados no espaço aéreo que possam afetar adversamente a segurança ou a regularidade das operações aéreas e outras regras relacionadas ao controle do espaço aéreo decorre da divisão de competências entre a ANAC e o Comando da Aeronáutica.</p>

Considera-se, no entanto, relevante a observação contida na contribuição, que será considerada para o desenvolvimento de futuros materiais de orientação pela Agência, julgando-se oportuna a divulgação das regras vigentes em meios que facilitem a compreensão e aplicação dos parâmetros técnicos por parte dos agentes regulados.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 21**

Nome: ANTONIO ROBERTO NOBREGA DE ARAUJO

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

PROBLEMA 1 – RBAC 154 \ RBAC 155

- INEXISTÊNCIA DE LEGISLAÇÃO QUE TRATE DA OPERAÇÃO DE HELICÓPTEROS EM AEROPORTOS PÚBLICOS E PRIVADOS

Considerando o regulamento RBAC 154, é fato que juridicamente inexiste uma legislação que regule a tratativa relacionada a área física e à operação para helicópteros em aeródromos públicos, bem como aos privados por parte da autoridade da aviação civil.

**1.1- CONTRIBUIÇÃO**

Inserir os critérios para a readequação das áreas de operação de helicópteros em aeródromos públicos, bem como nos aeródromos privados quanto a projeto, construção, reforma e readequação da infraestrutura nesses aeroportos públicos e também nos privados.

**Justificativa**

**1.2- JUSTIFICATIVA**

A indústria aeronáutica mundial evolui rapidamente, exige dinamismo dos setores intervenientes e requer condições que se viabilize as operações das aeronaves, além do redimensionamento e adequação da infraestrutura em aeródromos públicos e também nos privados.

Com a revogação pelo Comando da Aeronáutica de algumas legislações e decretos que tratavam de responsabilidades sobre aeroportos e heliportos no Brasil e a Portaria 1141/GM5 de 08/12/1987, Portaria nº 18/GM-5, de 14/02/74, além de outras legislações, foram criadas lacunas regulatórias.

Apesar de o RBAC 154 já estar editado, se faz necessário que a ANAC insira neste único regulamento a matéria de infraestrutura de construção, reforma, adequação e de operação de helicópteros em aeroportos públicos e também nos privados.

Com relação ao REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL - RBAC nº 154, sob o título “PROJETO DE AERÓDROMOS”, RBAC 154.1(a) – Aplicabilidade que estabelece: “Este regulamento estabelece as regras a serem adotadas apenas nos projetos de aeródromos públicos.”

<http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-154-emd-01>

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

De acordo com a proposta de emenda ao RBAC nº 154 apresentada em conjunto com a propostas de RBAC nº 155, a operação de helicópteros em aeródromos destinados a aeronaves de asas fixas seguirá a seguinte disciplina:

(e) As regras referentes às características físicas e auxílios visuais estabelecidas em regulamentação específica para heliportos são de cumprimento obrigatório

em componentes aeroportuários destinados exclusivamente à operação de aeronaves de asa rotativa em aeródromos públicos.

(1) Para instalações destinadas ao uso comum por aeronaves de asa fixa e aeronaves de asa rotativa, a exemplo de pistas de pouso e decolagem, pistas de taxi, pátios e posições de estacionamento, deverão ser observadas as regras do presente Regulamento, ressalvados os aspectos em que a regulamentação específica para helipontos for mais restritiva, para os quais deverão ser observadas as regras específicas de helipontos.

Nos casos de operação de helicópteros em aeródromos privados destinados a aeronaves de asas fixas, segue-se a mesma estrutura regulatória relacionada à operação de aeronaves de asa fixa. Considerando que o RBAC nº 154 (Projeto de Aeródromos) e o RBAC nº 153 (Aeródromos - Operação, Manutenção e Resposta à Emergência) não se aplicam a aeródromos privados, os requisitos do RBAC nº 155 também não serão avaliados como condição para operação de helicópteros em tais aeródromos (privados), sendo, no entanto, recomendado o seu cumprimento.

Para helipontos privados, como destacado no parágrafo 155.1(b), a aplicação dos requisitos de operação do heliponto (Subparte B), de dados do heliponto, com base nos sistemas de referência comum (Subparte C e seção 155.7), de características físicas do heliponto (Subparte D) e auxílios visuais (Subparte E) é recomendada, não havendo, portanto, lacuna quanto às referências a serem seguidas para o projeto, operação e modificação de helipontos. Em vista do disposto no art. 30, § 2º, do Código Brasileiro de Aeronáutica, aprovado pela Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, que prevê a necessidade de permissão do proprietário do aeródromo privado para sua utilização, entende-se que o interessado em operar no heliponto privado deve buscar a permissão do proprietário para utilização da infraestrutura, oportunidade em que deverá igualmente obter do proprietário do heliponto informações sobre suas condições e sobre a capacidade de operação da aeronave a ser utilizada.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 22**

Nome: ANTONIO ROBERTO NOBREGA DE ARAUJO

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

PROBLEMA 8 – RBHA 154 154.15.

NÃO EXISTE PREVISÃO LEGAL DE CLASSIFICAÇÃO DE CONSTRUÇÃO, REFORMA E OPERAÇÃO EM HELIPORTOS/HELIPONTOS COM REFERÊNCIA A PMD NOS AERÓDROMOS EM QUE EXISTAM OPERAÇÃO DE HELICÓPTEROS.

[http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-154-emd-01/@@display-ile/arquivo\\_norma/RBAC154EMD01.pdf](http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-154-emd-01/@@display-ile/arquivo_norma/RBAC154EMD01.pdf)

**CONTRIBUIÇÃO**

Estabelecer previsão legal no RBAC 155 em classificar por PMD (Peso Máximo de Decolagem) para construção, reforma e operação em Heliportos/Helipontos, da mesma maneira como no RBAC 154.

**Justificativa**

JUSTIFICATIVA

Não existe a previsão de definição o PMD para construção, reforma e operação em Heliportos/Helipontos no RBAC 155.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A Minuta de RBAC 155 foi baseada nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição, de julho de 2013, incluída a emenda 6, considerando compromissos internacionais assumidos pelo país e os benefícios associados à interoperabilidade.

A minuta de RBAC 155 estabelece requisitos e parâmetros mínimos de segurança operacional para as etapas de projeto, construção e operação de helipontos. Cada componente do heliponto, a exemplo de área de pouso e decolagem de helicópteros, área de toque e elevação inicial, posição de estacionamento, pista de táxi, é dimensionado para o maior helicóptero previsto a operar naquele componente e o projeto do heliponto deve conter o peso da aeronave crítica a ser considerado.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 23**

Nome: ANTONIO ROBERTO NOBREGA DE ARAUJO

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

PROBLEMA 10 - 154.13 - Código de referência.

RBAC 155 – NÃO CONSTA A DEFINIÇÃO DE REFERÊNCIA DE TIPO E DIMENSÕES DE AERONAVE E AERÓDROMO

**JUSTIFICATIVA**

No RBAC 154 consta a definição do código de referência.

154.13 - Código de referência.

(b) O código é composto por dois elementos relacionados às características de desempenho e dimensões das aeronaves. O elemento 1 é um número baseado no comprimento básico de pista da aeronave e o elemento 2 é uma letra baseada na envergadura da aeronave e na distância entre as rodas externas do trem de pouso principal.

A especificação está relacionada com a combinação apropriada dos dois elementos do código, considerando o que for mais crítico. A letra ou o número de código de um elemento selecionado para fins de projeto dirá respeito às características críticas da aeronave para a qual a facilidade deverá servir.

**Justificativa**

**CONTRIBUIÇÃO**

Inserir no RBAC 155 – tabela de referência de aeródromos considerando para construção, registro e homologação, na qual facilitaria o entendimento do operador e responsável pelo heliporto e órgão de controle.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informação que a contribuição não foi acatada, por ser prevista a divulgação das classes de performance associadas aos helicópteros operados no Brasil diretamente no sítio eletrônico da ANAC, de forma a manter a relação atualizada sem a necessidade de previsão rígida no normativo técnico.

A opção foi adotada em conformidade com recente revisão do RBAC nº 154 - Projeto de Aeródromos, do qual foi retirado o Apêndice H, que continha a relação de

aeronaves e códigos de referência.

No projeto de aeródromos/heliportos, aeronaves (de asas fixas ou rotativas) são enquadradas em códigos de referência (no caso de asas fixas) ou classes de performance (no caso de asas rotativas). O enquadramento destas aeronaves nestes códigos de referência (ou classes de performance) é feito com base das características previstas pelas aeronaves em seus manuais (fornecidos pelos fabricantes). Assim, os normativos preveem que projetistas e operadores de aeródromos consultem e entendam os manuais das aeronaves que estão previstas a operarem nos seus aeródromos/heliportos e façam o enquadramento no Código de Referência ou na Classe de Performance para a aeronave crítica que há de operar na infraestrutura.

A edição de tabela no RBAC 155 não seria exaustiva a todas as aeronaves existentes ou que por ventura serão desenvolvidas pela indústria aeronáutica, fragilizando a aplicação do Regulamento em função da necessidade de constantes atualizações.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 24**

Nome: ANTONIO ROBERTO NOBREGA DE ARAUJO

**Item objeto da contribuição:**

155.203 Área de aproximação final e decolagem...

**Contribuição**

PROBLEMA 6 - RBAC 155.203(a) (1) Área de aproximação final e decolagem (FATO) de helicópteros ao nível do solo

HELIPONTOS NO SOLO:

CONTRIBUIÇÃO

Substituição do texto .... “ não inferior a 1,5D do maior helicóptero ”

Nova redação : por “ não inferior a 1,0 D do maior helicóptero.

Para os casos de operações em heliportos/heliportos privados fora desta previsão, o operador deverá assegurar que os pilotos tenham o conhecimento das peculiaridades e das limitações operacionais do heliporto em operação.

Documentação FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, para os casos de Heliportos/Heliportos Privados (pág 14).

203. Prior permission required (PPR) facilities. The standards in this AC are recommended for all heliports. As PPR heliports are never eligible for federal financial assistance, do not interpret any recommendation in this AC that is not required by federal law or regulation as mandatory for PPR heliports. Recommendations for PPR heliports are provided in recognition of the unique nature of facilities where the operator ensures pilots are thoroughly familiar with the heliport, its procedures, and any facility limitations.

Inclusão : Para os casos de heliportos/heliportos privados

(3) quando destinada ao uso de helicópteros em heliportos/heliportos privados que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,0 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM);

(a) Para os casos de operações em heliportos/heliportos privados fora desta previsão, o operador deverá assegurar que os pilotos tenham o conhecimento das peculiaridades e das limitações operacionais do heliporto em operação.

Documentação FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, para os casos de Heliportos/Heliportos Privados.

Chapter 2. General Aviation Heliports

201. General. A general aviation heliport accommodates helicopters used by individuals, corporations, and helicopter air taxi services. While general aviation

heliports may be publicly owned, this is not required. Most general aviation heliports are privately owned.

202. Applicability. The standards in this chapter apply to projects funded under the Airport Improvement Program (AIP) or the Passenger Facility Charge (PFC) program. For other projects/heliports, these standards are the FAA's recommendations for designing all general aviation heliports. The design standards in this chapter assume that there will never be more than one helicopter within the final approach and takeoff area (FATO) and the associated safety area. If there is a need for more than one touchdown and liftoff area (TLOF) at a heliport, locate each TLOF within its own FATO and within its own safety area. Figure 2–1 illustrates the essential features of a general aviation heliport.

#### JUSTIFICATIVA

O RBAC 155.203(a) “A área de aproximação final e decolagem (FATO) de helipontos ao nível do solo deve ter formato quadrado, retangular ou circular e possuir as seguintes dimensões: (1) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,5D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM).”, está desconforme com a recomendação da OACI, constante do ANEXO 14/VOL II, capítulo 3, item 3.1, sub item 3.1.3, para os localizados em superfície, e para os elevados o ANEXO 14/VOL II, capítulo 3, item 3.2, sub item 3.2.4,(a) a qual estabelece que para helicópteros de maior porte, e aqui também podemos enquadrar como exemplo a operação da aeronave AW139 (AgustaWestland), é necessário um heliponto apenas com as dimensões totais da FATO no mínimo igual a “D”, ou seja 17,00m x 17,00m. Indo mais a fundo no que estabelece este ANEXO14, como requisitos de segurança das operações, para os helicópteros classe 1, em caso de falha de um motor antes do TDP será necessário que eles consigam o retorno com segurança ao ponto de decolagem, ou após o TDP consigam prosseguir na decolagem em condição monomotor. Neste caso, a dimensão recomendada para a FATO é “D”, aeronave da nossa referência o AW 139 (AgustaWestland) com dimensões de 17,0m x 17,0m.

Da mesma maneira, a FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, também descreve a condição apresentada, para os casos de helipontos privados também deve ser considerada a condição de PPR.

203. Prior permission required (PPR) facilities. The standards in this AC are recommended for all heliports. As PPR heliports are never eligible for federal financial assistance, do not interpret any recommendation in this AC that is not required by federal law or regulation as mandatory for PPR heliports. Recommendations for PPR heliports are provided in recognition of the unique nature of facilities where the operator ensures pilots are thoroughly familiar with the heliport, its procedures, and any facility limitations.

#### HELIPONTOS ELEVADOS

O RBAC 155.207(c) “ Para os casos de Heliportos/Helipontos privados a TLOF deve possuir formato quadrado, retangular ou circular e tamanho suficiente para conter uma circunferência de diâmetro não inferior a 1 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na área.” está desconforme com a recomendação da OACI, constante do ANEXO 14/VOL 11 a qual estabelece que a TLOF tem que ter uma dimensão suficiente para poder conter um círculo cujo diâmetro é equivalente a 0,83D, ou seja 14,0m x 14,0m.

No caso de helipontos elevados, as dimensões totais da FATO deve ser no mínimo igual a “D”, 17,00m x 17,00m. Da mesma maneira, com a TLOF e a FATO coincidentes, pode-se usar somente a dimensão total da FATO, não sendo necessária a especificação da dimensão da TLOF.

A FAA via ainda além, mediante DOC AC 150/5390-2C, de 24 de abril de 2012, determina que para helipontos públicos e privados que busquem financiamento governamental através do programa de melhoria de aeroportos a TLOF seja igual ao diâmetro do rotor (RD), no caso da aeronave AW 139 (AgustaWestland) 13,8m, e 1,5 o valor de comprimento da aeronave (D) para o FATO, no caso da mesma aeronave, 24,93m, não sendo determinante para os helipontos exclusivamente privados, onde a FAA apenas recomenda essa prática, não sendo obrigatória.

Documentação FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, para os casos de Heliportos/Helipontos Privados.

(3) Elevated heliports. As an option, design the FATO outside the TLOF to extend into clear airspace. However, there are some helicopter performance benefits and increased operational flexibility if the FATO outside the TLOF is load bearing. Design the FATO outside of the TLOF to be load-bearing, or increase the minimum width and length or diameter of TLOF to the overall length of the design helicopter.

(4) Elevated PPR heliports. For elevated PPR heliports, if the heliport operator intends to mark the TLOF, as an option design the FATO outside the TLOF and the safety area to extend into the clear airspace (see Figure 2–4). If the heliport operator does not mark the TLOF, and/or intends that the helicopter be able to land anywhere within the FATO, design the FATO outside the TLOF and any FATO supporting structure, like the TLOF, to support the dynamic loads of the design helicopter. As an option, increase the length and width or diameter of the LBA without a corresponding increase in the size of the FATO.

#### **Justificativa**

##### **JUSTIFICATIVA**

O RBAC 155.203(a) “A área de aproximação final e decolagem (FATO) de heliportos ao nível do solo deve ter formato quadrado, retangular ou circular e possuir as seguintes dimensões: (1) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,5D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM).”, está desconforme com a recomendação da OACI, constante do ANEXO 14/VOL II, capítulo 3, item 3.1, sub item 3.1.3, para os localizados em superfície, e para os elevados o ANEXO 14/VOL II, capítulo 3, item 3.2, sub item 3.2.4,(a) a qual estabelece que para helicópteros de maior porte, e aqui também podemos enquadrar como exemplo a operação da aeronave AW139 (AgustaWestland), é necessário um heliporto apenas com as dimensões totais da FATO no mínimo igual a “D”, ou seja 17,00m x 17,00m. Indo mais a fundo no que estabelece este ANEXO14, como requisitos de segurança das operações, para os helicópteros classe 1, em caso de falha de um motor antes do TDP será necessário que eles consigam o retorno com segurança ao ponto de decolagem, ou após o TDP consigam prosseguir na decolagem em condição monomotor. Neste caso, a dimensão recomendada para a FATO é “D”, aeronave da nossa referência o AW 139 (AgustaWestland) com dimensões de 17,0m x 17,0m.

Da mesma maneira, a FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, também descreve a condição apresentada, para os casos de heliportos privados também deve ser considerada a condição de PPR.

203. Prior permission required (PPR) facilities. The standards in this AC are recommended for all heliports. As PPR heliports are never eligible for federal financial assistance, do not interpret any recommendation in this AC that is not required by federal law or regulation as mandatory for PPR heliports. Recommendations for PPR heliports are provided in recognition of the unique nature of facilities where the operator ensures pilots are thoroughly familiar with the heliport, its procedures, and any facility limitations.

#### **Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI.

O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D.

A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma

aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliponto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliponto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliponto. Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliponto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM.

A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliponto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante.

Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D, sendo acatada a contribuição.

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.207(c) e 155.221(b)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 25**

Nome: ANTONIO ROBERTO NOBREGA DE ARAUJO

**Item objeto da contribuição:**

155.207 Área de toque e elevação inicial (TLOF)...

**Contribuição**

PROBLEMA 6 - RBAC 155.203(a) (1) Área de aproximação final e decolagem (FATO) de helicópteros ao nível do solo

HELIPONTOS NO SOLO:

CONTRIBUIÇÃO

Substituição do texto .... “ não inferior a 1,5D do maior helicóptero ”

Nova redação : por “ não inferior a 1,0 D do maior helicóptero.

Para os casos de operações em heliportos/helipontos privados fora desta previsão, o operador deverá assegurar que os pilotos tenham o conhecimento das peculiaridades e das limitações operacionais do heliponto em operação.

Documentação FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, para os casos de Heliportos/Helipontos Privados (pág 14).

203. Prior permission required (PPR) facilities. The standards in this AC are recommended for all heliports. As PPR heliports are never eligible for federal financial assistance, do not interpret any recommendation in this AC that is not required by federal law or regulation as mandatory for PPR heliports. Recommendations for PPR heliports are provided in recognition of the unique nature of facilities where the operator ensures pilots are thoroughly familiar with the heliport, its procedures, and any facility limitations.

Inclusão : Para os casos de helipontos/heliportos privados

(3) quando destinada ao uso de helicópteros em helipontos/heliportos privados que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,0 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM);

(a) Para os casos de operações em heliportos/helipontos privados fora desta previsão, o operador deverá assegurar que os pilotos tenham o conhecimento das peculiaridades e das limitações operacionais do heliponto em operação.

Documentação FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, para os casos de Heliportos/Helipontos Privados.

Chapter 2. General Aviation Heliports

201. General. A general aviation heliport accommodates helicopters used by individuals, corporations, and helicopter air taxi services. While general aviation heliports may be publicly owned, this is not required. Most general aviation heliports are privately owned.

202. Applicability. The standards in this chapter apply to projects funded under the Airport Improvement Program (AIP) or the Passenger Facility Charge (PFC) program. For other projects/heliports, these standards are the FAA's recommendations for designing all general aviation heliports. The design standards in this chapter assume that there will never be more than one helicopter within the final approach and takeoff area (FATO) and the associated safety area. If there is a need for more than one touchdown and liftoff area (TLOF) at a heliport, locate each TLOF within its own FATO and within its own safety area. Figure 2–1 illustrates the essential features of a general aviation heliport.

JUSTIFICATIVA

O RBAC 155.203(a) “A área de aproximação final e decolagem (FATO) de helipontos ao nível do solo deve ter formato quadrado, retangular ou circular e possuir as seguintes dimensões: (1) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,5D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM).”, está desconforme com a recomendação da OACI, constante do ANEXO 14/VOL II, capítulo 3, item 3.1, sub item 3.1.3, para os localizados em superfície, e para os elevados o ANEXO 14/VOL II, capítulo 3, item 3.2, sub item 3.2.4,(a) a qual estabelece que para helicópteros de maior porte, e aqui também podemos enquadrar como exemplo a operação da aeronave AW139 (AgustaWestland), é necessário um heliponto apenas com as dimensões totais da FATO no mínimo igual a “D”, ou seja 17,00m x 17,00m. Indo mais a fundo no que estabelece este ANEXO14, como requisitos de segurança das operações, para os helicópteros classe 1, em caso de falha de um motor antes do TDP será necessário que eles consigam o retorno com segurança ao ponto de decolagem, ou após o TDP consigam prosseguir na decolagem em condição monomotor. Neste caso, a dimensão recomendada para a FATO é “D”, aeronave da nossa referência o AW 139 (AgustaWestland) com dimensões de 17,0m x 17,0m.

Da mesma maneira, a FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, também descreve a condição apresentada, para os casos de helipontos privados também deve ser considerada a condição de PPR.

203. Prior permission required (PPR) facilities. The standards in this AC are recommended for all heliports. As PPR heliports are never eligible for federal financial assistance, do not interpret any recommendation in this AC that is not required by federal law or regulation as mandatory for PPR heliports. Recommendations for PPR heliports are provided in recognition of the unique nature of facilities where the operator ensures pilots are thoroughly familiar with the heliport, its procedures, and any facility limitations.

HELIPONTOS ELEVADOS

O RBAC 155.207(c) “ Para os casos de Heliportos/Helipontos privados a TLOF deve possuir formato quadrado, retangular ou circular e tamanho suficiente para conter uma circunferência de diâmetro não inferior a 1 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na área.” está desconforme com a recomendação da OACI, constante do ANEXO 14/VOL 11 a qual estabelece que a TLOF tem que ter uma dimensão suficiente para poder conter um círculo cujo diâmetro é equivalente a 0,83D, ou seja 14,0m x 14,0m.

No caso de helipontos elevados, as dimensões totais da FATO deve ser no mínimo igual a “D”, 17,00m x 17,00m. Da mesma maneira, com a TLOF e a FATO coincidentes, pode-se usar somente a dimensão total da FATO, não sendo necessária a especificação da dimensão da TLOF.

A FAA via ainda além, mediante DOC AC 150/5390-2C, de 24 de abril de 2012, determina que para helipontos públicos e privados que busquem financiamento governamental através do programa de melhoria de aeroportos a TLOF seja igual ao diâmetro do rotor (RD), no caso da aeronave AW 139 (AgustaWestland) 13,8m, e 1,5 o valor de comprimento da aeronave (D) para o FATO, no caso da mesma aeronave, 24,93m, não sendo determinante para os helipontos exclusivamente privados, onde a FAA apenas recomenda essa prática, não sendo obrigatória.

Documentação FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, para os casos de Heliportos/Helipontos Privados.

(3) Elevated heliports. As an option, design the FATO outside the TLOF to extend into clear airspace. However, there are some helicopter performance benefits and increased operational flexibility if the FATO outside the TLOF is load bearing. Design the FATO outside of the TLOF to be load-bearing, or increase the minimum width and length or diameter of TLOF to the overall length of the design helicopter.

(4) Elevated PPR heliports. For elevated PPR heliports, if the heliport operator intends to mark the TLOF, as an option design the FATO outside the TLOF and the safety area to extend into the clear airspace (see Figure 2–4). If the heliport operator does not mark the TLOF, and/or intends that the helicopter be able to land anywhere within the FATO, design the FATO outside the TLOF and any FATO supporting structure, like the TLOF, to support the dynamic loads of the design helicopter. As an option, increase the length and width or diameter of the LBA without a corresponding increase in the size of the FATO.

#### Justificativa

##### JUSTIFICATIVA

O RBAC 155.203(a) “A área de aproximação final e decolagem (FATO) de helipontos ao nível do solo deve ter formato quadrado, retangular ou circular e possuir as seguintes dimensões: (1) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,5D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM).”, está desconforme com a recomendação da OACI, constante do ANEXO 14/VOL II, capítulo 3, item 3.1, sub item 3.1.3, para os localizados em superfície, e para os elevados o ANEXO 14/VOL II, capítulo 3, item 3.2, sub item 3.2.4,(a) a qual estabelece que para helicópteros de maior porte, e aqui também podemos enquadrar como exemplo a operação da aeronave AW139 (AgustaWestland), é necessário um heliponto apenas com as dimensões totais da FATO no mínimo igual a “D”, ou seja 17,00m x 17,00m. Indo mais a fundo no que estabelece este ANEXO14, como requisitos de segurança das operações, para os helicópteros classe 1, em caso de falha de um motor antes do TDP será necessário que eles consigam o retorno com segurança ao ponto de decolagem, ou após o TDP consigam prosseguir na decolagem em condição monomotor. Neste caso, a dimensão recomendada para a FATO é “D”, aeronave da nossa referência o AW 139 (AgustaWestland) com dimensões de 17,0m x 17,0m.

Da mesma maneira, a FAA – Federal Aviation Administration, AC No: 150/5390-2C de 04/24/2012, também descreve a condição apresentada, para os casos de helipontos privados também deve ser considerada a condição de PPR.

203. Prior permission required (PPR) facilities. The standards in this AC are recommended for all heliports. As PPR heliports are never eligible for federal financial assistance, do not interpret any recommendation in this AC that is not required by federal law or regulation as mandatory for PPR heliports. Recommendations for PPR heliports are provided in recognition of the unique nature of facilities where the operator ensures pilots are thoroughly familiar with the heliport, its procedures, and any facility limitations.

#### Resposta da ANAC

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada

não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI. O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliponto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliponto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliponto. Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliponto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM.

A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliponto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante.

Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D, sendo acatada a contribuição.

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.207(c) e 155.221(b)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 26**

Nome: COSTANDI DE ANDRADE KARDOSH

**Item objeto da contribuição:**

155.203 Área de aproximação final e decolagem...

**Contribuição**

Alteração do Item 155.203 para o seguinte:

155.203 Área de aproximação final e decolagem (FATO) de helipontos ao nível do solo

(a) A área de aproximação final e decolagem (FATO) de helipontos ao nível do solo deve ter formato quadrado, retangular ou circular e possuir as seguintes

dimensões:

(1) quando destinada ao uso de helicópteros que operam em classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com o diâmetro não inferior a 1D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM); e

(2) quando destinada ao uso de helicópteros que operam em classe de performance 2 e/ou 3, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO.

Alteração do Item 155.217 para o seguinte:

155.217 Área de aproximação final e decolagem (FATO) de helipontos elevados

(a) A área de aproximação final e decolagem (FATO) de helipontos elevados deve ter formato quadrado, retangular ou circular e possuir as seguintes dimensões:

(1) quando destinada ao uso de helicópteros que operam em classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com o diâmetro não inferior a 1D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM); e

(2) quando destinada ao uso de helicópteros que operam em classe de performance 2 e/ou 3, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO.

#### **Justificativa**

Somos da ICON AVIATION, táxi aéreo baseado em São Paulo, operamos 01 helicóptero AW139, versão transporte executivo, e 05 Agustas A109.

No táxi aéreo, temos a experiência de operar em diversos helipontos de solo e elevados, tanto de terceiros quanto os pertencentes aos acionistas desta empresa.

Temos percebido uma crescente demanda por helicópteros com maior capacidade de passageiros, principalmente para decolagem de edifícios corporativos equipados com helipontos. Mas seguindo a legislação vigente estamos restritos a poucos condomínios com dimensões e capacidades de peso adequados as aeronaves de maior porte.

Por tanto, sugerimos algumas mudanças no texto de alguns itens na proposta de edição do RBAC nº155 – Helipontos, para viabilizar a construção e operação de novos helipontos no país.

A capacidade dos helipontos da cidade de São Paulo atende as regras da portaria 18GM5 de 1974. Regras já obsoletas em relação as normas ICAO Anexo 14. E basicamente, os helipontos são construídos com 1,5 vezes o tamanho da maior dimensão do maior helicóptero que se pretenda operar.

A maioria dos helipontos elevados em São Paulo, tem capacidade de atender helicópteros de até 3 ou 4 toneladas. Não exatamente pela capacidade estrutural do

heliponto, mas pela regra de tonelagem estar atrelada as dimensões laterais disponíveis do teto dos edifícios.

Como a regra impõe que o heliponto deve ter 1,5 vezes a maior dimensão (D) do maior helicóptero que operará na plataforma, em muitos casos existe capacidade de carga excedente no teto do edifício, mas considera-se o peso máximo de decolagem do maior helicóptero para limitar a capacidade de tonelagem do heliponto.

Um AW139 tem MTOW (Max Take OFF Weight) de 6800 Kg, enquanto um Agusta A109 tem MTOW de 3000 kgs. Porém, em relação as maiores dimensões, temos 16.6 metros e 13,0 metros, respectivamente. Ou seja, uma aeronave 27% maior em dimensões físicas, tem mais que o dobro do peso. Os helicópteros crescem mais em peso que em dimensões laterais.

Portanto, atrelar a capacidade de carga do heliponto as dimensões do helicóptero, não parece ser assertivo. Estamos desperdiçando possíveis capacidades do pavimento de helipontos.

A ICAO parametriza os helipontos elevados, através do anexo 14 Volume II, e dimensiona as FATO (Final approach and take-off area), nos itens 3.1.3 e 3.2.4.

Nestes, as dimensões das FATO são iguais a 1 vez a maior dimensão do maior helicóptero que se pretenda operar e não 1,5 (D), como no RBAC 155. E nos casos de helicópteros de MTOW abaixo de 3175kgs, as FATO podem ser consideradas em até 0,83 (D).

A ICAO ainda permite a coincidência de tamanho entre as FATO e TLOF (Touchdown and lift-off area) em helipontos elevados, conforme descrito em nota no item 3.2.1 do Anexo 14 Volume II.

Seria um desperdício de capacidade operacional continuarmos a adotar na regulamentação brasileira o valor de 1,5 vezes a maior dimensão do helicóptero (D), para determinarmos a capacidade do heliponto, conforme preveem os itens 155.203 e 155.217, na proposta de edição do RBAC 155.

O custo de helipontos no Brasil continuará maior, em comparação com os países que adotam regras do anexo 14, por termos de atender a legislação nacional mais conservadora que a legislação Internacional.

A possibilidade de aumento das operações de helicópteros com maior peso, ficará travada na regulamentação que exigiria plataformas 1,5 (D) para as FATO nos helipontos.

Diversos edifícios que pleiteiam a certificação de suas lajes, não atenderiam os parâmetros da legislação que se propõe através do texto do RBAC 155. Mesmo que atendam os requisitos da ICAO.

Um helicóptero AW139, segundo Rotorcraft Flight Manual, aprovado pela ANAC, requer um heliponto de no mínimo 15x15m para operar segundo parâmetros Classe de Performance 01 (Categoria "A"). A maioria de nossos helipontos atuais de 18X18m, poderiam atender um AW139, enquanto pela regra do RBAC 155, mau atenderiam um Esquilo H130.

Diversos edifícios já equipados com helipontos, poderiam aumentar a gama de helicópteros operantes se a legislação Brasileira fosse adequada aos parâmetros do Anexo 14 da ICAO. Outros, podem perder a certificação por não ter as áreas TLOF e FATO contínuas.

Portanto, no intuito de fomentar a aviação de helicópteros no Brasil, sugerimos a alteração dos itens 155.203 (a) (1) (2) e 155.217 (a) (1) (2), para que nossos helipontos atendam os mesmos parâmetros do Anexo 14 ICAO, com medidas da FATO e TLOF iguais a 1 vez a maior dimensão do maior helicóptero que se pretende operar nos helipontos.

#### **Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI. O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliponto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliponto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliponto.

Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliponto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM.

A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliponto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante.

Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D, sendo acatada a contribuição.

#### **Itens alterados:**

Parágrafos 155.207(c) e 155.221(b)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 27**

Nome: RAIMUNDO JOSE CURTI MORENO	
<b>Item objeto da contribuição:</b>	
155.201 Generalidades	
<b>Contribuição</b>	
155.201 Generalidades (f) Para fins de protejo, a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliponto (D) não pode ser inferior a 12 m.	
<b>Justificativa</b>	
O Anexo 14 não apresenta esta limitação. Porque limitar se há helicópteros com dimensão D inferior a 12 m? Sugerimos que seja retirado esta limitação para não prejudicar os helipontos para helicópteros menores.	
<b>Resposta da ANAC</b>	
A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada. Tendo em vista existirem atualmente modelos de helicópteros reconhecidos pela Organização da Aviação Civil Internacional – OACI com dimensões máximas inferiores a 12 m (vigente atualmente na Portaria 18/GM5, de 1974), a possibilidade de retirada desse limite mínimo foi avaliada pela Agência, mas não foi considerada adequada em função da incompatibilidade com as dimensões previstas para os auxílios visuais do heliponto. As dimensões das sinalizações horizontais, que seguem referências da OACI, tornam inviável a implantação de TLOF com dimensões inferiores a 12 m. Além desse aspecto, a manutenção dessa limitação é considerada apropriada para o projeto de helipontos em função de a maior parte dos helicópteros registrados no Brasil possuir dimensões iguais ou superiores a tal valor, tornando apta a infraestrutura à operação de um maior rol de aeronaves e reduzindo os impactos de futuros ajustes para acomodação de novas aeronaves.	
<b>Itens alterados:</b>	
-	

<b>NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 28</b>	
Nome: RAIMUNDO JOSE CURTI MORENO	
<b>Item objeto da contribuição:</b>	
155.203 Área de aproximação final e decolagem...	
<b>Contribuição</b>	
Anexo 14 Vol. II 3.1.3 The dimensions of a FATO shall be: a) where intended to be used by helicopters operated in performance class 1, as prescribed in the helicopter flight manual (HFM) except that, in the absence of width specifications, the width shall be not less than the greatest overall dimension (D) of the largest helicopter the FATO is intended to serve;  b) where intended to be used by helicopters operated in performance class 2 or 3, of sufficient size and shape to contain an area within which can be drawn a circle of diameter not less than:  1) 1 D of the largest helicopter when the maximum take-off mass (MTOM) of helicopters the FATO is intended to serve is more than 3 175 kg;	

2) 2) 0.83 D of the largest helicopter when the MTOM of helicopters the FATO is intended to serve is 3 175 kg or less.

Note.— The term FATO is not used in the HFM. The minimum landing/take-off area specified in the HFM for the appropriate performance class 1 flight profile is necessary to determine the size of the FATO. However, for vertical take-off procedures in performance class 1, the required rejected take-off area is not normally quoted in the HFM, and it will be necessary to obtain information which includes complete containment — this figure will always be greater than 1 D.

#### **Justificativa**

O Anexo 14 não limita a dimensão da FATO em 1,5 D. Especifica que deve ser observado o manual do helicóptero e na sua ausência no mínimo 1,0 D para os helicópteros Classe de Performance 1.

Para as demais Classes a dimensão da FATO pode inclusive ser menor quando a máxima massa de decolagem for igual ou inferior a 3.175 kg.

Sugestões:

a) Deixar como o previsto pela ICAO

b) A maior dificuldade de quem projeta heliportos é saber a Classe de Performance dos helicópteros, pois estes dados não são divulgados no RAB e nem todos os fabricantes o divulgam. Em consulta a um fabricante de helicópteros militares recebi a resposta de que os helicópteros militares não seguem este critério de classificação da ICAO.

c) A consulta feita ao DECEA também não logrou êxito, pois informaram que este é um assunto da ANAC e divulgaram a tabela que existe no final do Doc. 9261 – Heliport Manual, que não contém a Classe de Performance. Muitos, após esta divulgação, estão considerando a coluna de RFF, que também vai de 1 a 3 como a Classe de Performance, o que é errado.

d) Tendo em vista o exposto sugiro que a ANAC divulgue no RAB ou em outro documento mais apropriado qual a Classe de Performance dos helicópteros em operação no Brasil para que tanto os projetistas, quanto os órgãos do DECEA e a própria ANAC saibam qual a Classe e poderem atuarem em sintonia.

#### **Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI. O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliporto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliporto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do

helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliponto. Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliponto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM. A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliponto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante. Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D, sendo acatada a contribuição.

A respeito das Classes de Performance das aeronaves empregadas no Brasil, é prevista a divulgação das classes de performance associadas aos helicópteros operados no Brasil diretamente no sítio eletrônico da ANAC, de forma a manter a relação atualizada sem a necessidade de previsão rígida no normativo técnico. A opção foi adotada em conformidade com recente revisão do RBAC nº 154 - Projeto de Aeródromos, do qual foi retirado o Apêndice H, que continha a relação de aeronaves e códigos de referência.

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.207(c) e 155.221(b)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 29**

Nome: RAIMUNDO JOSE CURTI MORENO

**Item objeto da contribuição:**

155.207 Área de toque e elevação inicial (TLOF)...

**Contribuição**

Anexo 14.

3.1.15 One TLOF shall be located within the FATO or one or more TLOFs shall be collocated with helicopter stands.

For runway-type FATOs, additional TLOFs located in the FATO are acceptable.

**Justificativa**

O Anexo 14 permite a existência de uma ou mais TLOF sendo que uma deve estar contida na FATO e outras podem estar no estacionamento.

Há helipontos, mesmos elevados, onde o helicóptero se aproxima para a FATO e vai pousar em outro lugar, deixando a FATO livre para outros pousos e decolagens, com isto dinamizando a operação do heliponto.

Sugestão: Manter o texto do Anexo 14.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A Minuta de RBAC 155 estabelece que toda FATO deve conter uma área de toque e elevação inicial (TLOF), por ser considerada uma configuração mais segura para o heliponto e que vai ao encontro do estabelecido na regulamentação anterior (Portaria 18/GM5, de 1974).

O Anexo 14, Vol. II, permite que exista uma FATO que não contenha uma TLOF, caso exista uma ou mais TLOF localizadas em posições de estacionamento de helicópteros. Entende-se que essa configuração pode causar confusão ao piloto e gerar danos caso ocorra um toque ou elevação inicial indevido numa FATO que não contenha uma TLOF. Para FATO tipo pista de pouso e decolagem, o Anexo prevê que são aceitáveis TLOF adicionais dentro da FATO porém, foi considerado no Regulamento que a TLOF será coincidente com a área de toque e elevação inicial (FATO), pois faz mais sentido para uma FATO tipo pista de pouso e decolagem que toda a extensão da FATO esteja disponível para o toque e elevação inicial.

A Minuta de RBAC 155 estabelece nas seções 155.207 e 155.221 que a área de toque e elevação inicial (TLOF) deve estar localizada dentro da FATO para helipontos ao nível do solo e elevados, que deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência de diâmetro não inferior a 1 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na área e que deve resistir às cargas dinâmicas de impacto do pouso normal e de emergência do maior helicóptero previsto para operar na área.

A minuta supracitada estabelece nos parágrafos 155.215 (j) e 155.231 (h) que as posições de estacionamento de helicópteros devem conter uma zona central resistente ao tráfego de helicópteros para a qual foi projetada com diâmetro não inferior a 0,83 D do maior helicóptero previsto a utilizar a posição de estacionamento. Ainda, que a zona central de uma posição de estacionamento de helicópteros projetada para operações de taxiamento aéreo deve ter capacidade de suporte para cargas dinâmicas.

Assim, tendo em vista que as características físicas da TLOF e da zona central de uma posição de estacionamento de helicópteros projetada para operações de taxiamento aéreo são similares, com exceção da dimensão, com o intuito de diferenciar os dois elementos, a Minuta de RBAC 155 convencionou que a TLOF localiza-se dentro da FATO e que a zona central de uma posição de estacionamento de helicópteros projetada para operações de taxiamento aéreo localiza-se dentro da posição de estacionamento de helicópteros. Ambas possuem resistência para operações de toque e elevação inicial, com a diferença que a zona central pode possuir dimensão inferior.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 30**

Nome: RAIMUNDO JOSE CURTI MORENO

**Item objeto da contribuição:**

155.209 Áreas de segurança de helipontos ao nív...

**Contribuição**

(c) O entorno da FATO deve ser protegido por uma superfície inclinada em 45° ascendente, iniciando-se na borda da área de segurança e prolongando-se a 10 m da mesma, conforme Figura 155.209-2. Esta superfície não pode ser penetrada por obstáculos, exceto objetos frangíveis necessários à navegação aérea localizados apenas em uma das laterais da FATO.  
Anexo 14.

3.1.23 There shall be a protected side slope rising at 45 degrees from the edge of the safety area to a distance of 10 m, whose surface shall not be penetrated by obstacles, except that when obstacles are located to one side of the FATO only, they may be permitted to penetrate the side slope surface.

**Justificativa**

O Anexo 14 permite que haja penetrações se isto ocorrer em somente um dos lados da superfície inclinada de 45°.

Caso isto não seja aceito muitos helipontos terão que ser fechados.

Esta norma é seguida pelas normas da Marinha para os helipontos em plataformas e não me custa que tenha havido problemas com a sua utilização.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi acatada

Tendo em vista que o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, itens 3.1.23 e 3.2.23, estabelece que o entorno da FATO deve ser protegido por uma superfície inclinada em 45° ascendente, iniciando-se na borda da área de segurança e prolongando-se a 10 m desta, e permite que seja penetrada por obstáculos apenas quando localizados em uma das laterais da FATO, entende-se que a contribuição é pertinente. O termo "superfície" foi complementado, passando a ser utilizada a expressão "superfície plana", com o objetivo de melhor delimitar seu emprego, evitando eventuais dúvidas quanto à possibilidade de utilização de superfícies curvas.

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.209(c) e 155.223(e)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 31**

Nome: RAIMUNDO JOSE CURTI MORENO

**Item objeto da contribuição:**

155.217 Área de aproximação final e decolagem...

**Contribuição**

155.217 Área de aproximação final e decolagem (FATO) de helipontos elevados

(a) A área de aproximação final e decolagem (FATO) em helipontos elevados deve ter formato quadrado, retangular ou circular e possuir as seguintes dimensões:

(1) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência de diâmetro não inferior à dimensão 1,5 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM); e

(2) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência de diâmetro não inferior à dimensão 1,5 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO.

Anexo 14

3.2.2 An elevated heliport shall be provided with one FATO.

3.2.3 A FATO shall be obstacle free.

3.2.4 The dimensions of the FATO shall be:

a) where intended to be used by helicopters operated in performance class 1, as prescribed in the helicopter flight manual (HFM) except that, in the absence of width specifications, the width shall be not less than 1 D of the largest helicopter the FATO is intended to serve;

b) where intended to be used by helicopters operated in performance class 2 or 3, of sufficient size and shape to contain an area within which can be drawn a circle of diameter not less than:

- 1) 1 D of the largest helicopter when the MTOM of helicopters the FATO is intended to serve is more than 3 175 kg;
- 2) 0.83 D of the largest helicopter when the MTOM of helicopters the FATO is intended to serve is 3 175 kg or less.

3.2.5 Recommendation.— Where intended to be used by helicopters operated in performance class 2 or 3 with MTOM of 3 175 kg or less, the FATO should be of sufficient size and shape to contain an area within which can be drawn a circle of diameter not less than 1 D.

#### **Justificativa**

Mesmo para os heliportos elevados o Anexo 14 não especifica que as dimensões da FATO sejam iguais a 1,5 D.

Sugestão de se utilizar o previsto no Anexo 14 para não inviabilizar muitos locais com possibilidades de se construir heliportos seguindo os critérios previstos pela ICAO.

#### **Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI. O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliporto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliporto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliporto.

Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliporto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM.

A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliporto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante.

Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D, sendo acatada a contribuição.

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.207(c) e 155.221(b)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 32**

Nome: RAIMUNDO JOSE CURTI MORENO

**Item objeto da contribuição:**

155.301 Indicador de Direção do Vento (Biruta)

**Contribuição**

Tabela 155.301-2.

Sugiro verificarem se a altura de 500 cm para a bruta ao nível do solo não está excessiva.

**Justificativa**

Os mastros das brutas atualmente em uso são de 300 cm.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

Os requisitos constantes na seção 155.301 da minuta de RBAC 155, que dispõe sobre Indicador de Direção do Vento (Biruta), foram estabelecidos com base nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013 e em requisitos da ABNT NBR 12647 - Indicador visual de condições do vento de superfície (biruta) em aeródromos ou helipontos, de 2003.

Quanto à Tabela 155.301-2: Dimensões do mastro de sustentação, a altura "h" do mastro de sustentação de 500 metros para helipontos ao nível do solo está em conformidade com a Tabela 2 - Dimensões do mastro de sustentação da ABNT NBR 12647 e se apresenta adequada ao nível de segurança das operações.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 33**

Nome: RAIMUNDO JOSE CURTI MORENO

**Item objeto da contribuição:**

155.307 Sinalização horizontal de massa máxima...

**Contribuição**

Cor da sinalização horizontal.

A letra (f) especifica que os números e a letra devem possuir cor branca.

A ICAO prevê cor contrastante com o meio. Ver item 5.2.3.8 do Anexo 14 Vol. II.

Já que estão aproveitando alguns critérios da Portaria 18 sugiro que seja mantida a cor amarela tanto para os números e letra quanto para o triângulo e o H.

**Justificativa**

A cor branca sobre fundo preto ou de cor escura contrasta bem. Porém sobre um heliponto onde o piso é de concreto e sem pintura azul ou verde, a cor branca não oferece nenhum contraste.

Outro motivo é que todos os outros tipos da sinalização horizontal estão previstas na cor branca. Sinalizar tudo de branco não apresentará nenhum contraste. O ideal é termos o que temos hoje previsto de ser pintado na cor amarela ficar amarelo e os demais itens que estão sendo acrescentados ficarem na cor branca.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A Minuta de RBAC 155 foi baseada nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição, de julho de 2013, incluída a emenda 6, considerando compromissos internacionais assumidos pelo país e os benefícios associados à interoperabilidade.

A sinalização horizontal de identificação de heliponto, bem como a sinalização horizontal de ponto de visada de heliponto foram estabelecidas na minuta de RBAC 155 na cor branca conforme, respectivamente, itens 5.2.2.5 e 5.2.8.4 do Anexo 14, Vol. II. O referido Anexo recomenda no item 5.2.3.8 que a sinalização horizontal de massa máxima admissível tenha cor contrastante com o fundo e a ANAC estabeleceu na minuta de RBAC 155 que a cor deve ser branca, seguindo o padrão das demais sinalizações.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 34**

Nome: RAIMUNDO JOSE CURTI MORENO

**Item objeto da contribuição:**

155.309 Sinalização horizontal de dimensão máxi...

**Contribuição**

A sinalização horizontal de dimensão máxima admissível será pintada entre a FATO e TLOF e será expressa em metros. O mesmo ocorrerá com a sinalização horizontal de dimensões da FATO.

Faz-se necessário melhor elucidar como serão feitas estas duas sinalizações indicando suas posições.

Outro ponto observado é quanto a localização que diz em local visível em relação à direção preferencial da aproximação final. E quando esta direção preferencial não for bem caracterizada onde localizá-la?

**Justificativa**

Poderá haver confusão entre as duas dimensões que estarão pintadas na mesma área. Por que não fazer uma diferenciação destas duas sinalizações com cores diferentes? Por que não especificar uma à direita e outra à esquerda da aproximação?

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa a contribuição foi acatada.

A proposta de RBAC 155 foi baseada nos padrões e práticas recomendadas do Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports.

A Sinalização horizontal de dimensões de FATO, prevista na seção 155.311 da minuta de RBAC 155, é obrigatória para todas as classes de performance, na cor branca, expressa em metros e localizada dentro da FATO, disposta de forma a ser visível e legível em relação à direção preferencial de aproximação final.

A Sinalização horizontal de dimensão máxima admissível, Seção 155.309 da minuta de RBAC 155, não é obrigatória para todas as classes de performance, mas também é padronizada na cor branca, expressa em metros e localizada na área compreendida entre as sinalizações horizontais de perímetro de FATO e de TLOF, em local visível em relação à direção preferencial de aproximação final.

É pertinente a consideração do colaborador quando afirma que poderá haver confusão entre as duas dimensões que estarão pintadas na mesma área e expressas em metros.

Com vistas evitar a confusão de pilotos, considera-se prudente suprimir a seção 155.309 da minuta de RBAC 155, que dispõe sobre Sinalização horizontal de dimensão máxima admissível, considerando que não se trata de requisito obrigatório.

**Itens alterados:**

Seção 155.309

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 35**

Nome: RAIMUNDO JOSE CURTI MORENO

**Item objeto da contribuição:**

155.351 Luzes de ponto de visada de helipontos

**Contribuição**

A letra (d), que é tradução, remete para o Apêndice C, Ilustração 5. Correto, pois está se referindo à distribuição da iluminação e às isocandelas especificadas na ilustração 5. Entretanto acredito que está faltando no RBAC proposto a Figura 5.6 do Anexo 14 Vol. II.

**Justificativa**

Sugiro que seja inserida a Figura 5.6 do Anexo 14 para que não só os projetistas de helipontos quanto aos pilotos tenham a certeza do que se está falando como Luzes de ponto de visada de helipontos.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A sinalização horizontal de ponto de visada de heliponto consiste de um triângulo equilátero, composto por linhas tracejadas na cor branca, com o vértice pintado apontado para o norte magnético, sendo que no Anexo 14, Volume II, o triângulo é composto por linha contínua com a bissetriz de um dos ângulos apontada para a direção preferencial de aproximação.

Na minuta de RBAC 155 optou-se por manter o padrão existente na Portaria nº 18/GM5, de 1974, regra aplicável aos helipontos brasileiros desde 1974, com o intuito de manter o mesmo padrão de sinalização objetivando não causar confusão aos pilotos e minimizar impactos.

Nesse contexto, a Figura 5-6 do Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição, de julho de 2013, não se aplica à minuta de RBAC 155 e entende-se que o posicionamento das luzes está claro no parágrafo 155.351 (c), uma vez que não foi determinada uma quantidade máxima de luzes.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 36**

Nome: RAIMUNDO JOSE CURTI MORENO

**Item objeto da contribuição:**

155.353 Sistema de iluminação de área de toque...

**Contribuição**

A letra (b) (3) da minuta bem como o próprio Anexo 14 Vol II. especificam: conjuntos de luzes pontuais segmentadas (ASPSL) ou painéis luminescentes (PL) para identificar a TLOF.

Nem o Anexo 14 e nem o RBAC tem uma descrição mais detalhada do que sejam estas luzes ou painéis, o que dificultará, em muito os projetistas de helipontos se não houver uma elucidação do que sejam estes equipamentos.

**Justificativa**

Visando deixar claro o que sejam tais equipamentos seria conveniente que os mesmos fossem ilustrados com figuras ou outro meio mais adequado para que fosse possível a sua utilização nos projetos.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A Minuta de RBAC 155 foi baseada nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição, de julho de 2013, incluída a emenda 6, considerando compromissos internacionais assumidos pelo país e os benefícios associados à interoperabilidade. Considerando que a minuta de RBAC 155 foi baseada em norma internacional, alguns dispositivos do sistema de iluminação da área de toque e elevação inicial (TLOF), especificamente os conjuntos de luzes pontuais segmentadas (ASPSL) e os painéis luminescentes (PL), são de uso opcional, considerando que ainda não existem no mercado brasileiro e foram oportunamente inseridos no regulamento para abranger especificações novas que possam entrar no mercado futuramente.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 37**

Nome: RAIMUNDO JOSE CURTI MORENO

**Item objeto da contribuição:**

155.353 Sistema de iluminação de área de toque...

**Contribuição**

A letra (q) informa que as luzes de perímetro não podem exceder a altura de 25 cm. Estamos tratando de TLOF. Para que isto possa ocorrer a TLOF tem que estar fora da FATO. Ocorre que pelo Anexo 14 é possível que um heliponto tenha uma TLOF associada a FATO e outras TLOF fora da FATO. Pelo que li do RBAC a ANAC não está permitindo a existência de outras TLOF que não seja a da FATO. Se isto for confirmado não se justifica o contido na letra (q).

**Justificativa**

Sugestão:

Adotar o previsto no Anexo 14 permitindo a existência de outras TLOF além daquela que deve haver junto a FATO ou retirar a letra (q), pois caso contrário, esta letra ficará sem sentido e causará confusão.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi acatada parcialmente.

A Minuta de RBAC 155 estabelece que toda FATO deve conter uma área de toque e elevação inicial (TLOF), por ser considerada uma configuração mais segura para o heliponto e que vai ao encontro do estabelecido na regulamentação anterior (Portaria 18/GM5, de 1974).

O Anexo 14, Vol. II, permite que exista uma FATO que não contenha uma TLOF, caso exista uma ou mais TLOF localizadas em posições de estacionamento de helicópteros. Entende-se que essa configuração pode causar confusão ao piloto e gerar danos caso ocorra um toque ou elevação inicial indevido numa FATO que não contenha uma TLOF. Para FATO tipo pista de pouso e decolagem, o Anexo prevê que são aceitáveis TLOF adicionais dentro da FATO porém, foi considerado no Regulamento que a TLOF será coincidente com a área de toque e elevação inicial (FATO), pois faz mais sentido para uma FATO tipo pista de pouso e decolagem que toda a extensão da FATO esteja disponível para o toque e elevação inicial.

A Minuta de RBAC 155 estabelece nas seções 155.207 e 155.221 que a área de toque e elevação inicial (TLOF) deve estar localizada dentro da FATO para helipontos ao nível do solo e elevados, que deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência de diâmetro não inferior a 1 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na área e que deve resistir às cargas dinâmicas de impacto do pouso normal e de emergência do maior helicóptero previsto para operar na área.

A minuta supracitada estabelece nos parágrafos 155.215 (j) e 155.231 (h) que as posições de estacionamento de helicópteros devem conter uma zona central resistente ao tráfego de helicópteros para a qual foi projetada com diâmetro não inferior a 0,83 D do maior helicóptero previsto a utilizar a posição de estacionamento. Ainda, que a zona central de uma posição de estacionamento de helicópteros projetada para operações de taxiamento aéreo deve ter capacidade de suporte para cargas dinâmicas.

Assim, tendo em vista que as características físicas da TLOF e da zona central de uma posição de estacionamento de helicópteros projetada para operações de taxiamento aéreo são similares, com exceção da dimensão, com o intuito de diferenciar os dois elementos, a Minuta de RBAC 155 convencionou que a TLOF localiza-se dentro da FATO e que a zona central de uma posição de estacionamento de helicópteros projetada para operações de taxiamento aéreo localiza-se dentro da posição de estacionamento de helicópteros. Ambas possuem resistência para operações de toque e elevação inicial, com a diferença que a zona central pode possuir dimensão inferior.

Quanto ao parágrafo 155.353 (q) da Minuta de RBAC 155, que estabelece que as luzes de perímetro não podem exceder a altura de 25 cm e devem ser embutidas quando o prolongamento de luzes acima da superfície possa colocar em risco as operações de helicópteros, é pertinente a consideração do colaborador quando considera que não se justifica o contido no referido parágrafo para TLOF localizada dentro de uma FATO.

Com vistas a não colocar em risco as operações de helicópteros, considera-se prudente suprimir o trecho da seção 155.353 (q) da minuta de RBAC 155, que permite luzes de perímetro de TLOF até a altura de 25 cm.

**Itens alterados:**

Parágrafo 155.353(q)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 38**

Nome: DANIEL PEREIRA CAGNACCI

**Item objeto da contribuição:**

155.207 Área de toque e elevação inicial (TLOF)...

**Contribuição**

Sendo um dos maiores fabricantes mundiais de helicópteros, a Leonardo Company através de sua divisão de Helicópteros e seus produtos AgustaWestland, manifesta formalmente o seu interesse na atualização da legislação referente à construção e operações de helipontos no Brasil através de Contribuições contidas no documento anexo. Sendo assim, apresentamos à V. Sa. nossas contribuições referentes ao referido processo de edição do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 155 (RBAC nº 155) "Helipontos", e da emenda ao Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 154 (RBAC nº 154) "Projeto de Aeródromos".

**Justificativa**

É importante que a ANAC esteja alinhada com as atuais regras adotadas pela OACI / ICAO, que também são adotadas por outras autoridades aeronáuticas mundiais, a fim de atender a constante evolução tecnológica dos helicópteros, bem como a demanda do mercado gerador de empregos através de diferentes setores.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A principal referência para o regulamento proposto é o Anexo 14, Vol. II, à Convenção de Aviação Civil Internacional, com o objetivo de que os padrões e práticas recomendadas da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) sejam adotados no Brasil e seja estimulada a interoperabilidade na aviação.

A respeito da operação de helicópteros em aeródromos públicos, foi proposta a inserção de disposição no RBAC nº 154, relativo a projeto de aeródromos, prevendo que "regras referentes às características físicas e auxílios visuais estabelecidas em regulamentação específica para helipontos são de cumprimento obrigatório em componentes aeroportuários destinados exclusivamente à operação de aeronaves de asa rotativa em aeródromos públicos" (154.1(e)), assim como "Para instalações destinadas ao uso comum por aeronaves de asa fixa e aeronaves de asa rotativa, a exemplo de pistas de pouso e decolagem, pistas de taxi, pátios e posições de estacionamento, deverão ser observadas as regras do presente Regulamento, ressalvados os aspectos em que a regulamentação específica para helipontos for mais restritiva, para os quais deverão ser observadas as regras específicas de helipontos" (154.1(e)(1)). De acordo com essa disposição (também apresentadas na Audiência Pública nº 9/2017), os componentes de uso exclusivo para helicópteros em aeródromos devem seguir o disposto no RBAC nº 155, ao passo que componentes para uso comum de aviões e helicópteros devem seguir a regra mais exigente para operação das aeronaves críticas do aeródromo (sejam elas de asa fixa ou rotativa, de acordo com cada característica física necessária à operação). No caso de aeródromos privados, considerando a aplicabilidade do RBAC nº 154, é recomendada a observância de tais parâmetros.

Acerca dos parâmetros para aeródromos privados ao nível do solo, como destacado na justificativa da Audiência Pública, a aplicabilidade da proposta de RBAC nº 155 foi construída a partir da estrutura regulatória da Agência para os aeródromos (em conformidade com o RBAC nº 153 e o RBAC nº 154). Para helipontos privados, como destacado no parágrafo 155.1(b), a aplicação dos requisitos de operação do heliponto (Subparte B), de dados do heliponto, com base nos sistemas de referência comum (Subparte C e seção 155.7), de características físicas do heliponto (Subparte D) e auxílios visuais (Subparte E) é recomendada, não havendo, portanto, lacuna quanto às referências a serem seguidas para o projeto, operação e modificação de helipontos. Em vista do disposto no art. 30, § 2º, do Código Brasileiro de Aeronáutica, aprovado pela Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, que prevê a necessidade de permissão do proprietário do aeródromo privado para sua utilização, entende-se que o interessado em operar em no heliponto privado deve buscar a permissão do proprietário para utilização da infraestrutura, oportunidade em que deverá igualmente obter do proprietário do heliponto informações sobre suas condições e sobre a capacidade de operação da aeronave a ser utilizada.

Quanto à inexistência de regulamentação unificada, esclarece-se que aspectos relacionados a regras ambientais, de controle do espaço aéreo, segurança nacional entre outros temas citados não são abarcadas entre as competências da ANAC, razão pela qual não é juridicamente viável sua unificação. O RBHA nº 91, ao seu turno, trata especificamente da operação das aeronaves, ao passo que o RBAC nº 155 proposto disciplina a edificação e operação da infraestrutura dos helipontos.

Com relação às dimensões previstas na proposta, a minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI. O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliponto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliponto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliponto.

Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliponto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM.

A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliponto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante.

Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D, sendo acatada a contribuição.

Com relação à utilização do peso máximo de decolagem como critério para o normativo, descata-se que a proposta de RBAC nº 155 foi baseada nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição, de julho de 2013, incluída a emenda 6, estabelecendo-se na proposta requisitos e parâmetros mínimos de segurança operacional para as etapas de projeto, construção e operação de helipontos. Cada componente do heliponto, a exemplo de área de pouso e decolagem de helicópteros, área de toque e elevação inicial, posição de estacionamento, pista de táxi, é dimensionado para o maior helicóptero previsto a operar naquele componente e o projeto do heliponto deve conter o peso da aeronave crítica a ser considerado. A contribuição de redação para o parágrafo 155.1(f) foi parcialmente acatada, de modo que foi inserido no dispositivo o termo "modificação", nos moldes da Resolução nº 158, de 13 de julho de 2010, que disciplina o procedimento de autorização prévia de construção de aeródromos ou de modificação de suas características e seu cadastramento junto à ANAC.

Quanto às superfícies inclinadas, a Portaria nº 957/GC3, de 9 de julho de 2015, que dispõe sobre as restrições aos objetos projetados no espaço aéreo que possam afetar adversamente a segurança ou a regularidade das operações aéreas, trata em especial quanto ao Plano Básico de Zona de Proteção de Heliponto – PBZPH, que é definido em função das superfícies limitadoras de obstáculos de heliponto.

Os parágrafos 155.209 (c) e 155.223 (e) da minuta de RBAC 155, que determinam uma superfície inclinada em 45º ascendente, iniciando-se na borda da área de segurança e prolongando-se a 10 m da mesma que não pode ser penetrada por obstáculos tem o intuito de restringir obstáculos no entorno da FATO por motivos operacionais.

No requerimento de inscrição ou atualização no cadastro de aeródromos, Anexo III da Portaria 1227/SIA, alterada pela Portaria 3104/SIA, de 27/11/2013, é requerida a deliberação favorável do Comando da Aeronáutica, em conformidade com o disposto no inciso XXIX do art. 4º do Decreto nº 5.731, de 20 de março de 2006, no art. 3º da Resolução ANAC nº 158, de 13 de julho de 2010, e na regulamentação pertinente do Comando da Aeronáutica.

Desta forma, as superfícies inclinadas livres de obstáculo em helipontos precisam ser compatibilizadas de forma a cumprir as regulamentações da ANAC e do Comando da Aeronáutica.

Ressalta-se que este processo de audiência pública é um mecanismo de participação social no processo normativo da ANAC aberto a todos, inclusive agentes regulados e outros órgãos.

Por fim, com relação ao código de referência, faz-se menção inicialmente que a partir da Emenda nº 02 do RBAC nº 154 não mais constam os códigos de

referências dos aeródromos para as diversas aeronaves. Raciocínio normativo equivalente fora adotado para o RBAC nº 155. No projeto de aeródromos/helipontos, aeronaves (asas fixas ou rotativas) são enquadradas em códigos de referência (no caso de asas fixas) ou classes de performance (no caso de asas rotativas). O enquadramento destas aeronaves nestes códigos de referência (ou classes de performance) é feito com base nas características previstas pelas aeronaves em seus manuais (fornecidos pelos fabricantes). Assim, os normativos preveem que projetistas e operadores aeroportuários consultem e entendam os manuais das aeronaves que estão previstas a operarem nos seus aeródromos/helipontos e façam o enquadramento no Código de Referência / Classe de Performance para a aeronave crítica que há de operar na infraestrutura. Qualquer tentativa de criar uma tabela no RBAC nº 155 não seria exaustiva a todas as aeronaves existentes ou que por ventura estão por vir pela indústria aeronáutica.

**Itens alterados:**

Parágrafo 155.1(f), 155.207(c) e 155.221(b)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 39**

Nome: DONIZETI DE ANDRADE

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

Dúvida sobre a situação dos helipontos que já tenham recebido a concessão de Autorização de Construção pela ANAC: como fica sua situação pós entrada em vigor do RBAC 155? Terá de se adequar às normas recém-estabelecidas para ser aberto ao tráfego aéreo?

**Justificativa**

Recomenda-se que uma vez aprovada a construção de um heliponto pela ANAC, a sua inscrição e abertura ao tráfego aéreo seja concedida conforme as normas em vigor, no momento de sua aprovação de construção, i.e., independentemente da entrada em vigor da RBAC 155 que possa eventualmente exigir novos parâmetros de projeto. Isso se dá suporte ao princípio de manter a insegurança jurídica ao interessado em construir um heliponto em nosso País.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada. Conforme parágrafo 155.701 (a) da proposta de RBAC 155, que trata das disposições transitórias e finais, as instalações em helipontos cadastrados ou com processo de cadastramento iniciado junto à Agência antes da data de entrada em vigor do RBAC 155 deverão ser adequadas ao disposto no novo regulamento quando forem substituídas ou melhoradas após essa data para acomodar operações mais exigentes. Portanto, no caso de haver apenas autorização prévia de construção ou modificação (conforme arts. 2º a 8º da Resolução nº 158, de 13 de julho de 2010), a adequação das instalações deverá ser realizada para que o cadastro das instalações seja deferido. Nesses casos, a despeito de já ter sido emitida autorização prévia, entende-se necessária a adequação das instalações objeto da modificação ao novo padrão do RBAC tendo em vista a oportunidade de aproveitamento das obras em andamento para implementação dos novos parâmetros, tendo em vista ainda o histórico de grande número de modificações autorizadas não implementadas ou com implementação após longo período desde a autorização.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 40**

Nome: DONIZETI DE ANDRADE	
<b>Item objeto da contribuição:</b>	
155.1 Aplicabilidade	
<b>Contribuição</b>	
<p>1) Uma análise em dados históricos aponta que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nunca houve acidente nem problema operacional relatado por pilotos em operação em helipontos com desnível entre a área de toque e a de pouso;</li> <li>- na maioria dos helipontos com desníveis entre área de toque e área de pouso, esse desnível se situa entre 1,0 e 1,5m, não comprometendo o efeito solo no solo;</li> <li>- o desnível aqui citado, até o limite de metade do diâmetro do rotor principal das aeronaves está previsto na Portaria 18/GM5 que tem sido seguida pela Agência até hoje;</li> <li>- a presença do desnível, por experiência de consultoria em que estive envolvido, permite (1) fechar o contorno do heliponto de forma mais segura; (2) movimentar os equipamentos de contra-incêndio ao redor da plataforma sem congestionar a área em que ocorre o toque, não interferindo no efeito solo que contribui no processo de pouso; e (3) evitar a colocação de grades de segurança para fora da plataforma.</li> <li>- como, pelos dados obtidos junto aos profissionais diretamente envolvidos, 90% dessas plataformas em desnível não seriam adaptáveis – naturalmente que o custo seria proibitivo! – um cenário muito negativo seria exigir que os helipontos já construídos com desnível tenham de se adaptar às normas como propostas.</li> </ul> <p><b>SUGESTÃO</b> Manter a regra de desnível máximo de diâmetro de metade do diâmetro do rotor principal entre a área de toque e área de pouso, conforme previsto na Portaria 18/GM5.</p> <p>2) Na cobertura de prédios atuais existem caixas d'aguas, pára-raios, escadas do próprio heliponto, abrigos de equipamentos contra-incêndio, caixas de elevadores, dentre outros. Fica difícil harmonizar a área de segurança e as superfícies de aproximação. Da mesma forma, legislar sobre área de segurança, clearway e superfície inclinada de 45o no entorno dos helipontos é matéria da Portaria 957 do COMAER. A ANAC passar a acolher pontos como esses parece não fazer sentido. As novas superfícies de proteção propostas pelas novas normas não fazem sentido. A exigência que os helipontos existentes se adaptem à essa nova norma, a priori, torna-se inviável.</p> <p><b>SUGESTÃO</b> Manter as áreas de segurança previstas na Portaria 957/GM3 do COMAER, sem acrescentar área de transição nem clearway, especialmente em helipontos elevados.</p> <p>3) As novas regras a serem adotadas pela RBAC 155 devem ser exigidas apenas para os novos helipontos. Essas normas não devem retroagir aos helipontos pré-existentes, sob o risco de inviabilizá-los do ponto de vista operacional ou causar sérios prejuízos aos proprietários.</p>	
<b>Justificativa</b>	
<p>Pelo que acompanho de profissionais que são “experts” em construção de aeroportos, projetar um heliponto, em particular um heliponto elevado em cima de um prédio, dentro das normas atuais (ANAC, Aeronáutica e Prefeituras) tem-se tornado uma tarefa muito complexa e praticamente não-exequível. Pelo que pude perceber ao conversar com eles, embora o heliponto possa ter seu projeto no estado da arte, sua construção, ligada ao estado da prática vai ficar bem aquém. Essa RBAC não pode ser aprovada sem uma discussão aberta envolvendo pilotos, projetistas, proprietários de helipontos e stakeholders do setor em geral.</p>	
<b>Resposta da ANAC</b>	
<p>A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada. A minuta de RBAC 155 propõe que as superfícies da área de aproximação final e decolagem (FATO) e da área de toque e elevação inicial (TLOF) devem ser</p>	

contínuas, ou seja, devem estar no mesmo nível.

O Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, estabelece requisitos para as declividades na superfície da FATO e da TLOF. O item 3.2.6 estabelece que as declividades na FATO em um heliponto elevado devem ser suficientes para prevenir o acúmulo de água na sua superfície, mas não devem exceder 2% em qualquer direção.

Tendo em vista que a minuta de RBAC 155 determina no parágrafo 155.221 (a) que a TLOF deve estar localizada dentro da FATO, entende-se que as declividades na superfície da TLOF devem ser as mesmas aplicáveis à superfície da FATO e que as superfícies dessas áreas devem ser contínuas.

A referência atual para a construção de helipontos é a Portaria nº 18/GM5, de 14 de fevereiro de 1974, que estabelece instruções para operação de helicópteros e para construção e utilização de helipontos ou heliportos. Ocorre que os parâmetros mínimos para construção e operação de helipontos descritos na supracitada Portaria encontram-se desatualizados em relação aos padrões e práticas recomendadas pela Organização da Aviação Civil Internacional – OACI e inconsistentes com as regras do COMAER.

Na Portaria nº 18/GM5 a ideia de plataforma é empregada para distribuição de carga do helicóptero na estrutura de um edifício já construído, já que na concepção inicial da estrutura do edifício, não fora considerada tal combinação de ações. A Figura 9 e o texto da Portaria que a referencia não trazem requisitos que garantam a operação segura de helicópteros em helipontos com desníveis entre área de pouso e área de toque. A Figura 9 não informa a altura limite para a plataforma, bem como os requisitos para a grade de proteção.

Da definição de Superfície de Aproximação e de Saída, constante na Portaria nº 18/GM5, sendo uma “superfície inclinada, livre de obstáculos, escolhida para as operações de aproximação e de saída de helicópteros, que se inicie no bordo da área de pouso, entendendo-se para cima e para fora dessa área”, observa-se que a existência de desníveis entre área de toque e área de pouso por si só se constituiria em um obstáculo, o que iria de encontro à questão de ser livre de obstáculos. Tal critério se mantém na Portaria nº 957/GC3, de 08/07/2015 (art. 28).

As instalações em helipontos cadastrados ou com processo de cadastramento iniciado junto à Agência antes da data de entrada em vigor do RBAC 155 deverão ser adequadas ao disposto no novo regulamento quando forem substituídas ou melhoradas após essa data para acomodar operações mais exigentes, conforme o disposto na seção 155.701 – disposições transitórias.

A respeito de zonas desimpedidas, esclarece-se que os requisitos constantes das seções 155.205 e 155.219 não tornam obrigatória a implantação de Clearway.

As especificações detalhadas sobre Zonas Desimpedidas (Clearway) possuem o propósito de estabelecer parâmetros para a implantação de zona desimpedida quando existente em helipontos elevados e ao nível do solo. Portanto, caso o operador entenda conveniente a implantação de zona desimpedida o padrão a ser utilizado deverá ser o disposto no RBAC 155. Caso contrário, não será necessária a disponibilização de tais zonas.

De forma análoga à minuta de RBAC 155, o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, estabelece nos itens 3.1 e 3.2 requisitos para zonas desimpedidas em helipontos ao nível do solo e elevados, quando existentes.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 41**

Nome: OTAVIO TEIXEIRA DE ABREU NETO

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

1

subitem 27 pág 6/72

(27) Efeito solo significa o aumento de sustentação do helicóptero produzido pela reação do deslocamento de ar do rotor quando a aeronave paira ou se desloca em baixa velocidade próxima ao solo ou outras superfícies.

#### CONTRIBUIÇÃO

(27) Aumento de sustentação do helicóptero produzido pela reação do deslocamento de ar do rotor quando o aparelho paira ou se desloca com baixa velocidade próximo ao solo ou outras superfícies. O efeito de solo é efetivo até uma altura correspondente a aproximadamente 1/2 (meio) diâmetro do rotor.

#### Justificativa

#### JUSTIFICATIVA

Por isso entende-se que pode-se haver o desnível entre a FATO e a TLOF até uma altura correspondente a meio diâmetro do rotor do helicóptero (isso vem sendo observado ao longo da existência da portaria 18/GM5) ou seja a 30 anos, existem vários helipontos com essa diferença de nível. Como isso será resolvido? Porque não permitir esse desnível? Quando ocorria isso a sinalização luminosa era diferente (a TLOF possuía luzes nos vértices), por isso nos casos onde havia esse desnível nos helipontos elevados a FATO era igual a TLOF (dimensão de 1D).

#### Resposta da ANAC

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que as superfícies da área de aproximação final e decolagem (FATO) e da área de toque e elevação inicial (TLOF) devem ser contínuas, ou seja, devem estar no mesmo nível.

O Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, estabelece requisitos para as declividades na superfície da FATO e da TLOF. O item 3.2.6 estabelece que as declividades na FATO em um heliponto elevado devem ser suficientes para prevenir o acúmulo de água na sua superfície, mas não devem exceder 2% em qualquer direção.

Tendo em vista que a minuta de RBAC 155 determina no parágrafo 155.221 (a) que a TLOF deve estar localizada dentro da FATO, entende-se que as declividades na superfície da TLOF devem ser as mesmas aplicáveis à superfície da FATO e que as superfícies dessas áreas devem ser contínuas.

A referência atual para a construção de helipontos é a Portaria nº 18/GM5, de 14 de fevereiro de 1974, que estabelece instruções para operação de helicópteros e para construção e utilização de helipontos ou heliportos. Ocorre que os parâmetros mínimos para construção e operação de helipontos descritos na supracitada Portaria encontram-se desatualizados em relação aos padrões e práticas recomendadas pela Organização da Aviação Civil Internacional – OACI e inconsistentes com as regras do COMAER.

Na Portaria nº 18/GM5 a ideia de plataforma é empregada para distribuição de carga do helicóptero na estrutura de um edifício já construído, já que na concepção inicial da estrutura do edifício, não fora considerada tal combinação de ações. A Figura 9 e o texto da Portaria que a referencia não trazem requisitos que garantam a operação segura de helicópteros em helipontos com desníveis entre área de pouso e área de toque. A Figura 9 não informa a altura limite para a plataforma, bem como os requisitos para a grade de proteção.

Da definição de Superfície de Aproximação e de Saída, constante na Portaria nº 18/GM5, sendo uma “superfície inclinada, livre de obstáculos, escolhida para as operações de aproximação e de saída de helicópteros, que se inicie no bordo da área de pouso, entendendo-se para cima e para fora dessa área”, observa-se que a existência de desníveis entre área de toque e área de pouso por si só se constituiria em um obstáculo, o que iria de encontro à questão de ser livre de obstáculos. Tal critério se mantém na Portaria nº 957/GC3, de 08/07/2015 (art. 28).

As instalações em helipontos cadastrados ou com processo de cadastramento iniciado junto à Agência antes da data de entrada em vigor do RBAC 155 deverão ser adequadas ao disposto no novo regulamento quando forem substituídas ou melhoradas após essa data para acomodar operações mais exigentes, conforme o disposto na seção 155.701 – disposições transitórias.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 42**

Nome: OTAVIO TEIXEIRA DE ABREU NETO

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

2  
subitem 28 pág 6/72

(28) Elevação do heliponto significa a elevação do ponto mais alto da FATO.

**CONTRIBUIÇÃO**

(28) Elevação do heliponto significa a elevação do ponto mais alto da FATO em metros em relação ao nível médio do mar (altitude).

**Justificativa**

**JUSTIFICATIVA**

Para não haver confusão com cotas arbitradas.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A Portaria 957/GC3, de 9 de julho de 2015, define elevação do heliponto como a altitude do ponto mais elevado da área de aproximação final e decolagem (FATO) e “Altitude” como a distância vertical de um nível, ponto ou objeto considerado como um ponto, medida a partir do nível médio do mar.

O parágrafo 155.7 (b) da Minuta de RBAC 155 estabelece que o sistema de referência vertical deve seguir as seguintes especificações: o datum do nível médio do mar (MSL), que fornece a relação entre a altura relacionada à gravidade (elevação) até a superfície conhecida como geóide deve ser utilizado como o sistema de referência vertical.

O parágrafo 155.101 (g) da Minuta de RBAC 155 informa que além da elevação (em relação ao nível médio do mar) de posições específicas levantadas no solo em helipontos, deve ser determinada a ondulação do geóide (em relação ao elipsóide WGS-84) para essas posições, conforme indicado no Apêndice A.

Considerando que a definição de “Altitude” não se encontra nos regulamentos da ANAC (RBAC 01, RBAC 154 e minuta de RBAC 155) e que está claro no corpo do texto do RBAC 155 que a elevação do heliponto significa a elevação do ponto mais alto da FATO em relação ao nível médio do mar, entende-se que não existe necessidade da alteração da definição de “Elevação do Heliponto” e a inclusão da definição de “Altitude”.

**Itens alterados:**

-

<b>NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 43</b>	
Nome: OTAVIO TEIXEIRA DE ABREU NETO	
<b>Item objeto da contribuição:</b>	
155.1 Aplicabilidade	
<b>Contribuição</b>	
3	
subitem 55 pág 9/72	
(55) Ponto de referência de heliponto significa a localização geográfica designada de um heliponto.	
<b>CONTRIBUIÇÃO</b>	
(55) Ponto de referência de heliponto significa a localização geográfica designada de um heliponto, Latitude e longitude do centro geométrico do mesmo.	
<b>Justificativa</b>	
<b>JUSTIFICATIVA</b>	
Para não gerar dúvidas.	
<b>Resposta da ANAC</b>	
A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi acatada parcialmente. A ICA 63-19, de 2015, que dispõe sobre Critérios de análise técnica da área de Aeródromos – AGA, de 2015, define Ponto de Referência de Heliponto (HRP) como a localização designada de um heliponto definida inicialmente no seu centro geométrico. Desta forma, entende-se que pode ser complementada a definição de “Ponto de referência de heliponto”.	
<b>Itens alterados:</b>	
Parágrafo 155.3(a)(55)	

<b>NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 44</b>	
Nome: OTAVIO TEIXEIRA DE ABREU NETO	
<b>Item objeto da contribuição:</b>	
155.101 Dados Aeronáuticos	
<b>Contribuição</b>	
4	
subitem (e) SUBPARTE C, item 155.101 pág 15/72	
(e) As coordenadas geográficas indicando a latitude e a longitude devem ser determinadas com base no datum de referência do Sistema Geodésico Mundial – 1984 (WGS-84), e identificadas aquelas coordenadas geográficas que foram transformadas para o sistema WGS-84 por meios matemáticos e cuja acurácia do levantamento de campo original não satisfaça os requisitos constantes do Apêndice A, Tabela A-1.	
<b>CONTRIBUIÇÃO</b>	

(e) As coordenadas geográficas indicando a latitude e a longitude devem ser determinadas com base no datum de referência do Sistema Geodésico Mundial – 1984 (WGS-84), e identificadas aquelas coordenadas geográficas que foram transformadas para o sistema SIRGAS 2000 por meios matemáticos e cuja acurácia do levantamento de campo original não satisfaça os requisitos constantes do Apêndice A, Tabela A-1.

#### Justificativa

##### JUSTIFICATIVA

Na Portaria 957 do COMAER prevê a utilização do datum de referência SIRGAS 2000, se for utilizado o Datum WGS-84 haverá discrepâncias significativas, portanto sugiro que seja mantido o datum SIRGAS 2000 que vem sendo utilizado na elaboração dos PBZPH.

#### Resposta da ANAC

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A Portaria nº 957/GC3, de 9 de julho de 2015, não faz referência explícita a qual datum devem ser referenciadas as coordenadas geográficas, ao passo que a Instrução do Comando da Aeronáutica ICA 11-3, intitulada “Processos da Área de Aeródromos (AGA) no âmbito do Comaer” estabelece que as informações de coordenadas geográficas nos processos do Comaer devem empregar o datum WGS-84 ou SIRGAS 2000.

A despeito de tal previsão, a seção 155.101 da proposta avoca que as coordenadas geográficas levantadas num sistema de referência distinto ao WGS-84 devem ser transformadas para o sistema WGS-84 em função dos benefícios associados à unificação da referência, como já adotado no RBAC nº 154 - Projeto de Aeródromos.

Destaca-se que a utilização do WGS-84 segue o parâmetro previsto no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Volumes I e II.

Por fim, de acordo com informações do IBGE, os sistemas também são considerados quase integralmente idênticos. Da página

<https://ww2.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/pmrg/faq.shtm#11> extrai-se:

Atualmente não existem parâmetros de transformação entre SIRGAS2000 e WGS 84 porque eles são praticamente iguais, ou seja,  $DX = 0$ ,  $DY = 0$  e  $DZ = 0$ .

Desde o estabelecimento do sistema GPS (Global Positioning System), o seu Sistema Geodésico de Referência (WGS 84) já passou por quatro refinamentos.

Nestas quatro atualizações o objetivo sempre foi aproximá-lo ao ITRF (International Terrestrial Reference Frame), materialização mais precisa do ITRS

(International Terrestrial Reference System), desenvolvida pelo IERS (International Earth Rotation and Reference Systems Service). A mais recente atualização recebeu a denominação de WGS 84 (G1674), adotado no Sistema GPS a partir de 08 de fevereiro de 2012. Os parâmetros de transformação WGS 84/SAD 69, divulgados através da Resolução do Presidente do IBGE nº 23, de 21/02/89 (R.PR 23/89), permanecem válidos para transformar coordenadas determinadas por posicionamentos GPS realizados no período de 01/01/1987 a 01/01/1994 - quando a versão correspondente do WGS 84 se denominava WGS 84 (Doppler).

Parâmetros WGS 84 (Doppler) para SAD69:

$DX = +66,87$  m

$DY = -4,37$  m

$DZ = +38,52$  m

Os parâmetros SAD 69/SIRGAS2000 utilizados no ProGrid (opção: SAD 69 Técnica Doppler ou GPS) e divulgados através da Resolução do Presidente do IBGE nº 1, de 25/02/2005 (R.PR 01/05), são válidos para transformar coordenadas entre SAD 69/WGS 84 e SAD 69/SIRGAS2000 determinadas por posicionamentos GNSS realizados após 01/01/1994.

SAD 69 para SIRGAS2000 ( $\equiv$  WGS 84 (G1150)):

$DX = -67,35$  m

$DY = +3,88$  m

$DZ = -38,22$  m

#### Itens alterados:

-

<b>NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 45</b>
Nome: OTAVIO TEIXEIRA DE ABREU NETO
<b>Item objeto da contribuição:</b>
155.101 Dados Aeronáuticos
<b>Contribuição</b>
5
subitem (e) SUBPARTE C, item 155.101 pág 15/72
(g) Além da elevação (em relação ao nível médio do mar) de posições específicas levantadas no solo em helipontos, deve ser determinada a ondulação do geóide (em relação ao elipsóide WGS-84) para essas posições, conforme indicado no Apêndice A.
<b>CONTRIBUIÇÃO</b>
(g) Além da elevação (em relação ao nível médio do mar) de posições específicas levantadas no solo em helipontos, deve ser determinada a ondulação do geóide (em relação ao elipsóide SIRGAS 2000) para essas posições, conforme indicado no Apêndice A.
<b>Justificativa</b>
<b>JUSTIFICATIVA</b> Na Portaria 957 do COMAER prevê a utilização do datum de referência SIRGAS 2000, se for utilizado o Datum WGS-84 haverá discrepâncias significativas, portanto sugiro que seja mantido o datum SIRGAS 2000 que vem sendo utilizado na elaboração dos PBZPH.
<b>Resposta da ANAC</b>
A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada. A Portaria nº 957/GC3, de 9 de julho de 2015, não faz referência explícita a qual datum devem ser referenciadas as coordenadas geográficas, ao passo que a Instrução do Comando da Aeronáutica ICA 11-3, intitulada “Processos da Área de Aeródromos (AGA) no âmbito do Comaer” estabelece que as informações de coordenadas geográficas nos processos do Comaer devem empregar o datum WGS-84 ou SIRGAS 2000. A despeito de tal previsão, a seção 155.101 da proposta avoca que as coordenadas geográficas levantadas num sistema de referência distinto ao WGS-84 devem ser transformadas para o sistema WGS-84 em função dos benefícios associados à unificação da referência, como já adotado no RBAC nº 154 - Projeto de Aeródromos. Destaca-se que a utilização do WGS-84 segue o parâmetro previsto no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Volumes I e II. Por fim, de acordo com informações do IBGE, os sistemas também são considerados quase integralmente idênticos. Da página <a href="https://ww2.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/pmr/faq.shtm#11">https://ww2.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/pmr/faq.shtm#11</a> extrai-se: Atualmente não existem parâmetros de transformação entre SIRGAS2000 e WGS 84 porque eles são praticamente iguais, ou seja, $DX = 0$ , $DY = 0$ e $DZ = 0$ . Desde o estabelecimento do sistema GPS (Global Positioning System), o seu Sistema Geodésico de Referência (WGS 84) já passou por quatro refinamentos. Nestas quatro atualizações o objetivo sempre foi aproximá-lo ao ITRF (International Terrestrial Reference Frame), materialização mais precisa do ITRS

(International Terrestrial Reference System), desenvolvida pelo IERS (International Earth Rotation and Reference Systems Service). A mais recente atualização recebeu a denominação de WGS 84 (G1674), adotado no Sistema GPS a partir de 08 de fevereiro de 2012. Os parâmetros de transformação WGS 84/SAD 69, divulgados através da Resolução do Presidente do IBGE nº 23, de 21/02/89 (R.PR 23/89), permanecem válidos para transformar coordenadas determinadas por posicionamentos GPS realizados no período de 01/01/1987 a 01/01/1994 - quando a versão correspondente do WGS 84 se denominava WGS 84 (Doppler).

Parâmetros WGS 84 (Doppler) para SAD69:

DX = +66,87 m

DY = -4,37 m

DZ = +38,52 m

Os parâmetros SAD 69/SIRGAS2000 utilizados no ProGrid (opção: SAD 69 Técnica Doppler ou GPS) e divulgados através da Resolução do Presidente do IBGE nº 1, de 25/02/2005 (R.PR 01/05), são válidos para transformar coordenadas entre SAD 69/WGS 84 e SAD 69/SIRGAS2000 determinadas por posicionamentos GNSS realizados após 01/01/1994.

SAD 69 para SIRGAS2000 (≡ WGS 84 (G1150)):

DX = -67,35 m

DY = +3,88 m

DZ = -38,22 m

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 46**

Nome: OTAVIO TEIXEIRA DE ABREU NETO

**Item objeto da contribuição:**

155.203 Área de aproximação final e decolagem...

**Contribuição**

6 \_\_\_\_\_

subitem (1) SUBPARTE D, item 155.203 pág 18/72

1) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,5 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM); e

**CONTRIBUIÇÃO**

1) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,0 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM); e

### Justificativa

#### JUSTIFICATIVA

No ANEXO 14 VOLUME II HELIPUERTOS de 2013, utilizado por todos os países signatários da ICAO, caso do Brasil, utiliza-se a dimensão do maior helicóptero que irá operar no heliponto (ver abaixo item do ANEXO 14). O ANEXO 14 é a norma no momento mais completa e que atende a todos os requisitos colocados em dúvida por essa agência.

Que essa agência leve em consideração a sugestão em ter como norma a ser seguida o ANEXO 14, essa norma é bem elaborada com todos os quesitos relativos a dimensões e segurança de pousos e decolagens em helipontos e utilizada em todos os países signatários (total 191) da ICAO, que essa agência em link de sua página,

[http://www.anac.gov.br/A\\_Anac/internacional/organismos-internacionais/organizacao-da-aviacao-civil-internacional-oaci](http://www.anac.gov.br/A_Anac/internacional/organismos-internacionais/organizacao-da-aviacao-civil-internacional-oaci)

Nos mostra como sendo a agência especializada das Nações Unidas responsável pela promoção do desenvolvimento seguro e ordenado da aviação civil mundial, por meio do estabelecimento de normas e regulamentos necessários para a segurança, eficiência e regularidade aéreas, bem como para a proteção ambiental da aviação.

Sugiro que nos casos que tratam das dimensões dos helipontos tanto no solo como nos elevados seja feita uma "mesa redonda" com pilotos de helicópteros (vários), pois a experiência mostra que nos helipontos onde existe o desnível entre a FATO e a TLOF, as operações sempre foram e são realizadas com segurança. (estou falando em 40 anos).

#### 3.1.3 Las dimensiones de la FATO serán:

a) cuando se destine a helicópteros que operen en la Clase de performance 1, las prescritas en el manual de vuelo del helicóptero (HFM), excepto que, a falta de especificaciones sobre la anchura, ésta no será inferior a la mayor dimensión (D) total del helicóptero más grande para el cual esté prevista la FATO;

b) cuando se destine a helicópteros que operen en las Clases de performance 2 ó 3, de tamaño y forma suficientes que contengan un área dentro de la cual pueda trazarse un círculo de diámetro no menor que:

1) 1 D del helicóptero más grande, cuando la masa máxima de despegue (MTOM) de los helicópteros para los cuales esté prevista la FATO sea superior a 3 175 kg;

2) 0,83 D del helicóptero más grande cuando la MTOM de los helicópteros para los cuales esté prevista la FATO sea 3 175 kg o menor.

### Resposta da ANAC

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI.

O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliponto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliponto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliponto.

Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliponto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM.

A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliponto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante.

Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D, sendo acatada a contribuição.

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.207(c) e 155.221(b)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 47**

Nome: OTAVIO TEIXEIRA DE ABREU NETO

**Item objeto da contribuição:**

155.203 Área de aproximação final e decolagem...

**Contribuição**

7 \_\_\_\_\_

subitem (2) SUBPARTE D, item 155.203 pág 18/72

(2) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,5 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO.

CONTRIBUIÇÃO

(2) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,0 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO.

#### Justificativa

##### JUSTIFICATIVA

No ANEXO 14 VOLUME II HELIPUERTOS de 2013, utilizado por todos os países signatários da ICAO, caso do Brasil, utiliza-se a dimensão do maior helicóptero que irá operar no heliponto (ver abaixo item do ANEXO 14). O ANEXO 14 é a norma no momento mais completa e que atende a todos os requisitos colocados em dúvida por essa agência.

Que essa agência leve em consideração a sugestão em ter como norma a ser seguida o ANEXO 14, essa norma é bem elaborada com todos os quesitos relativos a dimensões e segurança de pousos e decolagens em helipontos e utilizada em todos os países signatários (total 191) da ICAO, que essa agência em link de sua página,

[http://www.anac.gov.br/A\\_Anac/internacional/organismos-internacionais/organizacao-da-aviacao-civil-internacional-oaci](http://www.anac.gov.br/A_Anac/internacional/organismos-internacionais/organizacao-da-aviacao-civil-internacional-oaci)

Nos mostra como sendo a agência especializada das Nações Unidas responsável pela promoção do desenvolvimento seguro e ordenado da aviação civil mundial, por meio do estabelecimento de normas e regulamentos necessários para a segurança, eficiência e regularidade aéreas, bem como para a proteção ambiental da aviação

3.1.3 Las dimensiones de la FATO serán:

a) cuando se destine a helicópteros que operen en la Clase de performance 1, las prescritas en el manual de vuelo del helicóptero (HFM), excepto que, a falta de especificaciones sobre la anchura, ésta no será inferior a la mayor dimensión (D) total del helicóptero más grande para el cual esté prevista la FATO;

b) cuando se destine a helicópteros que operen en las Clases de performance 2 ó 3, de tamaño y forma suficientes que contengan un área dentro de la cual pueda trazarse un círculo de diámetro no menor que:

1) 1 D del helicóptero más grande, cuando la masa máxima de despegue (MTOM) de los helicópteros para los cuales esté prevista la FATO sea superior a 3 175 kg;

2) 0,83 D del helicóptero más grande cuando la MTOM de los helicópteros para los cuales esté prevista la FATO sea 3 175 kg o menor.

#### Resposta da ANAC

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI. O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliponto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliponto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliponto.

Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliponto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM.

A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliponto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante.

Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D, sendo acatada a contribuição.

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.207(c) e 155.221(b)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 48**

Nome: OTAVIO TEIXEIRA DE ABREU NETO

**Item objeto da contribuição:**

155.209 Áreas de segurança de helipontos ao nível...

**Contribuição**

subitem (c) SUBPARTE D, item 155.209 pág 18/72

(c) O entorno da FATO deve ser protegido por uma superfície inclinada em 45° ascendente, iniciando-se na borda da área de segurança e prolongando-se a 10 m da mesma, conforme Figura 155.209-2. Esta superfície não pode ser penetrada por obstáculos, exceto objetos frangíveis necessários à navegação aérea localizados apenas em uma das laterais da FATO.

**CONTRIBUIÇÃO**

Esse subitem deve ser vetado

**Justificativa**

**JUSTIFICATIVA**

Na portaria 957 do COMAER que trata das zonas de proteção de helipontos, já prevê informações sobre áreas de aproximação, transição, etc. Caso permaneça

com certeza ocasionará problemas, além do que nos heliportos já existentes onde foram obedecidas as normas em vigor, com certeza não terão como se enquadrar a isso.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A superfície inclinada de 45° refere-se à área livre de obstáculos, não se confundindo com as zonas de proteção de heliporto, que se iniciam após a área de segurança. Desse modo, cuida-se de matéria no âmbito de competência da ANAC, sem conflitos ou repetição de aspectos já disciplinados na Portaria 957/GC3, de 9 de julho de 2015.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 49**

Nome: OTAVIO TEIXEIRA DE ABREU NETO

**Item objeto da contribuição:**

155.215 Pátios e posições de estacionamento de...

**Contribuição**

9 \_\_\_\_\_

subitem (1) SUBPARTE D, item 155.215 pág 24/72

(1) ter dimensões suficientes para inscrever um círculo de diâmetro maior ou igual a 1,2 D do maior helicóptero previsto a utilizar a posição; e

**CONTRIBUIÇÃO**

(1) ter dimensões suficientes para inscrever um círculo de diâmetro maior ou igual a 1,0 D do maior helicóptero previsto a utilizar a posição; e

**Justificativa**

**JUSTIFICATIVA**

Na portaria 18/GM5 de 14 de fevereiro de 1974 sempre foi utilizada a maior dimensão do helicóptero, 40 anos, todos os estacionamentos foram projetados com as dimensões previstas na mesma, que era de 1D.

Caso permaneça com 1,2 D com certeza ocasionará problemas, além do que nos heliportos já existentes onde foram obedecidas as normas em vigor, com certeza não terão como se enquadrar a isso.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A Minuta de RBAC 155 foi baseada nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição, de julho de 2013, incluída a emenda 6, considerando compromissos internacionais assumidos pelo país e os benefícios associados à interoperabilidade.

Os parâmetros mínimos para construção e operação de heliportos descritos na Portaria nº 18/GM5, de 1974, encontram-se desatualizados em relação aos padrões e práticas recomendadas pela Organização da Aviação Civil Internacional – OACI.

Ressalta-se que conforme parágrafo 155.701 (a) da Minuta de RBAC 155, que trata das disposições transitórias e finais, as instalações em helipontos cadastrados ou com processo de cadastramento iniciado junto à Agência antes da data de entrada em vigor do RBAC 155 deverão ser adequadas ao disposto no novo regulamento quando forem substituídas ou melhoradas após essa data para acomodar operações mais exigentes.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 50**

Nome: OTAVIO TEIXEIRA DE ABREU NETO

**Item objeto da contribuição:**

155.217 Área de aproximação final e decolagem...

**Contribuição**

10 \_\_\_\_\_

subitem (1) SUBPARTE D, item 155.217 pág 25/72

(1) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência de diâmetro não inferior à dimensão 1,5 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM); e

**CONTRIBUIÇÃO**

(1) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência de diâmetro não inferior à dimensão 1,0 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM); e

**Justificativa**

**JUSTIFICATIVA**

No ANEXO 14 VOLUME II HELIPUERTOS de 2013, utilizado por todos os países signatários da ICAO, caso do Brasil, utiliza-se a dimensão do maior helicóptero que irá operar no heliponto (ver abaixo item do ANEXO 14). O ANEXO 14 é a norma no momento mais completa e que atende a todos os requisitos colocados em dúvida por essa agência.

Áreas de aproximación final y de despegue y áreas de toma de contacto y de elevación inicial

Nota.— En los helipuertos elevados se supone que la FATO coincide con la TLOF.

3.2.2 Los helipuertos elevados tendrán por lo menos una FATO.

3.2.3 La FATO estará despejada de obstáculos.

3.2.4 Las dimensiones de la FATO serán:

a) cuando se destine a helicópteros que operen en la Clase de performance 1, las prescritas en el manual de vuelo del

helicóptero (HFM), excepto que, a falta de especificaciones sobre la anchura, ésta no será menor que 1 D del helicóptero más grande para el que esté prevista la FATO;

b) cuando se destine a helicópteros que operen en las Clases de performance 2 ó 3, de tamaño y forma suficientes que contengan un área dentro de la cual pueda trazarse un círculo de diámetro no menor que:

1) 1 D del helicóptero más grande cuando la MTOM de los helicópteros para los cuales esté prevista la FATO sea superior a 3 175 kg;

2) 0,83 D del helicóptero más grande cuando la MTOM de los helicópteros para los cuales esté prevista la FATO sea de 3 175 kg o menor.

#### Resposta da ANAC

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI. O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliporto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliporto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliporto.

Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliporto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM.

A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliporto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante.

Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D, sendo acatada a contribuição.

#### Itens alterados:

Parágrafos 155.207(c) e 155.221(b)

<b>NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 51</b>
Nome: OTAVIO TEIXEIRA DE ABREU NETO
<b>Item objeto da contribuição:</b>
155.217 Área de aproximação final e decolagem...
<b>Contribuição</b>
subitem (2) SUBPARTE D, item 155.217 pág 25/72
(2) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência de diâmetro não inferior à dimensão 1,5 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO.
<b>CONTRIBUIÇÃO</b>
(2) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência de diâmetro não inferior à dimensão 1,0 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO.
<b>Justificativa</b>
<p><b>JUSTIFICATIVA</b></p> <p>No ANEXO 14 VOLUME II HELIPUERTOS de 2013, utilizado por todos os países signatários da ICAO, caso do Brasil, utiliza-se a dimensão do maior helicóptero que irá operar no heliponto (ver abaixo item do ANEXO 14). O ANEXO 14 é a norma no momento mais completa e que atende a todos os requisitos colocados em dúvida por essa agência.</p> <p>Áreas de aproximación final y de despegue y áreas de toma de contacto y de elevación inicial</p> <p>Nota.— En los helipuertos elevados se supone que la FATO coincide con la TLOF.</p> <p>3.2.2 Los helipuertos elevados tendrán por lo menos una FATO.</p> <p>3.2.3 La FATO estará despejada de obstáculos.</p> <p>3.2.4 Las dimensiones de la FATO serán:</p> <p>a) cuando se destine a helicópteros que operen en la Clase de performance 1, las prescritas en el manual de vuelo del helicóptero (HFM), excepto que, a falta de especificaciones sobre la anchura, ésta no será menor que 1 D del helicóptero más grande para el que esté prevista la FATO;</p> <p>b) cuando se destine a helicópteros que operen en las Clases de performance 2 ó 3, de tamaño y forma suficientes que contengan un área dentro de la cual pueda trazarse un círculo de diámetro no menor que:</p> <p>1) 1 D del helicóptero más grande cuando la MTOM de los helicópteros para los cuales esté prevista la FATO sea superior a 3 175 kg;</p> <p>2) 0,83 D del helicóptero más grande cuando la MTOM de los helicópteros para los cuales esté prevista la FATO sea de 3 175 kg o menor.</p>
<b>Resposta da ANAC</b>

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI. O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliporto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliporto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliporto.

Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliporto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM.

A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliporto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante.

Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D, sendo acatada a contribuição.

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.207(c) e 155.221(b)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 52**

Nome: OTAVIO TEIXEIRA DE ABREU NETO

**Item objeto da contribuição:**

155.219 Zona Desimpedida (Clearway) em heliport...

**Contribuição**

12\_\_\_\_\_

155.219 Zona Desimpedida (Clearway) em helipontos elevados

- (a) A zona desimpedida (clearway), quando existente, deve se iniciar na extremidade final da área de decolagem interrompida de helicópteros disponível, na direção da decolagem.
- (b) A largura da zona desimpedida (clearway) não pode ser inferior à largura da área de segurança associada à FATO.
- (c) A superfície do terreno em uma zona desimpedida (clearway) não pode se projetar acima do plano com inclinação ascendente de 3 %, sendo que o limite inferior deste plano é a linha horizontal localizada na borda da FATO.
- (d) Objetos situados em uma zona desimpedida (clearway), que possam pôr em risco a movimentação de helicópteros no ar, são considerados obstáculos e devem ser removidos.

#### CONTRIBUIÇÃO

Esse subitem deve ser vetado

#### Justificativa

#### JUSTIFICATIVA

No ANEXO 14 VOLUME II HELIPUERTOS de 2013, utilizado por todos os países signatários da ICAO, caso do Brasil, não prevê a existência de Clearway para helipontos nem ao nível do solo, muito menos para elevados. Zona de proteção já está previsto na Portaria 957 do COMAR.

#### Resposta da ANAC

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

Os requisitos constantes das seções 155.205 e 155.219 não tornam obrigatória a implantação de Clearway. As especificações detalhadas sobre Zonas Desimpedidas (Clearway) possuem o propósito de estabelecer parâmetros para a implantação de zona desimpedida quando existente em helipontos elevados e ao nível do solo. Portanto, caso o operador entenda conveniente a implantação de zona desimpedida o padrão a ser utilizado deverá ser o disposto no RBAC 155. Caso contrário, não será necessária a disponibilização de tais zonas.

De forma análoga à minuta de RBAC 155, o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, estabelece nos itens 3.1 e 3.2 requisitos para zonas desimpedidas em helipontos ao nível do solo e elevados, quando existentes.

#### Itens alterados:

-

#### NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 53

Nome: OTAVIO TEIXEIRA DE ABREU NETO

#### Item objeto da contribuição:

155.221 Área de toque e elevação inicial (TLOF)...

#### Contribuição

13

subitem (d) SUBPARTE D, item 155.221 pág 26/72  
(d) As superfícies da FATO e da TLOF devem ser contínuas.

#### CONTRIBUIÇÃO

(d) Entre as superfícies da FATO e da TLOF poderá haver um desnível de até metade do diâmetro do rotor do helicóptero de projeto, haja vista que a partir daí não existe mais efeito de solo.

#### Justificativa

##### JUSTIFICATIVA

No ANEXO 14 VOLUME II HELIPUERTOS de 2013, utilizado por todos os países signatários da ICAO, caso do Brasil, prevê NO CASO DE HELIPONTOS ELEVADOS que a FATO poderá coincidir com a TLOF. Então como ficará os helipontos já existentes nessa situação, que não são poucos.

Áreas de aproximación final y de despeque y áreas de toma de contacto y de elevación inicial

Nota.— En los helipuertos elevados se supone que la FATO coincide con la TLOF.

3.2.2 Los helipuertos elevados tendrán por lo menos una FATO.

3.2.3 La FATO estará despejada de obstáculos.

3.2.4 Las dimensiones de la FATO serán:

a) cuando se destine a helicópteros que operen en la Clase de performance 1, las prescritas en el manual de vuelo del helicóptero (HFM), excepto que, a falta de especificaciones sobre la anchura, ésta no será menor que 1 D del helicóptero más grande para el que esté prevista la FATO;

b) cuando se destine a helicópteros que operen en las Clases de performance 2 ó 3, de tamaño y forma suficientes que contengan un área dentro de la cual pueda trazarse un círculo de diámetro no menor que:

1) 1 D del helicóptero más grande cuando la MTOM de los helicópteros para los cuales esté prevista la FATO sea superior a 3 175 kg;

2) 0,83 D del helicóptero más grande cuando la MTOM de los helicópteros para los cuales esté prevista la FATO sea

#### Resposta da ANAC

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que as superfícies da área de aproximação final e decolagem (FATO) e da área de toque e elevação inicial (TLOF) devem ser contínuas, ou seja, devem estar no mesmo nível.

O Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, estabelece requisitos para as declividades na superfície da

FATO e da TLOF. O item 3.2.6 estabelece que as declividades na FATO em um heliponto elevado devem ser suficientes para prevenir o acúmulo de água na sua superfície, mas não devem exceder 2% em qualquer direção.

Tendo em vista que a minuta de RBAC 155 determina no parágrafo 155.221 (a) que a TLOF deve estar localizada dentro da FATO, entende-se que as declividades na superfície da TLOF devem ser as mesmas aplicáveis à superfície da FATO e que as superfícies dessas áreas devem ser contínuas.

A referência atual para a construção de helipontos é a Portaria nº 18/GM5, de 14 de fevereiro de 1974, que estabelece instruções para operação de helicópteros e para construção e utilização de helipontos ou heliportos. Ocorre que os parâmetros mínimos para construção e operação de helipontos descritos na supracitada Portaria encontram-se desatualizados em relação aos padrões e práticas recomendadas pela Organização da Aviação Civil Internacional – OACI e inconsistentes com as regras do COMAER.

Na Portaria nº 18/GM5 a ideia de plataforma é empregada para distribuição de carga do helicóptero na estrutura de um edifício já construído, já que na concepção inicial da estrutura do edifício, não fora considerada tal combinação de ações. A Figura 9 e o texto da Portaria que a referencia não trazem requisitos que garantam a operação segura de helicópteros em helipontos com desníveis entre área de pouso e área de toque. A Figura 9 não informa a altura limite para a plataforma, bem como os requisitos para a grade de proteção.

Da definição de Superfície de Aproximação e de Saída, constante na Portaria nº 18/GM5, sendo uma “superfície inclinada, livre de obstáculos, escolhida para as operações de aproximação e de saída de helicópteros, que se inicie no bordo da área de pouso, entendendo-se para cima e para fora dessa área”, observa-se que a existência de desníveis entre área de toque e área de pouso por si só se constituiria em um obstáculo, o que iria de encontro à questão de ser livre de obstáculos. Tal critério se mantém na Portaria nº 957/GC3, de 08/07/2015 (art. 28).

As instalações em helipontos cadastrados ou com processo de cadastramento iniciado junto à Agência antes da data de entrada em vigor do RBAC 155 deverão ser adequadas ao disposto no novo regulamento quando forem substituídas ou melhoradas após essa data para acomodar operações mais exigentes, conforme o disposto na seção 155.701 – disposições transitórias.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 54**

Nome: OTAVIO TEIXEIRA DE ABREU NETO

**Item objeto da contribuição:**

155.223 Áreas de segurança de helipontos elevados

**Contribuição**

14

Subitem (e) SUBPARTE D, item 155.223 pág 27/72

(e) O entorno da FATO deve ser protegido por uma superfície inclinada em 45º ascendente, iniciando-se na borda da área de segurança e prolongando-se a 10 m da mesma, conforme Figura 155.209-2. Esta superfície não pode ser penetrada por obstáculos, exceto objetos frangíveis necessários à navegação aérea localizados apenas em uma das laterais da FATO.

CONTRIBUIÇÃO

Esse subitem deve ser vetado

**Justificativa**

JUSTIFICATIVA

Zona de proteção já está previsto na Portaria 957 do COMAR.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A superfície inclinada de 45° refere-se à área livre de obstáculos, não se confundindo com as zonas de proteção de heliponto, que se iniciam após a área de segurança. Desse modo, cuida-se de matéria no âmbito de competência da ANAC, sem conflitos ou repetição de aspectos já disciplinados na Portaria 957/GC3, de 9 de julho de 2015.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 55**

Nome: OTAVIO TEIXEIRA DE ABREU NETO

**Item objeto da contribuição:**

155.225 Redes de segurança em helipontos elevados

**Contribuição**

15 \_\_\_\_\_

SUBPARTE D, item 155.225 pág 28/72

155.225 Redes de segurança em helipontos elevados

(a) É obrigatória a instalação de redes de segurança em helipontos elevados quando:

(1) a distância entre o perímetro de uma FATO e o perímetro da edificação for inferior a 1,5 m. A exigência da instalação da rede de segurança é requerida apenas no(s) trecho(s) onde for aplicável; ou

(2) a diferença entre as elevações da FATO e da edificação no seu entorno for igual ou superior a 1,5 m. A exigência da instalação da rede de segurança é requerida apenas no(s) trecho(s) onde aplicável.

(b) Não são permitidas as instalações de grades ou muros em substituição às redes de segurança.

(c) A rede de segurança deve ter, em projeção, largura mínima de 1,5 m e suportar uma força de, no mínimo, 125 kgf/m<sup>2</sup>.

(d) A rede de segurança não pode se projetar acima da elevação da FATO.

(e) A rede de segurança deve ser fixada em torno da borda da FATO e suas extremidades devem estar presas a estruturas rígidas.

CONTRIBUIÇÃO

155.225 Grades ou tela de segurança em helipontos elevados

(a) É obrigatória a instalação de grades ou telas de segurança em helipontos elevados quando:

(1) O desnível existente entre o perímetro de uma FATO e o perímetro da edificação for superior a 1,5 m. A exigência da instalação da rede de segurança é requerida apenas no(s) trecho(s) onde for aplicável; ou

(c) A Grade ou tela de segurança deve ter, em projeção, largura mínima de 1,5 m e suportar uma força de, no mínimo, 125 kgf/m<sup>2</sup>.

(d) A Grade de segurança não pode se projetar acima da elevação da FATO.

(e) A grade ou tela de segurança de segurança deve ser fixada em torno da borda da FATO e suas extremidades devem estar presas a estruturas rígidas.

(e) Nos casos onde a FATO encontrar-se em desnível com a TLOF, deverá ser instalada a grade ou tela de segurança de segurança em torno da borda da TLOF, quando essa diferença de nível for superior a 1,00 metro.

**Justificativa**

JUSTIFICATIVA

Em todos os helipontos elevados onde isso ocorre já se utiliza essa grade ou tela de proteção.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi acatada parcialmente.

É pertinente a consideração do colaborador acerca da expressão "rede de segurança". Entende-se que a minuta de RBAC 155 pode ser adequada para ajuste da nomenclatura e especificação do uso de "grade ou rede".

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.225(a)(1), 155.225(a)(1), 155.225(a)(2), 155.225(c), 155.225(d) e 155.225(e)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 56**

Nome: OTAVIO TEIXEIRA DE ABREU NETO

**Item objeto da contribuição:**

155.231 Pátios e posições de estacionamento de...

**Contribuição**

16

Subitem (1) SUBPARTE D, item 155.231 pág 29/72

(1) ter dimensões suficientes para inscrever um círculo de diâmetro maior ou igual a 1,2 D do maior helicóptero previsto a utilizar a posição; e

**CONTRIBUIÇÃO**

(1) ter dimensões suficientes para inscrever um círculo de diâmetro maior ou igual a 1,0 D do maior helicóptero previsto a utilizar a posição; e

**Justificativa**

JUSTIFICATIVA

Todos os helipontos existentes no qual existem pátios foram dimensionados de acordo com a portaria 18/GM5 que previa 1D.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A Minuta de RBAC 155 foi baseada nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição, de julho de 2013, incluída a emenda 6, considerando compromissos internacionais assumidos pelo país e os benefícios associados à interoperabilidade.

Os parâmetros mínimos para construção e operação de helipontos descritos na Portaria nº 18/GM5, de 1974, encontram-se desatualizados em relação aos padrões e práticas recomendadas pela Organização da Aviação Civil Internacional – OACI.

Ressalta-se que conforme parágrafo 155.701 (a) da Minuta de RBAC 155, que trata das disposições transitórias e finais, as instalações em helipontos cadastrados ou com processo de cadastramento iniciado junto à Agência antes da data de entrada em vigor do RBAC 155 deverão ser adequadas ao disposto no novo regulamento quando forem substituídas ou melhoradas após essa data para acomodar operações mais exigentes.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 57**

Nome: OTAVIO TEIXEIRA DE ABREU NETO

**Item objeto da contribuição:**

155.301 Indicador de Direção do Vento (Biruta)

**Contribuição**

17 \_\_\_\_\_

SUBPARTE D, item 155.301 pág 31/72

155.301 Indicador de Direção do Vento (Biruta)

(a) Todo heliponto deve estar equipado com, no mínimo, um indicador de direção de vento (biruta) que indique a direção e velocidade do vento.

(b) O local a ser posicionado o indicador de direção de vento deve:

- (1) ser visível a um helicóptero em voo, em planeio ou na área de movimento;
- (2) indicar as condições do vento na FATO e na TLOF;
- (3) estar livre dos efeitos das alterações de fluxo de ar causadas por objetos próximos ou pelo refluxo do rotor; e
- (4) ter baixos níveis de iluminação de fundo.

**CONTRIBUIÇÃO**

155.301 Indicador de Direção do Vento (Biruta)

(a) Todo heliponto deve estar equipado com, no mínimo, um indicador de direção de vento (biruta) que indique a direção e velocidade do vento.

(b) O local a ser posicionado o indicador de direção de vento deve:

- (1) ser visível a um helicóptero em voo, em planeio ou na área de movimento;

- (2) indicar as condições do vento na FATO e na TLOF;  
 (3) estar livre dos efeitos das alterações de fluxo de ar causadas por objetos próximos ou pelo refluxo do rotor; e  
 (4) ter baixos níveis de iluminação de fundo.  
 (5) Não interferir nas superfícies de aproximação, podendo no entanto ser instalada dentro da área de segurança.

**Justificativa**

**JUSTIFICATIVA**

Experiência de 40 anos, na construção de helipontos.  
 Isso ocorre muito nos helipontos elevados, falta espaço para instalação da biruta.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada em função de já estar contemplada na proposta. Os requisitos constantes na seção 155.301 da minuta de RBAC 155, que dispõe sobre Indicador de Direção do Vento (Biruta), foram estabelecidos com base nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013 e em requisitos da ABNT NBR 12647 - Indicador visual de condições do vento de superfície (biruta) em aeródromos ou helipontos, de 2003. Cumpre ressaltar que a norma de referência para as atividades de fiscalização e monitoramento dos helipontos brasileiros será o regulamento aprovado por esta Agência. De acordo com o parágrafo 155.301(g)(2), o mastro de sustentação deve possuir conexão frangível e resistente aos esforços máximos dos ventos previstos, quando instalado na área de segurança ou violando as rampas protegidas. Desta forma e considerando os requisitos constantes das seções 155.209 - Áreas de segurança de helipontos ao nível do solo e 155.223 - Áreas de segurança de helipontos elevados, entende-se que a contribuição proposta já se encontra contemplada na Minuta de RBAC 155.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 58**

Nome: CLAUDIO NEVES BORGES FORTES

**Item objeto da contribuição:**

155.3 Termos e definições

**Contribuição**

Sobre a RBAC 154, proponho que seja feita uma distinção necessária sobre o que é Norma e sobre o que é Recomendação. No Anexo 14 original da ICAO, que aliás tem como objetivo principal legislar tecnicamente sobre padrões a serem seguidos em aeródromo internacionais, essa distinção está bem clara desde o início do documento. Norma é tudo aquilo que é necessário ser seguido, enquanto Recomendação é tudo aquilo que é desejável ser seguido. Se tomamos as "Recomendações" da ICAO como "Normas" e exigimos o cumprimento obrigatório dessas para todo tipo de aeródromos, como por exemplos pistas de pouso privadas, como muitas que existem no interior do Brasil e até dentro de fazendas, vamos impor uma realidade de aeroporto internacional à pequenos e médios aeródromos privados brasileiros, o que não me parece sensato, uma vez que ou vamos tornar o cumprimento das especificações técnicas tão rigoroso que impedirá a construção e legalização desses aeródromos privados ou vamos estimular os proprietários e responsáveis técnicos a falsear a verdade. Por outro lado, feita essa distinção entre o que é Norma e o que é Recomendação, a adoção dos critérios técnicos recomendáveis ficará a cargo do engenheiro ou profissional habilitado, do qual será exigido CREA e a ART do projeto elaborado, havendo portanto, uma responsabilidade técnica assegurada.

**Justificativa**

Os critérios de projeto de aeródromos exigidos pela ANAC estão baseados nas legislações da ICAO, que por sua vez são regras para aeródromos internacionais. Mesmo essas regras para aeródromos internacionais, que, a nosso ver, não deveriam ser exigidas aos aeródromos privados brasileiros de pequeno e médio porte, fazem distinção do que é Recomendação (desejável) e Norma (necessário). Essa ausência de distinção torna os projetos de aeródromos privados de pequeno e médio porte inviáveis, desestimulando a aviação.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A Minuta de RBAC 155 foi baseada nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição, de julho de 2013, incluída a emenda 6, considerando compromissos internacionais assumidos pelo país e os benefícios associados à interoperabilidade.

Embora as especificações do Anexo 14, Vol. II sejam aplicáveis a todos os heliportos destinados à aviação civil internacional, como se trata de padrões e práticas recomendadas em prol da segurança operacional, considerou-se adequada a aplicação tanto dos padrões quanto das práticas recomendadas.

Ressalta-se que a Minuta de RBAC 155 é de cumprimento obrigatório pelo operador de heliponto que atua em heliponto civil público e pelo operador de heliponto que atua em heliponto civil privado elevado, exceto o disposto nas Subpartes B, F, G e H.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 59**

Nome: CLAUDIO NEVES BORGES FORTES

**Item objeto da contribuição:**

Art. 1º

**Contribuição**

Trata esta contribuição do texto geral da RBAC 154

Sobre a RBAC 154, proponho que seja feita uma distinção necessária sobre o que é Norma e sobre o que é Recomendação. No Anexo 14 original da ICAO, que aliás tem como objetivo principal legislar tecnicamente sobre padrões a serem seguidos em aeródromo internacionais, essa distinção está bem clara desde o início do documento. Norma é tudo aquilo que é necessário ser seguido, enquanto Recomendação é tudo aquilo que é desejável ser seguido. Se tomamos as "Recomendações" da ICAO como "Normas" e exigimos o cumprimento obrigatório dessas para todo tipo de aeródromos, como por exemplos pistas de pouso privadas, como muitas que existem no interior do Brasil e até dentro de fazendas, vamos impor uma realidade de aeroporto internacional à pequenos e médios aeródromos privados brasileiros, o que não me parece sensato, uma vez que ou vamos tornar o cumprimento das especificações técnicas tão rigoroso que impedirá a construção e legalização desses aeródromos privados ou vamos estimular os proprietários e responsáveis técnicos a falsear a verdade. Por outro lado, feita essa distinção entre o que é Norma e o que é Recomendação, a adoção dos critérios técnicos recomendáveis ficará a cargo do engenheiro ou profissional habilitado, do qual será exigido CREA e a ART do projeto elaborado, havendo portanto, uma responsabilidade técnica assegurada.

**Justificativa**

Os critérios de projeto de aeródromos exigidos pela ANAC estão baseados nas legislações da ICAO, que por sua vez são regras para aeródromos internacionais. Mesmo essas regras para aeródromos internacionais, que, a nosso ver, não deveriam ser exigidas aos aeródromos privados brasileiros de pequeno e médio porte, fazem distinção do que é Recomendação (desejável) e Norma (necessário). Essa ausência de distinção torna os projetos de aeródromos privados de pequeno e médio porte inviáveis, desestimulando a aviação.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A Minuta de RBAC 155 foi baseada nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição, de julho de 2013, incluída a emenda 6, considerando compromissos internacionais assumidos pelo país e os benefícios associados à interoperabilidade.

Embora as especificações do Anexo 14, Vol. II sejam aplicáveis a todos os heliportos destinados à aviação civil internacional, como se trata de padrões e práticas recomendadas em prol da segurança operacional, considerou-se adequada a aplicação tanto dos padrões quanto das práticas recomendadas.

Ressalta-se que a Minuta de RBAC 155 é de cumprimento obrigatório pelo operador de heliponto que atua em heliponto civil público e pelo operador de heliponto que atua em heliponto civil privado elevado, exceto o disposto nas Subpartes B, F, G e H.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 60**

Nome: CLAUDIO NEVES BORGES FORTES

**Item objeto da contribuição:**

155.3 Termos e definições

**Contribuição**

Sobre a RBAC 155, proponho que seja feita uma distinção necessária sobre o que é Norma e sobre o que é Recomendação. No Anexo 14, Vol 2, original da ICAO, que aliás tem como objetivo principal legislar tecnicamente sobre padrões a serem seguidos em aeródromos (helipontos) internacionais, essa distinção está bem clara desde o início do documento. Norma é tudo aquilo que é necessário ser seguido, enquanto Recomendação é tudo aquilo que é desejável ser seguido. Se tomamos as "Recomendações" da ICAO como "Normas" e exigimos o cumprimento obrigatório dessas para todo tipo de helipontos, como por exemplos os helipontos privados, vamos impor uma realidade de heliponto internacional à todos os helipontos privados brasileiros, o que não me parece sensato, uma vez que ou vamos tornar o cumprimento das especificações técnicas tão rigoroso que impedirá a construção e legalização desses aeródromos. Por outro lado, feita essa distinção entre o que é Norma e o que é Recomendação, a adoção dos critérios técnicos recomendáveis ficará a cargo do engenheiro ou profissional habilitado, do qual será exigido CREA e a ART do projeto elaborado, havendo portanto, uma responsabilidade técnica assegurada.

**Justificativa**

Os critérios de projeto de helipontos em vias de serem exigidos pela ANAC estão baseados nas legislações da ICAO (Anexo 14, Vol 2), que por sua vez são regras para helipontos internacionais, que hoje no Brasil não existem e muito provavelmente não existirão no futuro. Entretanto, mesmo essas regras para helipontos internacionais, que, a nosso ver, não deveriam ser exigidas aos aeródromos (helipontos) privados brasileiros, fazem distinção do que é Recomendação (desejável) e Norma (necessário). Essa ausência de distinção tornará os projetos de helipontos inviáveis, desestimulando a aviação. Mais grave ainda será cobrar essas novas exigências dos helipontos já existentes.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A Minuta de RBAC 155 foi baseada nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição, de julho de 2013, incluída a emenda 6, considerando compromissos internacionais assumidos pelo país e os benefícios associados à interoperabilidade.

Embora as especificações do Anexo 14, Vol. II sejam aplicáveis a todos os heliportos destinados à aviação civil internacional, como se trata de padrões e práticas

recomendadas em prol da segurança operacional, considerou-se adequada a aplicação tanto dos padrões quanto das práticas recomendadas. Ressalta-se que a Minuta de RBAC 155 é de cumprimento obrigatório pelo operador de heliponto que atua em heliponto civil público e pelo operador de heliponto que atua em heliponto civil privado elevado, exceto o disposto nas Subpartes B, F, G e H.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 61**

Nome: CLAUDIO NEVES BORGES FORTES

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

1) Com todo o respeito, não vejo a menor necessidade de se proibir a existência de helipontos com desnível entre área de toque e área de pouso. Esse desnível, até o limite de diâmetro do rotor/2, está previsto na Portaria 18/GM5, que, aliás, é seguida até hoje pela ANAC; Além de estar previsto na Portaria 18 desde 1974, ou seja, há mais de 40 anos, mais de uma centena de helipontos elevados com esse desnível foram construídos e operam sem nenhum tipo de problema. Nunca houve acidente, nunca houve problema operacional relatado por pilotos em operações nesse tipo de plataforma. Pelo contrário, esse desnível traz uma série de vantagens: evita a colocação de grades de segurança tipo mão-francesa para fora da plataforma, permite o fechamento do contorno do heliponto com uma platibanda mais segura, permite a movimentação dos equipamentos de contra-incêndio ao redor da plataforma sem congestionar a área de toque e proporciona o efeito solo necessário.

Vale observar que na grande maioria dos helipontos com desníveis entre área de toque e área de pouso, esse desnível se situa entre 1,0 m e 1,5 m., ou seja, não há comprometimento do efeito solo.

Essa proibição não faz sentido, pior ainda seria exigir que os helipontos já construído nesse formato se adaptassem à essa nova norma. 90% dessas plataformas construída com desnível não seriam adaptáveis pelos mais diversos motivos, além do custo ser proibitivo.

SUGESTÃO: manter a regra de desnível máximo de diâmetro do rotor/2 entre a área de toque (TLOF) e área de pouso (FATO), conforme preconiza a Portaria 18.

2) Com todo respeito, não vejo nenhum sentido da ANAC legislar sobre área de segurança, clearway e superfície inclinada de 45º no entorno dos helipontos. Isso é matéria da Portaria 957 da Aeronáutica. Também não entendi a justificativa da ANAC para isso:

"b) recomendação de cerca de segurança de 1 metro de altura circundando os limites da área periférica em helipontos ao nível do solo incompatível com as superfícies limitadoras de obstáculos definidas na Portaria do COMAER;"

Essas áreas de transição e de clearway em heliponto elevados vão inviabilizar sobremaneira os helipontos, sem acrescentar segurança. Na cobertura de prédios existem caixas d'água, pára-raios, caixas de elevadores, abrigos de equipamentos contra-incêndio, escadas do próprio heliponto, etc. Nos helipontos atuais já é difícil conciliar a área de segurança a as superfícies de aproximação, conforme preconiza a Portaria 957. Essas novas superfícies de proteção não fazem sentido, pior ainda seria exigir que os helipontos existentes se adaptassem à essa nova norma. A maioria não conseguiria.

SUGESTÃO: manter as áreas de segurança previstas na Portaria 957, sem acrescentar área de transição nem clearway, especialmente em helipontos elevados

3) A Anexo 14, Vol 2, que prevê regras para helipontos internacionais, prevê a operação de helicópteros de classe de Performance 1 em áreas de FATO = 1,0 D. Não vemos sentido em adotar 1,5 D para helipontos privados aqui no Brasil para esse tipo de helicópteros.

SUGESTÃO: manter dimensões de FATO 1,0 D para helicópteros de classe de Performance 1

4) As novas regras a serem adotadas pela RBAC 155, sejam elas quais forem, devem ser exigidas apenas para os novos heliportos. Essas normas não devem retroagir aos heliportos pré-existentes, sob o risco de inviabilizá-los ou causar sérios prejuízos aos proprietários;

SUGESTÃO: Aplicar as novas regras da RBAC 155 aos novos heliportos. Mantendo as regras atuais aos heliportos pré-existentes

5) Nos processos de aprovação de construção de heliportos, a ANAC tem o dever de examinar os projetos. Não faz o menor sentido emitir uma Aprovação de Construção e depois informar que as características físicas do heliporto são observadas apenas no pedido de registro (cadastro). Isso causa uma terrível insegurança jurídica. Um projeto que teve sua aprovação concedida pela ANAC e construído de acordo com o que foi apresentado previamente à ANAC, com parecer favorável dos outros órgãos intervenientes, não pode ter seu registro negado em hipótese alguma.

SUGESTÃO: Que a ANAC analise as características físicas dos heliportos ao conceder a Autorização de Construção.

6) Com todo o respeito, os Planos de Emergência que estão sendo solicitados nessa RBAC 155 devem ser exigidos apenas à heliportos públicos ou internacionais. Não faz o menor sentido exigir isso de heliportos privados. Exigir a coordenação de reuniões, com hospitais, delegacias de polícia, corpo de bombeiros, bombeiros de outros heliportos, etc., não faz o menor sentido para um heliporto privado.

SUGESTÃO: As exigências de Plano de Emergência, conforme proposto na RBAC 155, devem ser dirigidas apenas à heliportos públicos, ou heliportos internacionais. Heliportos privados devem apenas serem orientados a terem um plano de ação para situações de emergência.

7) Não entendi o termo "rede de proteção". Seria uma rede mesmo? De qual material? Qual fornecedor? Quais especificações técnicas? Gostaria de saber: Qual o problema com as atuais grades e/ou platibandas de proteção? Houve algum problema? Houve algum acidente?

SUGESTÃO: Manter o conceito do padrão existente atualmente, ou seja, grades de proteção ou platibandas desenhadas para impedir a queda de pessoas em situações de pânico na plataforma de pouso do heliporto

8) A Dosimetria das Sanções as serem aplicadas apresentam valores exorbitantes, multas que chegam individualmente a R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais) e que podem chegar em conjunto a mais de R\$ 200.000,00. Isso é absurdo.

SUGESTÃO: Em caso de constatação inconformidades, primeiramente devem ser feitas orientações técnicas ao proprietário, com prazo compatível para sanar tais inconformidades. Vencidos esses prazos, devem ser dadas advertências. Apenas depois das advertências devem ser emitidas multas. Os valores das multas devem ser pelo menos 1/10 dos valores apresentados nessa minuta de RBAC 155. Caso as inconformidades representem perigo à operação nos heliportos, entendemos que a ANAC possa interditar temporariamente o heliporto, enquanto os problemas são sanados.

#### **Justificativa**

Senhoras e senhores, sou engenheiro de Infra-Estrutura Aeronáutica, com mestrado e muitas especializações e com experiência de quase 30 anos na área de projetos e obras de infra-estrutura aeronáutica em todo o Brasil, mas, em especial, em São Paulo. Na área de heliportos devo ter participado de mais de 300 projetos, entre estudos de viabilidade, projetos, aprovações e construções de heliportos. Fui durante muitos anos analista de projetos e fiscal da Aeronáutica, no tempo em que tudo tramitava na Aeronáutica, ou seja, já estive também do outro lado do "balcão" e conheço bem as responsabilidades de quem regula. Digo tudo isso não para me vangloriar, mas apenas para dizer para vocês: sei do que estou falando e não é porque eu hoje sou projetista de heliporto que vou tentar "afrouxar" as normas para viabilizar mais heliportos. O que estou tentando dizer a vocês é que projetar um heliporto, principalmente um heliporto elevado em cima de um prédio, dentro das normas atuais (de ANAC, Aeronáutica e Prefeituras) já está quase impossível. Se essas normas novas da ANAC forem, de fato, efetivadas, teremos os heliportos mais perfeitos do mundo no papel e nenhum "homologado" de verdade. Estaremos praticamente decretando o fim dos heliportos, pelo menos dos elevados.

Com todo o respeito, sugiro a vocês que venham visitar uns 10 ou 20 heliportos aqui em São Paulo, depois conheçam as dificuldades impostas pela Aeronáutica e pela Prefeitura. Depois se reúnam com os pilotos na Abraphe (Associação Brasileira de Pilotos de Helicópteros) e perguntem a eles o que eles acham dos heliportos atuais e o que precisa melhorar? Não aprovelem essa RBAC sem uma discussão aberta com todas as envolvidas, não apenas com formulários sendo enviados a vocês, mas uma discussão mesmo, com pessoas presentes e, principalmente, pilotos, projetistas e proprietários de heliportos.

### Resposta da ANAC

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que as superfícies da área de aproximação final e decolagem (FATO) e da área de toque e elevação inicial (TLOF) devem ser contínuas, ou seja, devem estar no mesmo nível.

O Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, estabelece requisitos para as declividades na superfície da FATO e da TLOF. O item 3.2.6 estabelece que as declividades na FATO em um heliponto elevado devem ser suficientes para prevenir o acúmulo de água na sua superfície, mas não devem exceder 2% em qualquer direção.

Tendo em vista que a minuta de RBAC 155 determina no parágrafo 155.221 (a) que a TLOF deve estar localizada dentro da FATO, entende-se que as declividades na superfície da TLOF devem ser as mesmas aplicáveis à superfície da FATO e que as superfícies dessas áreas devem ser contínuas.

A referência atual para a construção de helipontos é a Portaria nº 18/GM5, de 14 de fevereiro de 1974, que estabelece instruções para operação de helicópteros e para construção e utilização de helipontos ou heliportos. Ocorre que os parâmetros mínimos para construção e operação de helipontos descritos na supracitada Portaria encontram-se desatualizados em relação aos padrões e práticas recomendadas pela Organização da Aviação Civil Internacional – OACI e inconsistentes com as regras do COMAER.

Na Portaria nº 18/GM5 a ideia de plataforma é empregada para distribuição de carga do helicóptero na estrutura de um edifício já construído, já que na concepção inicial da estrutura do edifício, não fora considerada tal combinação de ações. A Figura 9 e o texto da Portaria que a referencia não trazem requisitos que garantam a operação segura de helicópteros em helipontos com desníveis entre área de pouso e área de toque. A Figura 9 não informa a altura limite para a plataforma, bem como os requisitos para a grade de proteção.

Da definição de Superfície de Aproximação e de Saída, constante na Portaria nº 18/GM5, sendo uma “superfície inclinada, livre de obstáculos, escolhida para as operações de aproximação e de saída de helicópteros, que se inicie no bordo da área de pouso, entendendo-se para cima e para fora dessa área”, observa-se que a existência de desníveis entre área de toque e área de pouso por si só se constituiria em um obstáculo, o que iria de encontro à questão de ser livre de obstáculos. Tal critério se mantém na Portaria nº 957/GC3, de 08/07/2015 (art. 28).

As instalações em helipontos cadastrados ou com processo de cadastramento iniciado junto à Agência antes da data de entrada em vigor do RBAC 155 deverão ser adequadas ao disposto no novo regulamento quando forem substituídas ou melhoradas após essa data para acomodar operações mais exigentes, conforme o disposto na seção 155.701 – disposições transitórias.

A respeito das dimensões da infraestrutura, a proposta de RBAC 155 estabelece que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI. O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliponto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliponto.

Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliponto.

Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliponto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM.

A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliponto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante.

Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D, sendo acatada a contribuição.

As especificações detalhadas sobre Zonas Desimpedidas (Clearway) possuem o propósito de estabelecer requisitos para a implantação de zona desimpedida quando existente em helipontos elevados e ao nível do solo. Os requisitos constantes nas seções 155.205 e 155.219, no entanto, não tornam obrigatória a implementação de clearway.

De forma análoga à minuta de RBAC 155, o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, estabelece nos itens 3.1 e 3.2 requisitos para zonas desimpedidas em helipontos ao nível do solo e elevados, apenas quando existentes. Portanto, as disposições sobre zonas desimpedidas apenas se aplicam aos operadores de helipontos que desejem implementar tais zonas.

A Portaria ANAC nº 3104, de 27 de novembro de 2013, em seu Anexo I, referente ao pedido de autorização prévia de construção inicial de aeródromo, o interessado declara conhecer e se comprometer a observar as normas técnicas de engenharia e operações de aeródromo.

A autorização prévia para edificação ou modificação de helipontos tem cunho administrativo e visa ao monitoramento das instalações no país, não apresentando, no entanto, aspecto de aprovação do objeto da alteração. Nesse sentido, as autorizações prévias de construção inicial emitidas pela ANAC e enviadas ao agente regulado deixam claro que a inscrição no cadastro está condicionada ao atendimento dos requisitos vigentes

Com relação ao caso concreto, trata-se de requerimento de autorização prévia de construção (e não de processo de inscrição cadastral), entendendo-se que, neste momento, por não haver avaliação exaustiva das instalações previstas, não fica a Agência condicionada à aprovação da posterior solicitação de inscrição cadastral, uma vez que como já salientado o atendimento a todas as condições regulamentares da instalação será efetivado para a inscrição.

A exigência de um Plano de Emergência para helipontos - ou Plano de Ação para Situações de Emergência, conforme sugerido - sejam públicos ou privados, se dá em razão de o plano fazer com que o operador de heliponto tenha um planejamento mínimo para lidar com situações de emergência. O RBAC nº 155 indica os conteúdos esperados do plano, no qual devem ser considerados os recursos de auxílios externos, mas não torna obrigatória a coordenação direta com bombeiros, polícia, etc. Tais órgãos devem ser formalmente informados que eles podem ser acionados. Assim, por mais que recursos para resposta a emergência não sejam diretamente exigidos do operador, o estabelecimento de um plano de ação mostra-se eficaz para rápida contenção de efeitos de um incidente ou acidente aeronáutico.

Quanto ao conceito de rede de segurança, a proposta foi complementada com a expressão "grades ou redes de segurança", entendendo-se que as grades de proteção comumente adotadas no país são aceitas caso atendam aos parâmetros estabelecidos na seção 155.225.

A respeito dos valores de multas estabelecidos no RBAC (que variam de R\$ 8.000,00 a R\$ 50.000,00), a dosimetria estabelecida vincula-se ao risco associado a cada tipo de não conformidade, com foco na prevenção de sua ocorrência e correta penalização por parte da autoridade de aviação civil brasileira, mantendo-se

compatível com os valores e hipóteses de penalização já aplicados com base na Resolução nº 25, de 25 de abril de 2008. Mostra-se cabível, além da sanção de multa, a aplicação de medidas administrativas acautelatórias às hipóteses de risco iminente, com base no art. 45 da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999.

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.207(c), 155.221(b), 155.225(a)(1), 155.225(a)(1), 155.225(a)(2), 155.225(c), 155.225(d) e 155.225(e)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 62**

Nome: CLAUDIO NEVES BORGES FORTES

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

Tenho uma dúvida sobre a seguinte situação:

Considerando que em muitos casos a construção efetiva de um heliponto pode levar mais de 2 anos após a concessão da Autorização de Construção pela ANAC, gostaríamos de saber:

Como fica o caso de um projeto de heliponto que receba Autorização de Construção da ANAC antes da entrada em vigor da RBAC 155, mas que venha a solicitar sua inscrição do cadastro e abertura ao tráfego aéreo depois da entrada em vigor da RBAC?

O heliponto terá que se adequar às novas normas para ser aberto ao tráfego aéreo?

Ou será respeitada a Autorização de Construção concedida nas normas antigas e aberto ao tráfego aéreo com as características de projeto previamente aprovados?

**SUGESTÃO:** Sugerimos que uma vez concedida a Autorizada a Construção de um heliponto, o mesmo possa ser inscrito no cadastro e aberto ao tráfego aéreo com as características aprovadas anteriormente pela ANAC, independentemente das normas terem mudado nesse íterim.

**Justificativa**

A fim de não causar um ambiente de insegurança jurídica ao interessado em construir um heliponto, recomendamos que uma vez aprovada a construção de um heliponto pela ANAC, a sua inscrição e abertura ao tráfego aéreo seja concedida conforme as normas em vigor no momento de sua aprovação de construção, ou seja, independentemente da entrada em vigor da RBAC 155 que possa eventualmente exigir novos parâmetros de projeto;

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

Conforme parágrafo 155.701 (a) da proposta de RBAC 155, que trata das disposições transitórias e finais, as instalações em helipontos cadastrados ou com processo de cadastramento iniciado junto à Agência antes da data de entrada em vigor do RBAC 155 deverão ser adequadas ao disposto no novo regulamento quando forem substituídas ou melhoradas após essa data para acomodar operações mais exigentes. Portanto, no caso de haver apenas autorização prévia de construção ou modificação (conforme arts. 2º a 8º da Resolução nº 158, de 13 de julho de 2010), a adequação das instalações deverá ser realizada para que o cadastro das instalações seja deferido. Nesses casos, a despeito de já ter sido emitida autorização prévia, entende-se necessária a adequação das instalações objeto da modificação ao novo padrão do RBAC tendo em vista a oportunidade de aproveitamento das obras em andamento para implementação dos novos parâmetros, tendo em vista ainda o histórico de grande número de modificações autorizadas não implementadas ou com implementação após longo período desde a autorização.

**Itens alterados:**

-

<b>NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 63</b>
Nome: FABIA BARBOSA MARANHAO CERQUEIRA
<b>Item objeto da contribuição:</b>
155.1 Aplicabilidade
<b>Contribuição</b>
Baseado no propósito apresentado para reforçar a importância do RBAC nº 155 e em virtude da insegurança jurídica atual dos regulados em sua totalidade, propomos que seja avaliada a inclusão da aplicabilidade de cumprimento obrigatório e não recomendado (como proposto) para “heliponto civil privado ao nível de solo”.
Os regulados de heliponto civil privado ao nível do solo foram excluídos da obrigatoriedade de cumprimento do RBAC (salvo os dispostos nas subpartes) contudo, permanecem em um cenário inseguro juridicamente por não possuírem legislação pertinente a suas operações.
<b>Justificativa</b>
É de entendimento geral e confirmado pelos senhores que a Portaria 18 que não segrega os helipontos é a atual norma cumprida e tomada como base pelos Analistas técnicos para aprovação de projetos de heliponto e vistorias técnicas.
Não é compreensivo que diante de um cenário inseguro como o atual, o operador de heliponto civil privado ao nível de solo ficará excluídos da aplicabilidade obrigatória da legislação e descabidos de legislação que é de extrema valia para a Segurança de Voo do Brasil.
<b>Resposta da ANAC</b>
A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.
Como destacado na justificativa da Audiência Pública, a aplicabilidade da proposta de RBAC nº 155 foi construída a partir da estrutura regulatória da Agência para os aeródromos (em conformidade com o RBAC nº 153 e o RBAC nº 154). Para helipontos privados, como destacado no parágrafo 155.1(b), a aplicação dos requisitos de operação do heliponto (Subparte B), de dados do heliponto, com base nos sistemas de referência comum (Subparte C e seção 155.7), de características físicas do heliponto (Subparte D) e auxílios visuais (Subparte E) é recomendada, não havendo, portanto, lacuna quanto às referências a serem seguidas para o projeto, operação e modificação de helipontos. Em vista do disposto no art. 30, § 2º, do Código Brasileiro de Aeronáutica, aprovado pela Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, que prevê a necessidade de permissão do proprietário do aeródromo privado para sua utilização, entende-se que o interessado em operar em no heliponto privado deve buscar a permissão do proprietário para utilização da infraestrutura, oportunidade em que deverá igualmente obter do proprietário do heliponto informações sobre suas condições e sobre a capacidade de operação da aeronave a ser utilizada.
<b>Itens alterados:</b>
-

<b>NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 64</b>
Nome: FABIA BARBOSA MARANHAO CERQUEIRA
<b>Item objeto da contribuição:</b>
155.51 Responsabilidades do operador de heliponto
<b>Contribuição</b>
Sugerimos que seja reformulado pois não cabe ao operador de heliponto “manter atualizadas as informações no AIS”.

**Justificativa**

É atribuição da ANAC e da Aeronáutica prover a atualização com integridade e presteza para o operador, uma vez que o sistema atual não permite que seja atualizado pelo operador.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A exigência constante do parágrafo 155.51(a)(3) refere-se à responsabilidade de o operador de heliponto informar/apresentar ao órgão regulador as informações que requerem atualização das informações disponibilizadas no AIS (como, por exemplo, indisponibilidade de balizamento noturno, execução de obra e serviços de manutenção, dentre outros). Uma vez que o órgão regulador tenha ciência da necessidade destas atualizações, procederá às análises pertinentes e, na sequência, tomará as ações para que as informações no AIS sejam atualizadas, conforme disposto na Instrução do Comando da Aeronáutica ICA 53-7/2017.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 65**

Nome: FABIA BARBOSA MARANHAO CERQUEIRA

**Item objeto da contribuição:**

155.221 Área de toque e elevação inicial (TLOF)...

**Contribuição**

A longevidade dos projetos de helipontos aprovados no Brasil foram baseados no que prescreveu a Portaria 18, revogada. Com base nela, tivemos o deferimento de construção de inúmeros helipontos em desnível da FATO e TLOF com construções e operação extremamente seguras.

A exigência de FATO e TLOF contínua, inviabilizará a operação de muitos helipontos elevados pois deverão ser nivelados para tornarem a FATO e TLOF contínuos. Isso afetará significativamente os projetos estruturais dos edifícios e terão um impacto muito grande sobre suas operações.

**Justificativa**

Temos discutido muito e dito que os Americanos possuem as próprias normas no FAA, entretanto estes conhecedores da Aviação possuem construção análoga ao que prescreve a Portaria 18 - em desnível e também são signatários da ICAO, cuja orientação fornece subsídios para que qualquer país consiga ter seu próprio entendimento das recomendações dos Anexos que compõem as diretrizes das convenções realizadas periodicamente pelos seus signatários. Por conseguinte, somos a favor da manutenção de aprovação de helipontos com FATO e TLOF em desnível.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que as superfícies da área de aproximação final e decolagem (FATO) e da área de toque e elevação inicial (TLOF) devem ser contínuas, ou seja, devem estar no mesmo nível.

O Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, estabelece requisitos para as declividades na superfície da FATO e da TLOF. O item 3.2.6 estabelece que as declividades na FATO em um heliponto elevado devem ser suficientes para prevenir o acúmulo de água na sua superfície, mas não devem exceder 2% em qualquer direção.

Tendo em vista que a minuta de RBAC 155 determina no parágrafo 155.221 (a) que a TLOF deve estar localizada dentro da FATO, entende-se que as declividades na superfície da TLOF devem ser as mesmas aplicáveis à superfície da FATO e que as superfícies dessas áreas devem ser contínuas.

A referência atual para a construção de helipontos é a Portaria nº 18/GM5, de 14 de fevereiro de 1974, que estabelece instruções para operação de helicópteros e

para construção e utilização de helipontos ou heliportos. Ocorre que os parâmetros mínimos para construção e operação de helipontos descritos na supracitada Portaria encontram-se desatualizados em relação aos padrões e práticas recomendadas pela Organização da Aviação Civil Internacional – OACI e inconsistentes com as regras do COMAER.

Na Portaria nº 18/GM5 a ideia de plataforma é empregada para distribuição de carga do helicóptero na estrutura de um edifício já construído, já que na concepção inicial da estrutura do edifício, não fora considerada tal combinação de ações. A Figura 9 e o texto da Portaria que a referencia não trazem requisitos que garantam a operação segura de helicópteros em helipontos com desníveis entre área de pouso e área de toque. A Figura 9 não informa a altura limite para a plataforma, bem como os requisitos para a grade de proteção.

Da definição de Superfície de Aproximação e de Saída, constante na Portaria nº 18/GM5, sendo uma “superfície inclinada, livre de obstáculos, escolhida para as operações de aproximação e de saída de helicópteros, que se inicie no bordo da área de pouso, entendendo-se para cima e para fora dessa área”, observa-se que a existência de desníveis entre área de toque e área de pouso por si só se constituiria em um obstáculo, o que iria de encontro à questão de ser livre de obstáculos. Tal critério se mantém na Portaria nº 957/GC3, de 08/07/2015 (art. 28).

As instalações em helipontos cadastrados ou com processo de cadastramento iniciado junto à Agência antes da data de entrada em vigor do RBAC 155 deverão ser adequadas ao disposto no novo regulamento quando forem substituídas ou melhoradas após essa data para acomodar operações mais exigentes, conforme o disposto na seção 155.701 – disposições transitórias.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 66**

Nome: FABIA BARBOSA MARANHÃO CERQUEIRA

**Item objeto da contribuição:**

155.225 Redes de segurança em helipontos elevados

**Contribuição**

A citação de “redes de segurança” abre o pressuposto de instalação de redes de nylon ou sisal comumente utilizadas em janelas para proteção doméstica. Propomos que seja substituído o termo “rede de segurança” por grades de proteção, conforme praticadas em todos os helipontos até hoje homologados por essa Agência.

**Justificativa**

Acreditamos ter ocorrido um tradução errônea para este item.

A sugestão é que seja substituída a palavra “grade” por cerca e redundada a substituição de redes de proteção por “grades de proteção”.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi acatada parcialmente.

É pertinente a consideração do colaborador quando afirma que o termo grade de proteção é comumente adotado no mercado brasileiro para este caso e por este motivo entende-se que a minuta de RBAC 155 pode ser adequada para contemplar tal nomenclatura.

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.225(a)(1), 155.225(a)(1), 155.225(a)(2), 155.225(c), 155.225(d) e 155.225(e)

<b>NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 67</b>
Nome: FABIA BARBOSA MARANHAO CERQUEIRA
<b>Item objeto da contribuição:</b>
155.301 Indicador de Direção do Vento (Biruta)
<b>Contribuição</b>
A NBR 12.647 é uma Norma Brasileira legítima que foi ancorada com base nos preceitos da Portaria 18 com o crivo de técnicos especialistas e profissionais da aviação e área de engenharia e que é cumprida pelos operadores em sua totalidade. Entretando, não existe a menção do cumprimento integral dessa Norma e os senhores a utilizam para análise de projetos e vistorias em loco.
<b>Justificativa</b>
Sugerimos que seja incluída o cumprimento obrigatório da legislação – NBR 12.647 da ABNT.
<b>Resposta da ANAC</b>
A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada. Os requisitos constantes na seção 155.301 da minuta de RBAC 155, que dispõe sobre Indicador de Direção do Vento (Biruta), foram estabelecidos com base nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013 e em requisitos da ABNT NBR 12647 - Indicador visual de condições do vento de superfície (biruta) em aeródromos ou heliportos, de 2003. Cumpre ressaltar que a norma de referência para as atividades de fiscalização e monitoramento dos heliportos brasileiros será o regulamento aprovado por esta Agência. Destaca-se, ainda, que a partir de contribuição recebida foi verificada a necessidade de adequação do parágrafo 155.301(e)(1), para que passe a estabelecer que as cores devem ser selecionadas de modo que se destaquem no solo e que sejam visíveis de uma altura de 300 m, em substituição aos 200 m previstos anteriormente na proposta.
<b>Itens alterados:</b>
-

<b>NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 68</b>
Nome: FABIA BARBOSA MARANHAO CERQUEIRA
<b>Item objeto da contribuição:</b>
155.349 Sistema de iluminação da área de aprox...
<b>Contribuição</b>
As luzes das grandes cidades estão passando por uma atualização para tecnologia LED e a tendência é que a iluminação urbana seja substituída a curto prazo para iluminação LED na cor branca. O balizamento da FATO de um heliporto tem por finalidade orientar o operador da aeronave de modo que a FATO esteja destacada das luzes do seu entorno. É de conhecimento que o comprimento de ondas de luz amarela são mais distinguíveis ao olho humano e por conseguinte é incompreensível que as luzes de cor âmbar (amarela) de todos os heliportos brasileiros homologados por essa Agência sejam substituídas pela cor branca que não dará o devido destaque necessário a sinalização de uma FATO.
<b>Justificativa</b>

A alteração sugerida pelo RBAC não será de grande relevância a Segurança do operador e comprometerá a curto prazo a identificação dos heliportos em virtude de possuírem a mesma cor da iluminação urbana. Além de gerar um “lixo” de vidros para o país pois deverão ser substituídos para atendimento de tal exigência deste RBAC e o Brasil não possui política de descarte consciente e ecologicamente correto. Sugerimos que seja mantida a cor âmbar (amarela), conforme Anexx 14 da ICAO.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada. O emprego de luzes brancas vai ao encontro do que é preconizado pela OACI, conforme Anexo 14 Vol. II – Heliports. Entre os diversos aspectos considerados nas cores das luzes (auxílios visuais), aquele aventado pela contribuição fora considerado nos estudos pela OACI. A fim de diferenciar as luzes de FATO das luzes brancas no entorno de um heliporto (usualmente empregadas nas iluminações públicas e edificações), aplicam-se os diagramas de isocandelas apresentados no Apêndice C da minuta do RBAC 155.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 69**

Nome: FABIA BARBOSA MARANHÃO CERQUEIRA

**Item objeto da contribuição:**

155.353 Sistema de iluminação de área de toque...

**Contribuição**

Sugerimos em grau de maior importância que seja intitulado como obrigatório o uso de VIDRO nas luminárias de balizamento, conforme previsto na Portaria 18, Parecer 32 da Diretoria de Engenharia da Aeronáutica e NBR 11.482 da ABNT. Atualmente o uso das luminárias com lentes em vidro é o previsto em nível mundial por ser o material com maior resistência para operações aéreas haja visto que existe a NBR citada que conceitua “vidros para uso aeronáutico” e é cumprida inclusive por aeroportos internacionais. A integridade em ser mantido esse padrão é de grande valia a Segurança de Voo no Brasil. Uma vez que o uso de plástico (Policarbonato) em luminárias pode comprometer a segurança de voo das operações aéreas pois materiais diferentes de vidro perdem a cor, derretem e podem quebrar com maior facilidade, o que pode tornar um FOD as operações aéreas. Atualmente, somente os projetos com luminárias de vidro são aprovados, porém como não existe legislação pertinente ao assunto e não ocorre vistoria por parte dos legisladores alguns operadores estão utilizando lentes em material diferente de vidro.

**Justificativa**

Faz se necessário a ratificação da integridade da Segurança de Voo com a prescrição aos operadores de heliportos que o uso de vidro é obrigatório.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada. A despeito de não haver na seção 155.353 da proposta de RBAC 155 referência ao tipo de material a ser utilizado nas luzes do heliporto, ressalta-se que a integridade, a intensidade e as cores das luzes exigidas fazem parte do escopo das ações de fiscalização da Agência e serão verificadas, independentemente do material empregado. Assim, entende-se que esse tipo de especificação não deveria ser restringido no normativo, cabendo ao operador do heliporto realizar a escolha, porém pautada na garantia da segurança operacional, conforme disposto no Regulamento.

**Itens alterados:**

-

<b>NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 70</b>	
Nome: FABIO PEDO	
<b>Item objeto da contribuição:</b>	
155.9 a 155.49 [Reservado]	
<b>Contribuição</b>	
155.9 Operação em áreas congestionadas (a) Somente helicópteros que operam com classe de performance 1 devem ser permitidos operar em heliportos elevados em áreas hostis congestionadas ou densamente povoadas	
<b>Justificativa</b>	
OACI	
<b>Resposta da ANAC</b>	
A Minuta de RBAC 155 foi baseada nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição, de julho de 2013, incluída a emenda 6 e estabelece requisitos e parâmetros mínimos de segurança operacional para as etapas de projeto, construção e operação de heliportos. O Anexo 6 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Parte III - International Operations – Helicopters, 8º edição, de julho de 2016, cobre a operação de todos os helicópteros na aviação civil internacional, aviação geral, bem como operações de transporte aéreo comercial. A regulação de operação com aeronaves de asas rotativas seguindo os padrões e práticas recomendadas do Anexo 6, Parte III, objeto da contribuição apresentada, não faz parte do escopo da minuta de RBAC 155, mas pode ser identificada no âmbito do RBHA nº 91 (intitulado "Regras Gerais de Operação para Aeronaves Civis"), bem como na propostas de RBAC nº 91, que contempla requisitos relacionados à operação "sobre áreas densamente povoadas" (seções 91.313, 91.319, 91.611).	
<b>Itens alterados:</b>	
-	

<b>NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 71</b>	
Nome: LUCAS ELYA PIANÁ GIORDANI	
<b>Item objeto da contribuição:</b>	
155.105 Elevação do heliporto	
<b>Contribuição</b>	
Acredito que esta demanda não seja adequada neste momento. Primeiramente, os heliportos sempre foram desta maneira, a anos. Mudar isso agora forçará a parada a indústria de helicópteros por um tempo, até que as normas sejam acatadas. Acredito que um prazo longo tenha que ser dado se as mudanças forem concretizadas.	
<b>Justificativa</b>	
Acima	
<b>Resposta da ANAC</b>	
A manifestação não apresenta contribuição para alteração ou complementação da proposta de RBAC 155 submetida à Audiência Pública	

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 72**

Nome: MARCOS BAETA CAMPOS

**Item objeto da contribuição:**

155.3 Termos e definições

**Contribuição**

No item 155.3, deveria ser dada uma especial atenção às definições de aeródromos/heliportos públicos e privados, no sentido de se esclarecer a definição de exploração comercial dos mesmos. A Lei 7565/86 (CBA) dispõe no seu Art. 30, parágrafo 2º, que é vedada a exploração comercial de aeródromos privados, mas não deixa claro que este termo "exploração" se refere, única e exclusivamente, às taxas aeroportuárias (Pouso e decolagem, permanência no pátio, embarque de passageiros, etc).

**Justificativa**

Muitas prefeituras municipais estão se negando a fornecer alvarás de funcionamento a pontos de abastecimento de aeronaves, a oficinas, a escolas, a empresas de hangaragem e outros tipos de comércio, situados em aeródromos/heliportos privados, mesmo após a homologação da ANAC ou da ANP, com base no item do CBA que diz ser vedada a exploração comercial dos mesmos. No entendimento destas prefeituras, somente um aeródromo/heliporto público poderia comportar algum tipo de serviço. Já tenho conhecimento de empresas que estão abertas, em alguns municípios, via mandato de segurança. Esta falta de uma definição clara do tipo de exploração comercial que pode ou não ser feita em um aeródromo/heliporto privado está trazendo prejuízos substanciais à alguns operadores.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição será considerada nas discussões sobre o conceito de exploração comercial. A ANAC está avaliando as limitações associadas à vedação da exploração comercial por parte de aeródromos privados, com envolvimento da Secretaria Nacional de Aviação Civil (Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil).

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 73**

Nome: MARCOS BAETA CAMPOS

**Item objeto da contribuição:**

155.209 Áreas de segurança de heliportos ao nível...

**Contribuição**

O item c (superfície inclinada em 45º) não deveria fazer parte do RBAC, pois trata-se de superfície limitadora de obstáculos, matéria regulada pelo COMAER.

**Justificativa**

Matéria regulada pelo COMAER.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A superfície inclinada de 45° refere-se à área livre de obstáculos, não se confundindo com as zonas de proteção de heliponto, que se iniciam após a área de segurança. Desse modo, cuida-se de matéria no âmbito de competência da ANAC, sem conflitos ou repetição de aspectos já disciplinados na Portaria 957/GC3, de 9 de julho de 2015.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 74**

Nome: MARCOS BAETA CAMPOS

**Item objeto da contribuição:**

155.221 Área de toque e elevação inicial (TLOF)...

**Contribuição**

A letra (d) do item diz que "As superfícies da FATO e da TLOF devem ser contínuas", não considerando a possibilidade da utilização de uma plataforma de distribuição de carga para helipontos elevados, onde nem sempre a FATO e a TLOF tem o mesmo nível.

**Justificativa**

Impedimento da utilização das plataformas de distribuição de carga para helipontos elevados, elevando os custos de construção.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que as superfícies da área de aproximação final e decolagem (FATO) e da área de toque e elevação inicial (TLOF) devem ser contínuas, ou seja, devem estar no mesmo nível.

O Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, estabelece requisitos para as declividades na superfície da FATO e da TLOF. O item 3.2.6 estabelece que as declividades na FATO em um heliponto elevado devem ser suficientes para prevenir o acúmulo de água na sua superfície, mas não devem exceder 2% em qualquer direção.

Tendo em vista que a minuta de RBAC 155 determina no parágrafo 155.221 (a) que a TLOF deve estar localizada dentro da FATO, entende-se que as declividades na superfície da TLOF devem ser as mesmas aplicáveis à superfície da FATO e que as superfícies dessas áreas devem ser contínuas.

A referência atual para a construção de helipontos é a Portaria nº 18/GM5, de 14 de fevereiro de 1974, que estabelece instruções para operação de helicópteros e para construção e utilização de helipontos ou heliportos. Ocorre que os parâmetros mínimos para construção e operação de helipontos descritos na supracitada Portaria encontram-se desatualizados em relação aos padrões e práticas recomendadas pela Organização da Aviação Civil Internacional – OACI e inconsistentes com as regras do COMAER.

Na Portaria nº 18/GM5 a ideia de plataforma é empregada para distribuição de carga do helicóptero na estrutura de um edifício já construído, já que na concepção inicial da estrutura do edifício, não fora considerada tal combinação de ações. A Figura 9 e o texto da Portaria que a referencia não trazem requisitos que garantam a operação segura de helicópteros em helipontos com desníveis entre área de pouso e área de toque. A Figura 9 não informa a altura limite para a plataforma, bem como os requisitos para a grade de proteção.

Da definição de Superfície de Aproximação e de Saída, constante na Portaria nº 18/GM5, sendo uma "superfície inclinada, livre de obstáculos, escolhida para as operações de aproximação e de saída de helicópteros, que se inicie no bordo da área de pouso, entendendo-se para cima e para fora dessa área", observa-se que a existência de desníveis entre área de toque e área de pouso por si só se constituiria em um obstáculo, o que iria de encontro à questão de ser livre de

obstáculos. Tal critério se mantém na Portaria nº 957/GC3, de 08/07/2015 (art. 28).  
As instalações em helipontos cadastrados ou com processo de cadastramento iniciado junto à Agência antes da data de entrada em vigor do RBAC 155 deverão ser adequadas ao disposto no novo regulamento quando forem substituídas ou melhoradas após essa data para acomodar operações mais exigentes, conforme o disposto na seção 155.701 – disposições transitórias.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 75**

Nome: MARCOS BAETA CAMPOS

**Item objeto da contribuição:**

155.217 Área de aproximação final e decolagem...

**Contribuição**

O item (c) trata de classe de performance 2 e 3 para helipontos elevados. A portaria 957/GC3 do COMAER, em seu artigo 27 diz que somente as classes de performance 1 e 2 podem ser utilizadas nas elaborações dos PBZPH de helipontos elevados.

**Justificativa**

Conflito entre o RBAC 155 ANAC e a portaria 957 COMAER.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi redirecionada para o estudo de limitações operacionais de helicópteros que operam com classe de performance 3.

As referências para Área de aproximação final e decolagem de helipontos elevados (Seção 155.217 do RBAC nº 155) e para Áreas de segurança de helipontos elevados (Seção 155.223), nas quais é mencionada classe de performance 3 em helipontos elevados, foram fixadas em consonância com o previsto no Volume II do Anexo 14 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional (Heliports). A ausência de previsão da classe de performance de helicópteros 3 como base para o estabelecimento de PBZPH de helipontos elevados na Portaria nº 957/GC3, de 9 de julho de 2015, assim como a recomendação de limitação da operação de helicópteros com essa classe de performance no Doc 9261 da OACI serão tratadas em estudo específico, atrelado diretamente às regras de operação de helicópteros, mantendo-se no âmbito do RBAC nº 155 as referências técnicas para projeto de infraestrutura de helipontos ao nível do solo e elevados, sem a limitação em questão.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 76**

Nome: MARCOS BAETA CAMPOS

**Item objeto da contribuição:**

155.301 Indicador de Direção do Vento (Biruta)

**Contribuição**

O Item (e) (1) diz "As cores devem ser selecionadas de modo que se destaquem no solo e que sejam visíveis de uma altura de 200 m". Na NBR 12647:2013 (BIRUTAS) o item 4.6.4.1 diz que a cor deve ser escolhida tendo em vista a identificação a uma altura de 300 m.

**Justificativa**

Conflito com a norma ABNT.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi acatada.

Os requisitos constantes na seção 155.301 da minuta de RBAC 155, que dispõe sobre Indicador de Direção do Vento (Biruta), foram estabelecidos com base nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013 e em requisitos da ABNT NBR 12647 - Indicador visual de condições do vento de superfície (biruta) em aeródromos ou helipontos, de 2003. Cumpre ressaltar que a norma de referência para as atividades de fiscalização e monitoramento dos helipontos brasileiros será o regulamento aprovado por esta Agência.

Quanto ao parágrafo 155.301(e)(1), que estabelece que as cores devem ser selecionadas de modo que se destaquem no solo e que sejam visíveis de uma altura de 200 m, há de fato exigência menos restritiva do que o requisito 4.3 da ABNT NBR 12647, que determina que a cor do cone de vento deve ser amarela, de modo que o indicador visual de direção do vento possa ser facilmente identificado em vôo a uma altura de 300 m.

Considerando que as especificações para as dimensões e cores do cone de vento, as características da cesta de sustentação do cone de vento e as características do mastro de sustentação atendem a ABNT NBR 12647, entende-se que a proposta deve ser revista para que as cores estejam visíveis a uma altura de 300 m, considerando-se pertinente a consideração do colaborador.

**Itens alterados:**

155.301(e)(1)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 77**

Nome: OSVALDO CAVALCANTI RODRIGUES FILHO

**Item objeto da contribuição:**

155.201 Generalidades

**Contribuição**

Todo projeto de heliponto deve ter como parâmetro uma aeronave crítica, cabendo ser respeitados os aspectos relacionados à maior dimensão e ao peso máximo de decolagem.

**Justificativa**

Deixar claro para o projetista este parâmetro, de forma a resguardá-lo em caso de acidente, caso haja operação de helicóptero cujas características desobedeçam ao critério.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

No projeto de aeródromos/helipontos, aeronaves (asas fixas ou rotativas) são enquadradas em códigos de referência (no caso de asas fixas) ou classes de performance (no caso de asas rotativas). O enquadramento destas aeronaves nestes códigos de referência (ou classes de performance) é feito com base nas características previstas pelas aeronaves em seus manuais (fornecidos pelos fabricantes). Assim, os normativos preveem que projetistas e operadores aeroportuários consultem e entendam os manuais das aeronaves que estão previstas a operarem nos seus aeródromos/helipontos e façam o enquadramento no

Código de Referência / Classe de Performance para a aeronave crítica que há de operar na infraestrutura.  
A sugestão apresentada já se encontra aplicada na proposta, tendo em vista a sistemática de cadastro existente na Resolução nº 158, de 13 de julho de 2010, com procedimento detalhado na Portaria nº 1.227/SIA, de 30 de julho de 2010. Nas fichas para homologação ou registro de heliponto, é requerida a indicação do helicóptero de projeto e de suas características (relacionadas à classe de performance à qual pertence).

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 78**

Nome: ARTHUR PETRIKAS FIORATTI

**Item objeto da contribuição:**

155.203 Área de aproximação final e decolagem...

**Contribuição**

Contribuição:

Alteração do Item 155.203 para o seguinte:

155.203 Área de aproximação final e decolagem (FATO) de helipontos ao nível do solo

(a) A área de aproximação final e decolagem (FATO) de helipontos ao nível do solo deve ter formato quadrado, retangular ou circular e possuir as seguintes dimensões:

(1) quando destinada ao uso de helicópteros que operam em classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com o diâmetro não inferior a 1 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM); e

(2) quando destinada ao uso de helicópteros que operam em classe de performance 2 e/ou 3, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,5 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO

**Justificativa**

Justificativa:

Como é de conhecimento geral, a indústria aeronáutica é um dos setores que mais cresce mundialmente e, além deste crescimento, é o setor que demanda implementações de tecnologias e soluções imediatas afim de sustentar esse crescimento, tornando a atividade muito mais eficiente e seguras.

Levando em consideração o posicionamento desta associação – ABRAPHE (Associação Brasileira de Pilotos de Helicópteros) e a falta de legislação tocante a construção e operações de Helipontos no Brasil, precisamos de uma legislação que nos equipare a outros países que, assim como nós, são signatários da OACI, como o Anexo 14 Volume II – HELIPOINTS e o DOC9261 “HELIPOINT MANUAL”.

O anexo 14 Volume II da OACI, estabelece que para helicóptero de maior porte e que opere em classe de performance 1, é necessário um heliponto apenas com as dimensões totais da FATO (Area de aproximação final e decolagem) no valor mínimo igual a “D” (D = Maior dimensão do maior helicóptero, quando os rotores estão girando, medida a partir da posição mais a frente do plano do rotor principal para a posição mais recuada do plano do rotor de cauda ou da estrutura do helicóptero).

Na Europa a Agusta Westland, apresentou junto ao CAA (Civil Aviation Authority) o ADDENDUM 1 (anexo) o qual fornece todas as informações afim de permitir que os proprietários de helipontos de tamanho inferior, possam solicitar que eles sejam listados como adequados para operações da aeronave AW139, que opera em quase qualquer ambiente em performance classe 1, até o PMD de 6.800 Kg, de forma segura e eficiente em todo o Reino Unido. Como pode ser observado no referido documentos, a CAA, juntamente com o HSE (Health and Safety Executive) aceitaram os argumentos e listaram todos os helipontos com “D” menor que 1,5 mas que oferecem toda a segurança para as operações.

No Brasil houve em 2009, durante o início das operações offshore com helicópteros de grande porte (EC225LP e S92A), algumas dúvidas acerca das operações, no mesmo sentido do que estamos pleiteando, e conforme pode ser visto no documento: FAX n. 30-157 de 31/08/2009 expedido pela Diretoria de Aeronáutica da Marinha – Departamento Técnico da Marinha do Brasil (Anexo), que foi enviado à todos os operadores offshore do Brasil, Assinado pelo Capitão de Fragata – Chefe do Departamento Técnico, Paulo Peixoto Junior, esclareceu que a resistência do piso dos helipontos das plataformas, conforme o item 0614 (f) do capítulo 06 da NORMAM 01/DPC no que tange à indicação da Carga Máxima Admissível, refere-se ao peso máximo que o piso do heliponto pode suportar e não se baseia no peso máximo de decolagem de uma determinada aeronave. Tornando-se aceitável a operação de uma aeronave com Peso máximo de decolagem maior, porém a operação deverá ser conduzida com o peso de operação dentro dos limites determinados, valendo-se da mesma premissa da questão do peso, poderíamos aplicar a dúvida em relação ao peso.

Existe ainda a necessidade de a ANAC prever em qualquer de suas publicações que trata da operações de helicóptero, a categoria de performance em que operam cada tipo de máquina, conforme especificado no Anexo 6 Parte III da OACI, permitindo assim, operações mais seguras e menos restritivas a helicópteros altamente equipados com tecnologia de ponta que, indiscutivelmente, nos proporciona maior segurança.

Tudo isso posto, não há motivo razoavelmente plausível para que não nos alinhemos com as boas práticas recomendadas pela OACI e as adotadas por autoridades aeronáuticas globalmente, inclusive no Brasil, afim de atender a constante evolução tecnológica da aviação, evolução essa que nos permite operar com limites com mais estreitos, do que quando a legislação inicial foi criada.

#### **Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI.

O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliponto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliponto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliponto. Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliponto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM.

A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliponto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante.

Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D, sendo acatada a contribuição.

A respeito das Classes de Performance das aeronaves empregadas no Brasil, é prevista a divulgação das classes de performance associadas aos helicópteros operados no Brasil diretamente no sítio eletrônico da ANAC, de forma a manter a relação atualizada sem a necessidade de previsão rígida no normativo técnico. A opção foi adotada em conformidade com recente revisão do RBAC nº 154 - Projeto de Aeródromos, do qual foi retirado o Apêndice H, que continha a relação de aeronaves e códigos de referência.

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.207(c) e 155.221(b)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 79**

Nome: ARTHUR PETRIKAS FIORATTI

**Item objeto da contribuição:**

155.217 Área de aproximação final e decolagem...

**Contribuição**

Alteração do Item 155.217 para o seguinte:

155.217 Área de aproximação final e decolagem (FATO) de helipontos elevados

(a) A área de aproximação final e decolagem (FATO) de helipontos elevados deve ter formato quadrado, retangular ou circular e possuir as seguintes dimensões:

(1) quando destinada ao uso de helicópteros que operam em classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com o diâmetro não inferior a 1 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM); e

(2) quando destinada ao uso de helicópteros que operam em classe de performance 2 e/ou 3, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,5 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO

#### **Justificativa**

Justificativa:

Como é de conhecimento geral, a indústria aeronáutica é um dos setores que mais cresce mundialmente e, além deste crescimento, é o setor que demanda implementações de tecnologias e soluções imediatas afim de sustentar esse crescimento, tornando a atividade muito mais eficiente e seguras.

Levando em consideração o posicionamento desta associação – ABRAPHE (Associação Brasileira de Pilotos de Helicópteros) e a falta de legislação tocante a construção e operações de Helipontos no Brasil, precisamos de uma legislação que nos equipare a outros países que, assim como nós, são signatários da OACI, como o Anexo 14 Volume II – HELIPOINTS e o DOC9261 “HELIPOINT MANUAL”.

O anexo 14 Volume II da OACI, estabelece que para helicóptero de maior porte e que opere em classe de performance 1, é necessário um heliponto apenas com as dimensões totais da FATO (Area de aproximação final e decolagem) no valor mínimo igual a “D” (D = Maior dimensão do maior helicóptero, quando os rotores estão girando, medida a partir da posição mais a frente do plano do rotor principal para a posição mais recuada do plano do rotor de cauda ou da estrutura do helicóptero).

Na Europa a Agusta Westland, apresentou junto ao CAA (Civil Aviation Authority) o ADDENDUM 1 (anexo) o qual fornece todas as informações afim de permitir que os proprietários de helipontos de tamanho inferior, possam solicitar que eles sejam listados como adequados para operações da aeronave AW139, que opera em quase qualquer ambiente em performance classe 1, até o PMD de 6.800 Kg, de forma segura e eficiente em todo o Reino Unido. Como pode ser observado no referido documentos, a CAA, juntamente com o HSE (Health and Safety Executive) aceitaram os argumentos e listaram todos os helipontos com “D” menor que 1,5 mas que oferecem toda a segurança para as operações.

No Brasil houve em 2009, durante o início das operações offshore com helicópteros de grande porte (EC225LP e S92A), algumas dúvidas acerca das operações, no mesmo sentido do que estamos pleiteando, e conforme pode ser visto no documento: FAX n. 30-157 de 31/08/2009 expedido pela Diretoria de Aeronáutica da Marinha – Departamento Técnico da Marinha do Brasil (Anexo), que foi enviado à todos os operadores offshore do Brasil, Assinado pelo Capitão de Fragata – Chefe do Departamento Técnico, Paulo Peixoto Junior, esclareceu que a resistência do piso dos helipontos das plataformas, conforme o item 0614 (f) do capítulo 06 da NORMAM 01/DPC no que tange à indicação da Carga Máxima Admissível, refere-se ao peso máximo que o piso do heliponto pode suportar e não se baseia no peso máximo de decolagem de uma determinada aeronave. Tornando-se aceitável a operação de uma aeronave com Peso máximo de decolagem maior, porém a operação deverá ser conduzida com o peso de operação dentro dos limites determinados, valendo-se da mesma premissa da questão do peso, poderíamos aplicar a dúvida em relação ao peso.

Existe ainda a necessidade de a ANAC prever em qualquer de suas publicações que trata da operações de helicóptero, a categoria de performance em que operam cada tipo de maquina, conforme especificado no Anexo 6 Parte III da OACI, permitindo assim, operações mais seguras e menos restritivas a helicópteros altamente equipados com tecnologia de ponta que, indiscutivelmente, nos proporciona maior segurança.

Tudo isso posto, não há motivo razoavelmente plausível para que não nos alinhemos com as boas práticas recomendadas pela OACI e as adotadas por autoridades aeronáuticas globalmente, inclusive no Brasil, afim de atender a constante evolução tecnológica da aviação, evolução essa que nos permite operar com limites com mais estreitos, do que quando a legislação inicial foi criada.

#### **Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI.

O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliponto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliponto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliponto.

Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliponto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM.

A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliponto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante.

Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D,

sendo acatada a contribuição.

A respeito das Classes de Performance das aeronaves empregadas no Brasil, é prevista a divulgação das classes de performance associadas aos helicópteros operados no Brasil diretamente no sítio eletrônico da ANAC, de forma a manter a relação atualizada sem a necessidade de previsão rígida no normativo técnico. A opção foi adotada em conformidade com recente revisão do RBAC nº 154 - Projeto de Aeródromos, do qual foi retirado o Apêndice H, que continha a relação de aeronaves e códigos de referência.

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.207(c) e 155.221(b)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 80**

Nome: ROBYS ROMEU

**Item objeto da contribuição:**

155.203 Área de aproximação final e decolagem...

**Contribuição**

Estabelecer que as dimensões de um FATO devem ser:

a) quando destinados a ser utilizados por helicópteros operados no desempenho de classe 1, em conformidade com o manual de voo do helicóptero (HFM) exceto que, na ausência de especificações de largura, a largura não deve ser menor que o maior no geral dimensão (D) do maior helicóptero o FATO destina-se a servir;

b) onde se destina a ser usado por helicópteros operavam em classe de desempenho 2 ou 3, de tamanho suficiente e de forma a conter uma área em que pode ser desenhado um círculo de diâmetro não inferior:

1) 1D do maior helicóptero quando a máxima massa (MTOM) de helicópteros o FATO destina-se a Servir é mais do que 3.175 kg;

2) 0,83-D do maior helicóptero quando o MTOM de helicópteros, o FATO se destina a servir é 3.175 kg ou menos.

**Justificativa**

No ITEM 155.203 (a) (1) e (2) define as dimensões mínimas da FATO para Helipontos Civil Públicos e Heliponto Civil Elevados, e recomendados para Helipontos Civil no solo como sendo :

Helicópteros de Classe de Performance 1

Conter uma Circunferência com Diâmetro não inferior a 1,5 D do maior helicóptero (PREVISTO) e ou as dimensões previstas no manual (HFM).

Helicópteros de Classe de Performance 2 e 3

Conter uma Circunferência com Diâmetro não inferior a 1,5 D do maior helicóptero (PREVISTO)

Tais valores foram extraídos do Manual de Heliporto da ICAO (DOC 9261) datado de 1995.

Mas o Anexo 14 Volume II Helipontos Quarta Edição de Julho de 2013 Recomenda :

3.1.3 The dimensions of a FATO shall be:

a) where intended to be used by helicopters operated in performance class 1, as prescribed in the helicopter flight manual (HFM) except that, in the absence of width specifications, the width shall be not less than the greatest overall dimension (D) of the largest helicopter the FATO is intended to serve;

b) where intended to be used by helicopters operated in performance class 2 or 3, of sufficient size and shape to contain an area within which can be drawn a circle of diameter not less than:

1) 1 D of the largest helicopter when the maximum take-off mass (MTOM) of helicopters the FATO is intended to serve is more than 3 175 kg;

2) 0.83 D of the largest helicopter when the MTOM of helicopters the FATO is intended to serve is 3 175 kg or less.

OU SEJA OS VALORES CONSTANTES DA MINUTA DO RBAC 155, SÃO SEMENHANTES PORTARIA 18 /1974, QUE SERÁ SUBSTITUIDA E TAMBÉM PARECIDOS COM MANUAL DE HELIPORTO DA ICAO (1995), MAS AMBAS DATAM DE MAIS 40 ANOS A PRIMEIRA E O MANUAL DA ICAO (1995) DE MAIS DE 20 ANOS, HOJE A REALIDADE DAS AERONAVES DE ASAS ROTATIVAS SÃO OUTRA TANTO QUE O PRÓPRIO ANEXO 14 DE HELIPONTOS DE 2013 RECOMENDA VALORES( ACIMA CITADO) MAIS DENTRO DA REALIDADE OPERACIONAL.

O REGULAMENTO LATINO AMERICANO LAR 155 CAPITULO C - CARACTERISTICIAS FÍSICAS QUE E DE APLICAÇÃO NOS PAISES DA AMERICA LATINA ENCONTRA- SE, HARMONIZADO COM O PREVISTO NA ICAO.

LAR 155 Diseño y Operación de Helipuertos PRIMERA EDICIÓN Octubre 2015

155.205. Áreas de aproximación final y de despegue (FATO).

(d) Las dimensiones de la FATO deben ser: (1) cuando se destine a helicópteros que operen en la Clase de performance 1, las prescritas en el manual de vuelo del helicóptero (HFM), excepto que, a falta de especificaciones sobre la anchura,

ésta no debe ser inferior a la mayor dimensión (D) total del helicóptero más grande para el cual esté prevista la FATO;

(2) cuando se destine a helicópteros que operen en las Clases de performance 2 ó 3, de tamaño y forma suficientes que contengan un área dentro de la cual

pueda trazarse un círculo de diámetro no menor que:

- i. 1 D del helicóptero más grande, cuando la masa máxima de despegue (MTOM) de los helicópteros para los cuales esté prevista la FATO sea superior a 3 175 kg;
- ii. 0,83 D del helicóptero más grande cuando la MTOM de los helicópteros para los cuales esté prevista la FATO sea 3175 kg o menor.

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre -  
Luís Filipe Magalhães Pereira - Fevereiro de 2008

“ A FATO deve ser definida de acordo com o Manual de Voo do Helicóptero (MVH). Na ausência desta especificação deve ser considerado no mínimo 1D ”

“ São diversas as razões que mostram que o valor actualmente utilizado de 1.5 D é uma dimensão excessiva para a FATO preconizada para os helicópteros das classes PC2 e PC3. As normas Americanas só requerem uma área de resistência total (resistente a cargas dinâmicas) de 1 D para heliportos elevados, quando a área de segurança envolvente não necessita de o ser. No caso dos heliportos hospitalares esta área pode ainda ser reduzida para 1 RD, ou seja, 0.83 D ” .

agradeço

#### Resposta da ANAC

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI. O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliporto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliporto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliporto.

Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliporto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM.

A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliponto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante. Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D, sendo acatada a contribuição.

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.207(c) e 155.221(b)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 81**

Nome: ROBYS ROMEU

**Item objeto da contribuição:**

155.221 Área de toque e elevação inicial (TLOF)...

**Contribuição**

Estabelecer que o TLOF deve ser de tamanho suficiente para conter um círculo de diâmetro pelo menos 0,83 D do maior helicóptero a área destinada a servir e / ou 1,5 vez da largura / comprimento o trem de pouso do helicóptero .

**Justificativa**

No ITEM 155.207 (c) define as dimensões mínimas da TLOF para Helipontos Civil Públicos e Heliponto Civil Elevados, e recomendados para Helipontos Civil no solo como sendo :

155.207 Área de toque e elevação inicial (TLOF) de helipontos ao nível do solo

(c) A TLOF deve possuir formato quadrado, retangular ou circular e tamanho suficiente para conter uma circunferência de diâmetro não inferior a 1 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na área.

155.221 Área de toque e elevação inicial (TLOF) de helipontos elevados

(a) A área de toque e elevação inicial (TLOF) deve estar localizada dentro da FATO. (1) O centro geométrico da TLOF deve ser coincidente com o centro geométrico da FATO.

(b) A TLOF deve possuir formato quadrado, retangular ou circular e tamanho suficiente para conter uma circunferência de diâmetro não inferior a 1 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na área. (c) As declividades em uma TLOF.

Manual de Heliporto da ICAO (DOC 9261) datado de 1995 Recomenda :

2.1.3.2 uma área de pouso e decolagem pode ter qualquer formato, mas deve ser de tamanho suficiente para conter um círculo de diâmetro 1,5 vez o comprimento ou a largura, o que for maior, do trem de pouso do maior helicóptero que a área irá servir.

Mas o Anexo 14 Volume II Helipontos Quarta Edição de Julho de 2013 Recomenda :

3.1.16 The TLOF shall be of sufficient size to contain a circle of diameter of at least 0.83 D of the largest helicopter the area is intended to serve.

OU SEJA OS VALORES CONSTANTES DA MINUTA DO RBAC 155, SÃO SEMELHANTES PORTARIA 18 /1974, QUE SERÁ SUBSTITUIDA, MAS DIFEREM DO PREVISTO COM MANUAL DE HELIPORTO DA ICAO (1995), MAS AMBAS DIFEREM DO ANEXO 14 VOLUME II HELIPONTOS DE 2013 QUE RECOMENDA VALORES (ACIMA CITADO) MAIS DENTRO DA REALIDADE OPERACIONAL.

O REGULAMENTO LATINO AMERICANO LAR 155 CAPITULO C - CARACTERISTICAS FÍSICAS QUE E DE APLICAÇÃO NOS PAISES DA AMERICA LATINA ENCONTRA- SE, HARMONIZADO COM O PREVISTO NO ANEXO 14 VOLUME II DA ICAO.

155.215. Áreas de toma de contacto y de elevación inicial (TLOF).

(c) La TLOF debe ser de tal extensión que comprenda un círculo cuyo diámetro se a 0,83D del helicóptero más grande para el cual esté prevista el área y puede tener cualquier forma.

Estabelecer que no caso de projetos de helipontos elevados o helicóptero de projeto deverá ter classe de performance 1 ou 2.  
agradeco

#### **Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi parcialmente acatada.

A minuta de RBAC 155 propõe que a dimensão mínima (largura/diâmetro da circunferência) da área de aproximação final e decolagem - FATO seja considerada não inferior a 1,5 D e que a área de toque e elevação inicial – TLOF, localizada dentro da FATO, tenha dimensão mínima não inferior a 1 D.

O Brasil, como país signatário da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, participa do do grupo de trabalho de projeto de heliporto - Heliport Design Working Group – HDWG desta organização. Desta forma, os requisitos propostos estão em conformidade com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, e alinhados com as discussões e estudos realizados no âmbito do grupo de trabalho HDWG da OACI. O Manual de Heliportos da OACI, DOC 9261 -AN/903 – Heliport Manual, terceira edição, de 1995, considera a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. A segunda edição do Anexo 14, Vol. II, considerava a largura mínima da FATO igual ou superior a 1,5 D. Essa largura foi alterada para 1D na terceira edição, porém estudos realizados no âmbito do HDWG da OACI apontam a necessidade de uma largura maior que 1D.

Dentre os atributos da FATO destaca-se a necessidade de prover a contenção de todas as partes do helicóptero de projeto, inclusive o rotor, na fase final de uma aproximação normal, no início de uma decolagem normal e em manobras necessárias dentro da FATO.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 está diretamente relacionado com a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliponto (D), que representa um limite físico do tamanho do helicóptero que pode operar no heliponto. Tendo em vista que as manobras realizadas dentro da FATO não são executadas de forma extremamente precisa, torna-se necessário uma área com tamanho maior do que o tamanho do helicóptero de projeto (1D + área para manobras) e requer-se uma área de no mínimo 1,5D.

O tamanho mínimo da FATO para prover a contenção de helicópteros que operam com classe de performance 1 não está diretamente relacionado ao D do helicóptero de projeto, mas à provisão adequada de espaço para uma decolagem interrompida. A área requerida para decolagem interrompida para um tipo de procedimento específico dependerá da relação potência/peso desse helicóptero e representa um limite operacional, mas não físico, do uso do heliponto.

Entretanto, torna-se necessário considerar todos os tipos de procedimentos para todos os helicópteros que irão operar no heliponto. As disposições fornecidas pelos fabricantes no Manual de Voo de Helicópteros (HFM) representam o limite operacional para o tipo de helicóptero / o tipo de procedimento que pode ser realizado. Assim, é requerida uma dimensão mínima de 1,5D quando a informação sobre a dimensão FATO não é apresentada no HFM.

A Nota, após o item 3.1.3 do Anexo 14, Vol. II, informa que o termo FATO não é utilizado no HFM. Nos manuais de voo de helicópteros que operam com classe de performance 1 normalmente constam as dimensões mínimas de heliponto (área mínima de pouso/decolagem), que não levam em conta a contenção de todo o helicóptero e normalmente não trazem a área ou distância disponível para decolagem interrompida, que assegura o pouso com um motor inoperante.

Quanto a área de toque e elevação inicial (TLOF) localizada dentro da FATO, após reavaliação do tema, julgou-se pertinente a adoção da dimensão de 0.83D, sendo acatada a contribuição.

**Itens alterados:**

Parágrafos 155.207(c) e 155.221(b)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 82**

Nome: ROBYS ROMEU

**Item objeto da contribuição:**

155.201 Generalidades

**Contribuição**

Determinar para fins de projeto que não há valores mínimos em relação ao helicóptero de projeto porém nos projeto de helipontos elevados não será permitido helicópteros de classe de performance 3 (C).

**Justificativa**

155.201 GENERALIDADES LETRA (f)

Para fins de projeto, a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação e prevista no heliponto(D) não pode ser inferior a 12m .

O manual de heliportos da ICAO /1995 não recomenda a operação de helicópteros de desempenho de classe 3 (monomotores) item 1.3.1.4

O que tem harmonia com a legislação do COMAER  
PORTARIA Nº 957/GC3, DE 9 DE JULHO DE 2015

Art. 27. O PBZPH de helipontos elevados deverá ser estabelecido com base nas classes de performance de helicópteros 1 ou 2.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi redirecionada para o estudo de limitações operacionais de helicópteros que operam com classe de performance 3.

As referências para Área de aproximação final e decolagem de helipontos elevados (Seção 155.217 do RBAC nº 155) e para Áreas de segurança de helipontos elevados (Seção 155.223), nas quais é mencionada classe de performance 3 em helipontos elevados, foram fixadas em consonância com o previsto no Volume II do Anexo 14 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional (Heliports). A ausência de previsão da classe de performance de helicópteros 3 como base para o estabelecimento de PBZPH de helipontos elevados na Portaria nº 957/GC3, de 9 de julho de 2015, assim como a recomendação de limitação da operação de helicópteros com essa classe de performance no Doc 9261 da OACI serão tratadas em estudo específico, atrelado diretamente às regras de operação de helicópteros, mantendo-se no âmbito do RBAC nº 155 as referências técnicas para projeto de infraestrutura de helipontos ao nível do solo e elevados, sem a limitação em questão.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 83**

Nome: ROBYS ROMEU

**Item objeto da contribuição:**

155.223 Áreas de segurança de helipontos elevados

**Contribuição**

Estabelecer que a área de segurança ao redor de uma FATO que seja destinado a voo visual deve estender para fora da periferia da FATO por uma distância de no mínimo 3m ou 0,25 vez o comprimento total do helicóptero que o heliponto irá servir.

**Justificativa**

A minuta do RBAC 155 cita :

155.209 Áreas de segurança de helipontos ao nível do solo

(a) Uma FATO deve ser circundada por uma área de segurança que não ser uma superfície física, conforme exemplificado na Figura 155.209-1.

(b) A área de segurança de uma FATO deve se estender, para além do seu perímetro, por, no mínimo, 0,25 D

155.223 Áreas de segurança de helipontos elevados

(a) Uma FATO deve ser circundada por uma área de segurança que não necessariamente precisa ser uma superfície física, conforme Figura 155.209-1.

(c) A área de segurança de uma FATO destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 1 em condições meteorológicas de voo visual

(VMC) deve se estender, para além de seu perímetro, por, no mínimo, 0,25 D do maior helicóptero previsto para operar na FATO.

(d)

(c) A área de segurança de uma FATO destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 em condições meteorológicas de voo visual (VMC) deve se estender, para além de seu perímetro, por, no mínimo, 0,5 D do maior helicóptero previsto para operar na FATO.

O Anexo 14 Volume II heliporto / 2013 menciona:

3.1.22 A safety area surrounding a FATO shall extend outwards from the periphery of the FATO for a distance of at least 3 m or 0.25 D, whichever is greater, of the largest helicopter the FATO is intended to serve and:

Manual de Heliporto da ICAO (DOC 9261) datado de 1995 Recomenda :

Item 2.1.4.3 Uma Área de Segurança ao redor de uma FATO que se destinada ao uso em condições meteorológicas visuais (VMC) deve se estender para fora da periferia da FATO por uma distancia de, no mínimo , 3 m ou 0,25 vez o comprimento / largura , o que for maior do helicóptero mais longo/largo que o heliporto irá servir.

LAR 155 Diseño y Operación de Helipuertos PRIMERA EDICIÓN Octubre 2015.

155.220. Áreas de seguridad Operacional

(a) La FATO debe estar circundada por un área de seguridad operacional que no necesita ser sólida.

(b) El área de seguridad operacional que circunde una FATO, se debe extender hacia afuera de la periferia de la FATO hasta una distancia de por lo menos 3 m o 0,25D, lo que resulte mayor, del helicóptero más grande para el cual este prevista la FATO.

Conforme mencionado acima e com a finalidade harmonizar o regulamento brasileiro com o arcabouço da ICAO considero importante a alteração proposta.

#### **Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A dimensão mínima da área de segurança de uma FATO destinada ao uso de helicópteros que operam com Classe de Performance 1 em condições meteorológicas de voo visual (VMC), que se estende para além de seu perímetro, foi fixada em 0,25D, sendo que o Anexo 14, Vol. II, estabelece 0,25D ou 3m, o que for maior.

Ocorre que a dimensão 0,25D para o D mínimo de 12m, conforme parágrafo 155.201 (f), sempre será igual a 3m. Assim, optou-se por fixar a referida dimensão em 0,25D.

Tendo em vista que a dimensão mínima da FATO (largura /diâmetro da circunferência) foi fixada em não inferior a 1,5 D, a dimensão mínima da área de segurança (lado/diâmetro externo) será sempre igual a 2D, não havendo necessidade de ser fixada em regulamento.

A dimensão mínima da área de segurança de uma FATO destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3 em condições meteorológicas de voo visual (VMC), e que se estende para além de seu perímetro foi fixada em 0,5D, sendo que o Anexo 14, Vol. II, estabelece 0,5D ou 3m, o que for maior.

Ocorre que a dimensão 0,5D para o D mínimo de 12m, conforme parágrafo 155.201 (f), é igual a 6m, maior do que os 3m estabelecidos no Anexo. Assim, optou-se por fixar a referida dimensão em 0,5D.

Tendo em vista que a dimensão mínima da FATO (largura /diâmetro da circunferência) foi fixada em não inferior a 1,5 D, a dimensão mínima da área de segurança (lado/diâmetro externo) seria 2,5D.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 84**

Nome: ROBYS ROMEU

**Item objeto da contribuição:**

155.603 Planificação de emergência em helipontos

**Contribuição**

Estabelecer que os PARAMETROS de proteção de combate a incêndio deverão ser o previsto no anexo XV volume II /2013 da ICAO e ou o que consta de ICA 92-1 do COMAER

**Justificativa**

A minuta RBAC 155 disponíveis para CONSULTA PÚBLICA não faz menção aos parâmetros de proteção de combate a incêndio.

O Anexo 14 volume II /2013 no capítulo 6 estabelece os níveis mínimos de proteção a incêndio a ser considerados nos helipontos no solo e elevados.

A instrução do Comando da Aeronáutica ICA 92-1 /2011 dos itens 2.5.2.2 ao 2.5.2.3.5 estabelece QUANTIDADES MÍNIMAS DE AGENTES EXTINTORES DISPONÍVEIS que deverão estar disponíveis em helipontos do COMAER (MILITAR), acredito que tais parâmetros poderiam ser indicados aos heliponto regulados pela ANAC.

**Resposta da ANAC**

A ausência de disposições específicas com relação aos serviços de salvamento e combate a incêndio em helipontos segue a diretriz de flexibilização da exigência de recursos atrelados ao serviço estabelecida pela Diretoria no âmbito da revisão da Resolução nº 279/2013, que disciplina o serviço em aeródromos para aeronaves de asas fixas. De acordo com a Resolução nº 455, de 20 de dezembro de 2017, que altera a Resolução nº 279/2013, os aeródromos públicos cuja média de processamento anual de passageiros dos últimos 3 anos foi inferior a 200.000 (duzentos mil) ficam isentos da implantação e manutenção do serviço. Além do alinhamento normativo, o volume inferior de passageiros processados nos helipontos brasileiros foi levado em consideração, de modo que são exigidas do operador de heliponto ações de planifocação da resposta à emergência, de modo a prever rotas de fuga, recursos e auxílios internos e externos disponíveis, além de procedimentos padronizados para atuação, ainda que desnecessária a provisão de equipamentos e profissionais específicos para o combate a incêndio no heliponto.

Para operadores de heliponto que desejem implantar um serviço de salvamento e combate a incêndio, é recomendada a adoção dos parâmetros indicados pelo

Anexo 14 - Volume II, e Doc 9261 – Heliport Manual, tendo em vista serem os padrões e práticas recomendadas pela Organização da Aviação Civil Internacional referência para os normativos da Agência e para a atuação de diversas outras autoridades internacionais.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 85**

Nome: JOSE PAULO DA SILVEIRA

**Item objeto da contribuição:**

155.209 Áreas de segurança de helipontos ao nível...

**Contribuição**

No item 155.209 (C) incluir a não obrigatoriedade da superfície inclinada lateral de 45 graus para helipontos com operação VFR, deixando apenas como recomendação.

**Justificativa**

Essa superfície se assemelha à superfície de transição, prevista no Anexo 14 da ICAO, que só é obrigatória para helipontos com operação IFR.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A Portaria nº 957/GC3, de 9 de julho de 2015, que dispõe sobre as restrições aos objetos projetados no espaço aéreo que possam afetar adversamente a segurança ou a regularidade das operações aéreas, trata em especial quanto ao Plano Básico de Zona de Proteção de Heliponto – PBZPH, que é definido em função das superfícies limitadoras de obstáculos de heliponto.

Os parágrafos 155.209 (c) e 155.223 (e) da minuta de RBAC 155, que determinam uma superfície inclinada em 45º ascendente, iniciando-se na borda da área de segurança e prolongando-se a 10 m da borda desta área, que não pode ser penetrada por obstáculos, tem o intuito de restringir obstáculos no entorno da FATO por motivos operacionais. A exigência apresenta-se alinhada com o Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição - julho de 2013, utilizada como referência central para o regulamento brasileiro proposto.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 86**

Nome: SILVIA CRISTINA LOBO CAVALCANTE FERREIRA

**Item objeto da contribuição:**

155.51 Responsabilidades do operador de heliponto

**Contribuição**

(6) adotar medidas mitigadoras de forma a manter a área operacional livre da presença de pessoas, equipamentos e veículos não autorizados ou que constituam perigo às operações;

(i) A análise de risco e as medidas mitigadoras implementadas devem estar disponíveis na dependência do heliponto em documento específico

**Justificativa**

Considerando que a análise de risco e as respectivas medidas mitigadoras implementadas são disponibilizadas de forma documental (AISO/PESO), não é possível disponibilizá-los no documento no heliponto, mas próximo à localidade.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição foi acatada.

A exigência de documentação para registro da análise de risco e das medidas mitigadoras implementadas representa relevante responsabilidade do operador de heliponto no gerenciamento da segurança operacional, de modo que o documento deve estar disponível nas imediações do heliponto para permitir maior contato dos profissionais contratados com as medidas definidas à operação do heliponto e avaliação imediata pelos representantes da ANAC durante as atividades de vigilância continuada. Com isso foi alterado o parágrafo 155.51(a)(6)(1) para especificar que a documentação não precisa estar disponível na área operacional ou imediatamente contígua à infraestrutura do Heliponto, mas em local que permita acesso imediato.

**Itens alterados:**

155.51(a)(6)(1)

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 87**

Nome: SILVIA CRISTINA LOBO CAVALCANTE FERREIRA

**Item objeto da contribuição:**

155.103 Ponto de referência do heliponto

**Contribuição**

(a) Um ponto de referência deve ser estabelecido para todo heliponto, quando não estabelecido em aeródromo, devendo estar localizado no centro geométrico do mesmo e, normalmente, permanecer onde foi estabelecido inicialmente.

**Justificativa**

Considerando que o ponto existente do aeródromo é mais restritivo, entendemos que pode ser adotada a recomendação do Anexo 14, volume II, item 2.2.1., a saber: " O ponto de referência deverá ser estabelecido no heliponto que não esteja localizado no aeródromo."

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

Heliponto significa uma área delimitada em terra, na água ou em uma estrutura destinada para uso, no todo ou em parte, para pouso, decolagem e movimentação em superfície exclusivamente de helicópteros. Em aeródromos de uso de aeronaves de asa fixa e/ou rotativa podem existir áreas de pouso e decolagem de helicópteros.

Desta forma, entende-se não ser oportuna alteração na proposta quanto à contribuição apresentada.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 88**

Nome: SILVIA CRISTINA LOBO CAVALCANTE FERREIRA

**Item objeto da contribuição:**

155.109 Distâncias declaradas

**Contribuição**

NOTA – Orientações sobre o cálculo e publicação das distâncias declaradas para Helipontos e Aeroportos Híbridos são apresentadas no Apêndice XX deste RBAC.

**Justificativa**

Considerando os aeroportos híbridos, faz-se necessário:

- . Esclarecer como será o procedimento adotado para declaração de tais instâncias;
- . Esclarecer se a publicação das distâncias se dará na mesma carta do aeródromo, em capítulo ou tópico separado;
- . Estabelecer as diretrizes para sinalização horizontal, iluminação e auxílios.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A Minuta de RBAC 155 foi baseada nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição, de julho de 2013, incluída a emenda 6, considerando compromissos internacionais assumidos pelo país e os benefícios associados à interoperabilidade. O Regulamento estabelece requisitos e parâmetros mínimos de segurança operacional para as etapas de projeto, construção e operação de helipontos.

Os procedimentos para publicação de Dados Aeronáuticos serão estabelecidos oportunamente em regulamentação específica.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 89**

Nome: SILVIA CRISTINA LOBO CAVALCANTE FERREIRA

**Item objeto da contribuição:**

155.1 Aplicabilidade

**Contribuição**

Contribuição:

(1) Para instalações destinadas ao uso comum por aeronaves de asa fixa e aeronaves de asa rotativa, a exemplo de pistas de pouso e decolagem, pistas de taxi, pátios e posições de estacionamento, deverão ser observadas as regras do presente Regulamento, ressalvados os aspectos em que a regulamentação específica para helipontos for mais restritiva, para os quais deverão ser observadas as regras específicas de helipontos. (Incluído pela Resolução nº XXX, de xx de xxx de xxxx)

**Justificativa**

A presente seção do RBAC 154 (1) estabelece que devem ser aplicadas as regras do RBAC 154, ressalvados os aspectos mais restritivos regulamentados pelo RBAC 155. Nesse caso, faz-se necessário a definição de aspectos mais restritivos, com objetivo entendermos a aplicabilidade do normativo quanto às regras a serem adotadas.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A Minuta de RBAC 155 foi baseada nos padrões e práticas recomendadas no Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional, Vol. II - Heliports, 4ª edição, de julho de 2013, incluída a emenda 6 (considerando compromissos internacionais assumidos pelo país e os benefícios associados à interoperabilidade). O RBAC estabelece requisitos e parâmetros mínimos de segurança operacional para as etapas de projeto, construção e operação de helipontos.

Cada componente do heliponto, a exemplo de área de pouso e decolagem de helicópteros, área de toque e elevação inicial, posição de estacionamento, pista de

táxi, é dimensionado para o maior helicóptero previsto a operar naquele componente e o projeto do heliponto deve conter o peso da aeronave crítica a ser considerado

Para instalações destinadas ao uso comum por aeronaves de asa fixa e aeronaves de asa rotativa, a exemplo de pistas de pouso e decolagem, pistas de taxi, pátios e posições de estacionamento, considerando que são dimensionadas para a maior aeronave prevista a operar naquele componente, deverão ser observadas as regras do Regulamento de Helipontos e de Aeródromos, o que for mais restritivo, de acordo com o projeto e com a aeronave crítica para cada componente.

**Itens alterados:**

-

**NÚMERO DA CONTRIBUIÇÃO: 90**

Nome: SILVIA CRISTINA LOBO CAVALCANTE FERREIRA

**Item objeto da contribuição:**

155.51 Responsabilidades do operador de heliponto

**Contribuição**

(6) adotar medidas mitigadoras de forma a manter a área operacional livre da presença de pessoas, equipamentos e veículos não autorizados ou que constituam perigo às operações;

(i) A análise de risco e as medidas mitigadoras implementadas devem estar disponíveis na dependência do heliponto em documento específico

**Justificativa**

Considerando que a análise de risco e as respectivas medidas mitigadoras implementadas são disponibilizadas de forma documental (AISO/PESO), não é possível disponibilizá-los no documento no heliponto, mas próximo à localidade.

**Resposta da ANAC**

A ANAC agradece a participação e informa que a contribuição não foi acatada.

A exigência de documentação para registro da análise de risco e das medidas mitigadoras implementadas representa relevante responsabilidade do operador de heliponto no gerenciamento da segurança operacional, de modo que a disponibilidade do documento nas instalações do heliponto permita maior contato dos profissionais contratados com as medidas definidas, além da avaliação imediata por parte da ANAC em procedimentos de vigilância continuada.

**Itens alterados:**

-