

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL

PROPOSIÇÃO DE UM REGULAMENTO ESPECIAL PARA SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS – RPAS E EMENDA AO RBAC 67

JUSTIFICATIVA

1. RESUMO

A ANAC instaura esta audiência pública com o propósito de convidar a sociedade em geral a oferecer contribuições para o aprimoramento dos normativos propostos para regulamentação do uso não experimental de veículos aéreos não tripulados (VANT), geralmente conhecidos como “Drones”. A proposta trata de classificação, definições, regras de voo, operações comerciais, registro e marcas, certificado de aeronavegabilidade, aeronavegabilidade continuada, aprovação de projetos, licenças, habilitações, certificados médicos ou outras autorizações para os pilotos remotos, responsabilidades civis, pousos e decolagens de drones, entre outras coisas, cujas detalhes se encontram no corpo desta Justificativa.

O RBAC-E 94 proposto nesta audiência pública contempla todos os requisitos referentes aos drones, inclui também os aeromodelos (pois os equipamentos podem ser exatamente os mesmos), de modo a delimitar a abrangência e as regras de atuação de cada um. A emenda ao RBAC 67 proposta pretende instituir a 5ª Classe de Certificado Médico Aeronáutico (CMA), com requisitos psicofísicos que se aplicarão aos pilotos remotos de drones (nas operações que o requererem).

2. APRESENTAÇÃO

A presente justificativa tem por objetivo apresentar os motivos que levaram à propositura de um Regulamento Especial aplicável a Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas – RPAS e emenda ao RBAC 67.

2.1. Embasamento legal

- 2.1.1. A Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, que cria a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), definiu, por meio do seu art. 5º, que a ANAC é autoridade de aviação civil e tem a competência para editar e dar publicidade aos regulamentos necessários à aplicação da referida lei.
- 2.1.2. A mesma Lei nº 11.182 requer, em seu art. 8º, X, que a ANAC regule e fiscalize os produtos e processos aeronáuticos; XVII, que a ANAC proceda à homologação e emita certificados, atestados, aprovações e autorizações,

relativos às atividades de competência do sistema de segurança de voo da aviação civil, observados os padrões e normas por ela estabelecidos; e XXXIII, que a ANAC expeça, homologue ou reconheça a certificação de produtos e processos aeronáuticos de uso civil, observados os padrões e normas por ela estabelecidos.

- 2.1.3. O art. 47, inciso I da Lei 11.182, estabelece que “os regulamentos, normas e demais regras em vigor serão gradativamente substituídos por regulamentação a ser editada pela ANAC, sendo que as concessões, permissões e autorizações pertinentes a prestação de serviços aéreos e a exploração de áreas e instalações aeroportuárias continuarão regidas pelos atuais regulamentos, normas e regras, enquanto não for editada nova regulamentação”.
- 2.1.4. A Portaria nº 2852, de 30 de outubro de 2013, instituiu a Agenda Regulatória da ANAC para o ano de 2014. A regulamentação acerca da certificação e vigilância continuada de operadores de Veículo Aéreo Não Tripulado – VANT figura como tema desta Agenda.
- 2.1.5. A Portaria Conjunta SSO/SAR nº 1.555, de 14 de junho de 2013 (BPS V.8 Nº 24 – 14 de junho de 2013), criou “grupo de trabalho com vistas à elaboração de proposta de ato normativo que regule a operação não experimental de Aeronaves Remotamente Pilotadas – RPA em áreas segregadas”.
- 2.1.6. A Portaria nº 3.282, de 12 de dezembro de 2013 (BPS V.8 Nº 50 – 13 de dezembro de 2013), conjunta SAR/SPO, prorrogou o prazo para a apresentação de proposta de normativo para a regulamentação dos RPAS e de sua operação e atualizou a composição do grupo de trabalho.
- 2.1.7. Desde a Convenção de Paris de 1919, foi prevista a operação de aeronaves não tripuladas. Tal Convenção, em seu artigo 15, já previa restrições a operações de aeronaves "capazes de operar sem piloto". Esse artigo foi incluído no Art. 8º da Convenção de Chicago, de 1944, internalizada no Brasil por meio do Decreto nº 21.713, de 27 de agosto de 1946.
- 2.1.8. A Lei nº 7.565/86 (Código Brasileiro de Aeronáutica – CBAer) não menciona explicitamente as aeronaves não tripuladas, porém traz, em seu art. 106, uma definição de "aeronave" que abarca também as aeronaves não tripuladas:

Art. 106. Considera-se aeronave todo aparelho manobrável em voo, que possa sustentar-se e circular no espaço aéreo, mediante reações aerodinâmicas, apto a transportar pessoas ou coisas.

- 2.1.9. O RBAC 01, em sua Emenda 02 (vigente), traz as definições de aeronave civil e de aeronave militar:

Aeronave civil significa uma aeronave que não se enquadra na definição de aeronave militar.

Aeronave militar significa uma aeronave operada pelas Forças Armadas. Inclui as aeronaves requisitadas na forma da lei para cumprir missões militares.

- 2.1.10. As Aeronaves Remotamente Pilotadas podem ser civis ou militares. Aquelas que forem civis se enquadram na definição de aeronave civil supracitada e, portanto, entende-se que, conforme o Art. 8º, XVI da Lei 11.182, de 27 de setembro de 2005, faz parte da competência da ANAC a regulação e fiscalização dessas aeronaves, quer sejam tripuladas quer não, e independentemente do seu peso e do tipo de operação a ser realizada.
- 2.1.11. A abordagem da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) – e da maioria dos países de que a ANAC tem conhecimento – para as aeronaves não tripuladas considera também seu enquadramento como aeronaves.
- 2.1.12. Sabe-se que o enquadramento das aeronaves não tripuladas como aeronaves atrai uma vasta gama de dispositivos legais e regulamentares. Em grande parte a ANAC pretende de fato atraí-los, uma vez que continuam sendo aplicáveis, seja da mesma forma que as aeronaves tripuladas, seja de maneira ligeiramente diversa. Por outro lado, alguns dispositivos que se aplicam a aeronaves – à época pensados para aeronaves tripuladas – não se aplicam exatamente às aeronaves não tripuladas, seja pela sua natureza (o fato de não possuir piloto a bordo da aeronave, as suas dimensões muitas vezes reduzidas, etc.), seja pelo contexto em que essas aeronaves se inserem atualmente (ausência de harmonização internacional a respeito do assunto em decorrência da necessidade de padrões e práticas recomendadas pela OACI com detalhamento suficiente, nível de maturidade da tecnologia ainda incipiente em alguns aspectos, etc.).
- 2.1.13. Alguns artigos do Código Brasileiro de Aeronáutica – CBAer (Lei nº 7.565/1986) revelam que o legislador não pensou, à época da concepção da referida Lei, nos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas. Contudo, não foram encontrados indícios no CBAer de que o legislador possuía o intuito de vedar explicitamente as operações de RPAS. Em função do enquadramento como aeronave, os dispositivos do CBAer devem ser obedecidos pelas aeronaves não tripuladas, a menos que não seja possível devido à natureza dessas aeronaves.

- 2.1.14. Em última instância, mesmo que a ANAC imponha requisitos simplificados a certos RPAS, os Códigos Civil e Penal são aplicáveis no caso de acidentes fatais, invasão de privacidade, etc.

2.2. Histórico

- 2.2.1. Para estudar e discutir a questão da regulamentação para RPAS no Brasil, foi formado, em 2011, um Grupo de Trabalho multidisciplinar, com participação de servidores de diversas gerências da Superintendência de Aeronavegabilidade – SAR e da então Superintendência de Segurança Operacional – SSO da ANAC, além de representantes do Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA, da Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL e do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial – DCTA. Houve também participação do Departamento de Polícia Federal – DPF, pelo fato de que esse órgão adquiriu dois RPAS de um fabricante israelense e pretendia operá-los para monitoramento de fronteiras e outras atividades-fim do órgão. Sendo assim, o DPF contribuiu com as discussões do Grupo de Trabalho em decorrência dessa experiência. O Grupo de Trabalho propôs dois produtos, que foram publicados, respectivamente, pela Diretoria Colegiada ANAC e pelo Superintendente de Aeronavegabilidade: a Decisão nº 127, em dezembro de 2011, e a Instrução Suplementar 21-002A, em outubro de 2012.
- 2.2.2. Em junho de 2013, por meio de uma portaria conjunta entre as Superintendências de Aeronavegabilidade e de Segurança Operacional (Portaria conjunta SSO/SAR N° 1.555, de 14 de junho de 2013), publicada como resultado do processo nº 00066.020282/2013-20, foi constituído um novo Grupo de Trabalho multidisciplinar, com participação de servidores de diversas gerências da SAR e da então SSO, desta vez com o objetivo de elaborar proposta de ato normativo que regule a operação não experimental de Aeronaves Remotamente Pilotadas – RPA em áreas segregadas, tendo sido estabelecido o prazo de seis meses para tal.
- 2.2.3. Em julho de 2013, a então SSO, representada pela sua Gerência de Vigilância de Operações de Aviação Geral, reuniu-se com a Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária – SIA. A pauta da reunião foi a possível necessidade de criação de áreas específicas para a operação de RPA. A posição da SIA, representada na ocasião por seu então Gerente de Engenharia de Infraestrutura Aeroportuária e o Gerente Técnico de Cadastro Aeroportuário, foi no sentido de proibir operações com RPA em aeródromos públicos, permitindo apenas em aeródromos privados, o que foi considerado pelo Grupo de Trabalho no ato normativo em questão.
- 2.2.4. Com o objetivo de conhecer melhor os interesses e as necessidades da sociedade com relação à operação de RPAS e os problemas enfrentados e,

assim, obter subsídios para o desenvolvimento de regulamentação sobre o tema, a ANAC realizou, em setembro de 2013, um Workshop para Regulamentação de RPAS na cidade de São Paulo, com duração de dois dias. O evento foi organizado pela Superintendência de Aeronavegabilidade com apoio da Superintendência de Gestão de Pessoas e fez parte do Programa Ação Nacional. O evento foi destinado ao público externo e aos servidores da ANAC integrantes do Grupo de Trabalho, sendo que as 100 vagas abertas foram totalmente preenchidas pelas inscrições. Neste Workshop, a ANAC convidou o DECEA, o DPF, a ABIMDE (Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Defesa e Segurança), a AIAB (Associação das Indústrias Aeroespaciais do Brasil) e a ANATEL a realizarem apresentações para o público presente, cada uma delas com um enfoque distinto. Desses, apenas a ANATEL não compareceu. Após as apresentações, foram abertas sessões de discussão sobre aeronavegabilidade, operações/licenças e organizações. O evento foi produtivo em termos de troca de informações com a sociedade de maneira a obter subsídios para o desenvolvimento de regulamentação sobre o tema.

- 2.2.5. Em 12 de dezembro de 2013, foi publicada a Portaria N° 3282, em que os Superintendentes de Aeronavegabilidade e de Padrões Operacionais prorrogaram, por quatro meses, o prazo para a apresentação da proposta de ato normativo para a regulamentação das RPAS e de sua operação, bem como atualizaram a composição do Grupo de Trabalho.
- 2.2.6. Como parte dos trabalhos de desenvolvimento do ato normativo para operações não experimentais de RPAS e prezando pela transparência de suas ações no que tange a este assunto, foi realizada, em fevereiro de 2013, na cidade de São José dos Campos, a segunda edição do Workshop para Regulamentação de RPAS. O objetivo deste Workshop foi divulgar, de maneira geral, o andamento dos trabalhos de desenvolvimento de regulamentação sobre RPAS, a fim de informar o mercado e permitir que os regulados possam planejar suas ações, e obter *feedback* sobre a proposta de ato normativo referente a operações não experimentais de RPAS. O Workshop, com duração de dois dias, foi novamente organizado pela Superintendência de Aeronavegabilidade com apoio da Superintendência de Gestão de Pessoas e também fez parte do Programa Ação Nacional. O evento foi aberto ao público externo e aos servidores da ANAC, preferencialmente integrantes do Grupo de Trabalho. Houve participação da SAR, da SPO, da GGAF, da SRE e da Procuradoria Federal junto à ANAC, além de representante do DECEA e da ANATEL, mas a grande maioria do público presente foi composta por fabricantes de RPAS e potenciais operadores, dentre eles alguns órgãos públicos. A procura por inscrições no Workshop foi elevada, fato que motivou a mudança para um local maior, com espaço para 130 pessoas, o que evidencia a relevância do assunto e o interesse da sociedade em participar do processo normativo da Agência. O

resultado do Workshop foi bastante satisfatório, tendo a ANAC recebido diversos elogios – tanto pela proposta de ato normativo apresentada quanto pela iniciativa deste contato estreito com a sociedade. Algumas discussões e comentários recebidos foram utilizados para aprimoramento da proposta apresentada, culminando com a minuta de RBAC-E em tela.

- 2.2.7. A Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, órgão da ONU que tem por objetivo favorecer a segurança, a eficiência, a economia e o desenvolvimento dos serviços aéreos, tem promovido o debate sobre operações com RPAS entre as autoridades de aviação civil de seus países-membro visando ao desenvolvimento de *Standards and Recommended Practices* – SARPS e material de orientação sobre o assunto. A ANAC tem acompanhado e contribuído com os trabalhos mediante participação nas reuniões do *Remotely-Piloted Aircraft System Panel* – RPASP.
- 2.2.8. A ANAC participa também do grupo internacional *Joint Authorities for Rulemaking on Unmanned Systems* – JARUS, criado por autoridades europeias e que conta com a participação de autoridades de aviação civil de diversos países com a finalidade de desenvolver recomendações harmonizadas entre os países para a regulamentação relacionada a Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas no nível dos requisitos técnicos dos RBAC.

2.3. Principais preocupações

- 2.3.1. Um grande desafio inerente à elaboração de atos normativos é estabelecer o “peso” da regulação, de maneira a, de um lado, não inviabilizar a atividade e, de outro, não comprometer a segurança.
- 2.3.2. Em virtude da remoção do piloto de dentro da aeronave, e considerando que não está no escopo da regulamentação em tela o transporte de passageiros em aeronaves remotamente pilotadas, não existe preocupação quanto ao risco a pessoas a bordo da aeronave. Por outro lado, o risco a pessoas e bens no solo e o risco de colisão com outra aeronave em voo (possivelmente tripulada) são relevantes e devem ser considerados.
- 2.3.3. A capacidade de evitar colisões que, na aviação tripulada, é em parte atribuída a sistemas eletrônicos e em parte à consciência situacional do piloto, torna-se mais complexa na aviação não tripulada, pois o piloto depende de dados enviados pelo enlace de comando e controle para tomar decisões. Em caso de falha do enlace, a capacidade de evitar colisões deve ser totalmente confiada aos equipamentos eletrônicos embarcados na aeronave. Além disso, mesmo sem haver falha no enlace de comando e controle, a latência da transmissão de dados da aeronave para o piloto

remoto e vice-versa pode prejudicar e até mesmo inviabilizar a realização de manobras para evitar colisões mediante comando do piloto.

- 2.3.4. Até mesmo uma RPA de poucos quilos ou algumas centenas de gramas tem o potencial de derrubar uma aeronave (tripulada ou não) se colidir com ela, podendo causar centenas de mortes se a aeronave atingida for tripulada. Uma analogia pode ser feita com o impacto de pássaros (*bird strike*) em aeronaves tripuladas. Na Certificação de Tipo de aviões categoria transporte, por exemplo, deve ser demonstrado que o avião é capaz de completar com sucesso um voo no qual ocorra um impacto com um pássaro de 1,8 kg, mesmo que ocorram danos na estrutura do avião (vide seção 25.571 do RBAC 25). Além disso, a estrutura da empenagem do avião deve ser capaz de suportar o impacto com um pássaro de 3,6 kg sob certas condições (vide seção 25.631 do RBAC 25). Por sua vez, a seção 25.773 do mesmo regulamento estabelece que o piloto deve ser capaz de pousar o avião de maneira segura no caso de impacto com pássaros, e a seção 25.1323 define que os sensores de velocidade do avião devem estar distantes o suficiente (no caso de haver redundância) para que um possível impacto de um pássaro não danifique ambos os sensores simultaneamente. Contudo, nesta analogia deve ser feita a ressalva de que as características de deformação do material interferem nos danos causados no impacto. Um frango congelado, por exemplo, se utilizado nos ensaios de impacto de pássaros, causa maiores danos do que um frango em temperatura ambiente. Os danos causados também dependem do local de impacto na aeronave. Portanto, um avião categoria transporte, projetado para suportar impactos de pássaros de até 3,6 kg sob certas condições, não necessariamente suportará o impacto com uma RPA deste mesmo peso, ou seja, até uma RPA de porte bastante reduzido tem o potencial de causar acidentes catastróficos se colidir com aeronaves tripuladas.
- 2.3.5. O risco a pessoas e bens no solo também deve ser considerado como resultado de uma queda ou pouso não controlado da RPA. O porte reduzido de grande parte das RPA alivia esse risco, em função da menor área de incidência; contudo, até mesmo uma RPA de poucos quilos ou algumas centenas de gramas pode matar uma pessoa se cair sobre ela, além do potencial de destruir bens no solo. A velocidade da RPA e a altura da queda influenciam na energia do impacto e, conseqüentemente, na severidade dos danos.
- 2.3.6. Agrava esses riscos o fato de que grande parte das instituições e empresas interessadas no projeto, na fabricação e na operação de RPAS está ingressando agora no segmento da aviação, isto é, não faz parte atualmente do mercado da aviação tripulada. Essas empresas e instituições, portanto, em sua maioria, não estão familiarizadas com a grande preocupação com

segurança típica da aviação, com as regras operacionais e de uso do espaço aéreo, com aspectos de meteorologia e navegação, etc.

2.3.7. Para fazer frente a esses riscos, a ANAC propõe algumas mitigações, tais como:

- Classificação das RPA por faixa de peso e nível de exigência dos requisitos para projeto de RPAS proporcional à faixa de peso;
- Requisitos adicionais para projeto de RPAS proporcionais à complexidade da operação (em linha de visada visual ou além dela);
- Requisitos para aeronavegabilidade continuada do RPAS proporcionais à faixa de peso da RPA; e
- Limitações operacionais.

2.4. Motivação da regulamentação

2.4.1. A Instrução Suplementar 21-002A, intitulada “Emissão de Certificado de Autorização de Voo Experimental para veículos aéreos não tripulados”, é o único ato normativo editado pela ANAC que versa especificamente sobre Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas. Esta IS provê orientações acerca da emissão de um Certificado de Autorização de Voo Experimental – CAVE conforme a seção 21.191 do RBAC 21, com propósito de pesquisa e desenvolvimento, treinamento de tripulações e/ou pesquisa de mercado. Entretanto, o texto da IS ressalta que, conforme o RBHA 91, o CAVE não autoriza a operação da aeronave com fins lucrativos.

2.4.2. No que couber, considera-se que as normas referentes a aeronaves tripuladas são aplicáveis também a Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas, mas estes Sistemas possuem particularidades que evidenciam a necessidade de haver algumas normas específicas para eles.

2.4.3. A Circular 328, de 2011, e o Doc 10019, são documentos publicados pela ICAO que visam fomentar o debate acerca da certificação e operação de RPAS e apresentar alguns conceitos básicos, como o que estabelece que operações de aeronaves não tripuladas devem ser tão seguras quanto as de aeronaves tripuladas, na medida em que não podem representar risco maior para pessoas ou bens, no solo ou no ar, que o atribuído a operações de aeronaves tripuladas de classe ou categoria equivalentes. Estes documentos também estabelecem as definições da terminologia pertinente ao assunto.

2.4.4. O número cada vez maior de empresas e instituições interessadas em conduzir operações não experimentais de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas tem despertado o debate acerca do assunto entre diversas autoridades de aviação civil. Diante desta demanda crescente, tornou-se iminente a necessidade de desenvolver regulamentação específica

para este tipo de operação no Brasil, a exemplo do que têm feito outros países, como a França, o Reino Unido e a Austrália, para citar apenas alguns.

- 2.4.5. Diante desse cenário, propõe-se a adoção de um Regulamento Brasileiro da Aviação Civil Especial – RBAC-E. A Resolução nº 30, de 21 de maio de 2008, em seu Art. 9º, estabelece que “A ANAC poderá emitir ato normativo especial denominado de Regulamento Brasileiro da Aviação Civil Especial – RBAC-E, com a finalidade de regular matéria exclusivamente técnica de aeronavegabilidade de produto aeronáutico que possa afetar a segurança da aviação civil, com vigência limitada no tempo e restrita a um número razoável de requisitos e pessoas, até que os requisitos contidos nos mesmos sejam incorporados em RBAC apropriado ou definitivamente revogados.” Embora o conteúdo do RBAC-E proposto não seja somente de aeronavegabilidade, considera-se este tipo de ato normativo adequado para esta situação, visto que ele possui caráter explicitamente temporário. A Instrução Normativa nº 15, de 20 de novembro de 2008, publicada posteriormente à Resolução nº 30, define, no parágrafo único do seu Art. 12, que “o RBAC-E pode abranger não só requisitos de aeronavegabilidade como também os referentes à operação de aeronaves”. De fato, existe RBAC-E já emitido que possui natureza fortemente operacional, como o RBAC-E 111, que trata de sistemas de oxigênio dos lavatórios.
- 2.4.6. Tenciona-se que o RBAC-E em tela, desenvolvido pelo Grupo de Trabalho, viabilize a operação de RPAS com fins não experimentais. Vale lembrar aqui que padrões e práticas recomendados pela OACI ainda estão em fase de desenvolvimento no cenário internacional. Diversos países já estão adotando soluções – ainda que interinas – para permitir a operação de RPAS sem Certificado de Tipo sob certas limitações mediante a emissão de autorizações específicas que não impliquem, por força da Convenção de Chicago, no reconhecimento imediato pelos demais países-membros. Em contrapartida, em função da ausência de um Certificado de Tipo, o RBAC-E estabelece limitações operacionais para mitigar os riscos existentes. Com relação ao uso do espaço aéreo, a AIC-N 21/10, do Comando da Aeronáutica, estabelece “a proibição do voo sobre cidades, povoados, lugares habitados ou sobre grupo de pessoas ao ar livre” e define que “o voo somente poderá ocorrer em espaço aéreo segregado, definido por NOTAM, ficando proibida a operação em espaço aéreo compartilhado com aeronaves tripuladas”. Essas limitações também contribuem para mitigar os riscos.
- 2.4.7. A futura permissão para operação de RPAS em espaço aéreo não segregado está atrelada à publicação, pela OACI, de padrões e práticas recomendadas referentes ao assunto e à consequente publicação, pela ANAC, de requisitos para a Certificação de Tipo de RPAS e, pelo DECEA, de normas referentes ao uso do espaço aéreo em tais operações, o que deverá ocorrer não antes de 2018.

- 2.4.8. O Grupo de Trabalho propõe que o RBAC-E em tela absorva os requisitos referentes a operações experimentais constantes do RBAC 21 e do RBHA 91 e outros requisitos operacionais do RBHA 91 aplicáveis a RPAS, adaptando-os conforme necessário, além de referenciar requisitos do RBAC 45, da Resolução nº 293, de 09 de novembro de 2013 e de outros atos normativos da ANAC pertinentes. Com isso, objetiva-se que um potencial projetista, fabricante ou operador de RPAS possa facilmente consultar todos os requisitos necessários em um mesmo ato normativo, ao invés de exigirmos que os regulados conheçam todo o arcabouço regulatório da ANAC vigente e extraíam os requisitos aplicáveis.

2.5. Propostas de regra recebidas

- 2.5.1. A ANAC recebeu, em fevereiro de 2013, conforme estabelecido pelo RBAC 11, uma petição para emissão de regra para uso comercial de RPA no espaço aéreo brasileiro (protocolo 00066.007201/2013-04). A petição foi elaborada pela empresa SkyDrones Tecnologia Aviónica Ltda. e ratificada pelo comitê VNT (Veículos Não Tripulados) da ABIMDE, a Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Defesa e Segurança. O documento não contém textos de requisitos, mas sim uma proposta de classificação das RPA e alguns conceitos para a sua operação como sugestão para a ANAC implementar na forma de requisitos.
- 2.5.2. Em maio do mesmo ano, a referida empresa apresentou outro documento (protocolo 00066.022086/2013-90), em complementação ao anterior, para sugerir que a regulamentação seja primeiramente implementada para as classes de RPA de menor porte e menor risco operacional.
- 2.5.3. Uma boa parte dos conceitos sugeridos em tal petição foram incorporados ao RBAC-E em tela.

2.6. Regulamentação internacional sobre RPAS

- 2.6.1. Diante da ausência de SARPs da OACI sobre RPAS, à exceção das Emendas aos Anexos 2 (Regras do Ar), 7 (Marcas de Nacionalidade e Matrícula de Aeronaves) e 13 (Investigação de Acidentes e Incidentes Aeronáuticos) à Convenção de Aviação Civil Internacional, as quais não trazem detalhamento suficiente para a implementação de regulamentação nacional de forma harmonizada entre os países, cada país tem estabelecido sua própria regulamentação. Alguns exemplos são mencionados a seguir:
- 2.6.2. Os Estados Unidos já autorizaram mais de 1.000 operadores privados de pequenas aeronaves não tripuladas no país por meio de um processo

estabelecido com base na seção 333 da Lei da Reforma e Modernização da FAA de 2012.

- 2.6.3. Aquele país prepara ainda a publicação de um regulamento específico sobre a operação de pequenas aeronaves não tripuladas, sendo que uma notificação de proposta de regra (*Notice of Proposed Rulemaking – NPRM*) foi publicada em fevereiro de 2015 e os comentários recebidos estão atualmente sendo analisados.
- 2.6.4. A EASA (*European Aviation Safety Agency*) publicou em 31 de julho de 2015 uma notificação de proposta de emenda em que informa sua intenção de buscar uma alteração na sua regulamentação básica para expandir seu escopo de atuação, atualmente limitado à aeronaves não tripuladas com peso maior que 150 kg, para abranger todos os tipos e classes desta nova categoria de aeronave. A notificação também apresenta uma proposta de estrutura regulatória para a operação de aeronaves não tripuladas.
- 2.6.5. A Austrália, que publicou sua regulamentação para RPAS em 2002, classifica as RPA em “pequenos UAV” (RPA entre 100 g e 150 kg) e “grandes UAV” (RPA com mais de 150 kg). A norma australiana exige os “pequenos UAV” da necessidade de possuir um Certificado de Aeronavegabilidade. Um “pequeno UAV” a ser operado acima de 400 ft AGL necessita de autorização da CASA (*Civil Aviation Safety Authority*), a autoridade de aviação civil australiana. Para operação até 400 ft AGL com um “pequeno UAV”, existem apenas algumas restrições operacionais, incluindo a proibição do sobrevoo de áreas populosas, sendo o operador o responsável pela garantia de uma operação segura. O sobrevoo de áreas populosas requer Certificação de Tipo, independentemente do peso da RPA. “Pequenos UAV” são isentos de registro, porém necessitam conter uma placa de identificação. A operação de “grandes UAV” requer o registro e um Certificado de Aeronavegabilidade, que pode ser um certificado experimental ou um certificado de aeronavegabilidade na categoria restrita. No que se refere à aeronavegabilidade continuada, a norma da Austrália para RPAS determina que um “grande UAV” deve ser mantido de acordo com o regulamento CAR 1988 Part 4A, ao passo que os demais devem ser mantidos de acordo com os procedimentos aplicáveis a aeromodelos.
- 2.6.6. A França utiliza uma classificação complexa das RPA, levando em consideração aspectos como o peso e outras características da aeronave (mais leve ou mais pesada que o ar, cativa ou não, aeromodelo ou não), resultando em sete classes. Os valores limite de peso utilizados na classificação são 2 kg, 25 kg e 150 kg. A norma define quatro cenários operacionais e determina quais classes de RPA podem ser operadas em quais cenários e sob quais restrições. A norma francesa foi publicada em 2012 e exige tanto o registro da RPA quanto a certificação de aeronavegabilidade

somente para RPA com mais de 25 kg de peso. Nos demais casos, a condição de aeronavegabilidade é avaliada pelo próprio operador. Autorizações específicas são requeridas em algumas situações. Operações em áreas urbanas ou perto de aglomerados de pessoas ou animais são permitidas somente com aeronaves de no máximo 4 kg, ou até 25 kg se forem mais leves que ar (por exemplo, dirigíveis), desde que a operação seja conduzida a no máximo 100m de distância do piloto remoto e em linha de visada visual. Para RPA a serem produzidas em série, um Certificado de Tipo é requerido para a RPA. Modificações na RPA podem requerer nova avaliação. Exceto para as RPA cativas até 150 kg, a norma francesa requer um documento do usuário contendo um manual do usuário e um manual de manutenção. O operador do RPAS é responsável por manter o Sistema em estado de operação segura de acordo com o nível de segurança inicial. Ele deve aplicar requisitos do manual de manutenção à aeronave e ao sistema de comando e controle, além das recomendações emitidas pelo detentor do projeto de tipo e das diretrizes de aeronavegabilidade emitidas pela autoridade de aviação civil. O aeromodelismo se restringe a operações com propósito somente de recreação ou competição e obrigatoriamente em linha de visada visual. O DGAC (*Direction Générale de l'Aviation Civile*), autoridade de aviação civil da França, publica em seu site uma lista de empresas e modelos de RPAS autorizados a operar.

- 2.6.7. O Reino Unido, por sua vez, classifica como “*small unmanned aircraft*” as aeronaves não tripuladas com até 20 kg, exceto balão e pipa. Os “*Light UAS*” são aqueles entre 20 e 150kg e os “*UAS*” compreendem as aeronaves não tripuladas com mais de 150 kg, que são reguladas pela EASA. A operação de aeronaves não tripuladas no espaço aéreo do Reino Unido é orientada pelo CAP 722. A operação em linha de visada visual (até 400 ft acima da superfície e 500 m de distância do piloto remoto) segue as mesmas limitações dos aeromodelos. Além desses limites, é necessária isenção ou autorização do CAA-UK (*Civil Aviation Authority – United Kingdom*), a autoridade de aviação civil do Reino Unido. A realização de Serviço Aéreo Especializado requer autorização do CAA-UK. Nos casos de isenção ou autorização, é requerido um manual de operações. Registro e aprovação de aeronavegabilidade são requeridos somente para RPA acima de 20 kg. Operações além da linha de visada visual somente podem ser conduzidas se o RPAS possuir um sistema de *Detect and Avoid* para detectar e evitar colisões em voo, caso contrário a operação deverá necessariamente ser realizada em espaço aéreo segregado. Para realizar serviços aéreos especializados em áreas congestionadas, é necessário um *safety case* que avalie a energia cinética da RPA e seus mecanismos de terminação de voo, além de procedimentos operacionais adequados. O CAA-UK estabelece limitações adicionais para voos acrobáticos, voos com velocidade de cruzeiro de mais de 70 kts, inspeção de objetos ou instalações de risco e demonstrações em voo. A avaliação de aeronavegabilidade dos “*light UAS*”,

compreendendo a avaliação de projeto e produção e o testemunho da campanha de ensaios de funcionamento e confiabilidade, é realizada por entidades qualificadas. No que tange à aeronavegabilidade continuada e manutenção, as mesmas regras existentes para aeronaves tripuladas são aplicáveis. O projeto e/ou a produção de RPAS com mais de 150kg requer aprovação da organização conforme o *Part 21* da EASA. Com relação à Certificação de Tipo, os requisitos de aeronavegabilidade serão derivados dos requisitos existentes para aeronaves tripuladas.

- 2.6.8. A Itália, que publicou sua regulamentação para RPAS no final de 2013, permite operações experimentais e serviço aéreo especializado com RPAS. A norma italiana define operações não críticas restringindo o local de operação, o tipo de espaço aéreo e a distância de pessoas e de aeroportos; as demais operações são consideradas críticas. De modo geral, para operações críticas, são necessárias comprovações de que o RPAS, o operador e o piloto remoto atendem a certos requisitos, ao passo que, para operações não críticas, essas capacidades são apenas declaradas. Operações experimentais são permitidas com o propósito de pesquisa e desenvolvimento ou ensaios em voo para o requerimento de autorização para a condução de serviço aéreo especializado. Operações experimentais devem ser realizadas em áreas não populosas, a uma distância adequada de áreas congestionadas e em espaço aéreo segregado. A norma italiana menciona que RPA com peso menor que 2 kg poderá ter tratamento simplificado, mas não define qual é este tratamento. Para RPA menor que 25 kg, a Itália não exige registro nem Certificado de Aeronavegabilidade. No lugar do CA, é requerida uma autorização. Para as demais RPA, pode ser emitido um certificado de aeronavegabilidade na categoria restrita caso a RPA possua um Certificado de Tipo na mesma categoria, ou uma autorização de voo caso a operação seja experimental ou SAE (somente se o RPAS não for produzido em série e, conseqüentemente, não possui um Certificado de Tipo na categoria restrita). Para a condução de SAE, o operador deve obter autorização da ENAC (*Ente Nazionale Per L'Aviazione Civile*), a autoridade de aviação civil da Itália. A análise da autoridade leva em consideração a criticidade da operação.

2.7. Escopo da regulamentação

- 2.7.1. O RBAC-E ora proposto pela ANAC se aplica a operações de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas civis. Essas operações poderão ser experimentais, comerciais ou corporativas. Operações experimentais são aquelas realizadas sem fins lucrativos. Operações comerciais representam a prestação de serviços a terceiros utilizando RPAS, ao passo que operações corporativas se referem ao uso de RPAS pela própria empresa ou instituição sem fins experimentais.

- 2.7.2. Operações experimentais de RPAS em áreas não urbanas são atualmente viabilizadas pela seção 21.191 do RBAC 21, que trata da emissão de Certificado de Autorização de Voo Experimental – CAVE, e detalhadas pela Instrução Suplementar 21-002A. Operações experimentais em áreas urbanas não são permitidas pelo RBHA 91. A minuta de RBAC-E propõe absorver os requisitos referentes a operações experimentais, mantendo praticamente o mesmo conteúdo, de forma que um potencial projetista, fabricante ou operador de RPAS possa facilmente consultar todos os requisitos necessários em um mesmo ato normativo.
- 2.7.3. Diante da ausência de harmonização internacional com relação à regulamentação sobre RPAS, o RBAC-E proposto se aplica somente a operações dentro do território brasileiro. Em função da vasta extensão territorial do Brasil e do alcance relativamente reduzido das RPA de pequeno porte (que, estima-se, representarão a maior parte das RPA em operação no país no futuro próximo), esta restrição não se mostra uma limitação relevante. Atenção deve ser dada às operações de fronteira.
- 2.7.4. Na Circular 328, a OACI define “*Autonomous aircraft*” como “*An unmanned aircraft that does not allow pilot intervention in the management of the flight*” e “*Autonomous operation*” como “*An operation during which a remotely-piloted aircraft is operating without pilot intervention in the management of the flight*”. O mesmo documento estabelece o seguinte:
- “All UA, whether remotely-piloted, **fully autonomous** or a combination thereof, are subject to the provisions of Article 8. Only the remotely-piloted aircraft (RPA), however, will be able to integrate into the international civil aviation system in the foreseeable future. The functions and responsibilities of the remote pilot are essential to the safe and predictable operation of the aircraft as it interacts with other civil aircraft and the air traffic management (ATM) system. **Fully autonomous aircraft operations are not being considered in this effort, nor are unmanned free balloons nor other types of aircraft which cannot be managed on a real-time basis during flight.**” (grifo nosso)*
- 2.7.5. Em consonância com a abordagem da OACI explicitada na Circular 328, não faz parte do escopo deste regulamento especial a permissão de operações totalmente autônomas com RPAS.
- 2.7.6. O RBAC-E pressupõe que as operações com RPAS, neste estágio, ocorrerão apenas em espaço aéreo segregado, conforme AIC-N 21/10 do DECEA. Seria extremamente prematura a integração com aeronaves tripuladas em espaço aéreo não segregado, a qual é prevista para o final desta década e carece do desenvolvimento da tecnologia de *Detect and Avoid* para

substituir o piloto na capacidade de detectar tráfego conflitante e evitar colisões, do desenvolvimento de requisitos para Certificação de Tipo de RPAS, dentre outras pendências.

- 2.7.7. Considera-se fora do escopo deste regulamento especial o transporte de passageiros em aeronaves remotamente pilotadas, em função do elevado risco aos ocupantes e da dificuldade em mitigá-lo. Contudo, esta restrição não parece um limitante na atualidade.
- 2.7.8. Foi considerado fora do escopo deste trabalho também o transporte de artigos perigosas (exceto os equipamentos necessários ao voo da RPA, como a bateria), pois este tipo de operação traz riscos adicionais que necessitariam de avaliação. No futuro, quando a indústria da aviação não tripulada – e consequentemente a regulamentação associada – estiverem mais maduras, esta restrição poderá ser reavaliada.
- 2.7.9. Operações em áreas urbanas poderão ser autorizadas pela ANAC de forma específica e bastante restrita. Embora exista demanda do mercado para emprego de RPAS em atividades como fotografia e filmagem de eventos, fotografia e filmagem de ocorrências pela mídia, entrega de mercadorias em domicílio, dentre outras tantas a serem realizadas em áreas urbanas, do ponto de vista de aeronavegabilidade, não se considera razoável esperar que as empresas responsáveis pelo projeto de um RPAS sejam capazes de demonstrar taxas de confiabilidade dos componentes empregados no RPAS nos níveis requeridos. Entende-se também que, independentemente das probabilidades calculadas, a sociedade civil pode não estar disposta a aceitar um acidente que resulte em fatalidades de terceiros durante esta etapa inicial de amadurecimento desta nova tecnologia em operações em que um grande número de pessoas esteja exposto a este perigo. Ademais, embora um acidente catastrófico com uma aeronave tripulada que resulte na morte de 300 pessoas cause enorme comoção social, a impressão causada por 300 acidentes de RPAS que resultem, cada um deles, na morte de uma pessoa, pode ser ainda pior. Poucos países permitem operações de RPAS em áreas urbanas e aqueles que o fazem geralmente impõem outras restrições severas.
- 2.7.10. Inicialmente, não era escopo do trabalho o tratamento aos aeromodelos e aos VANT autônomos, assim como não era escopo tratar do sobrevoo de pessoas em áreas habitadas. Porém, a decisão de “não tratar” envolve uma permissão de operação com desregulação completa ou uma proibição de operação sob qualquer circunstância. No entanto, a omissão da Agência gera dúvidas no público regulado sobre a permissão ou não das operações, assim como dificulta a fiscalização, criando instabilidade jurídica na regulação da Agência e nas respostas que ela tem que oferecer à sociedade. Assim sendo, a proposta de regulamentação de RPAS elaborada pelo grupo de trabalho abrangeu também essas situações.

2.8. Classificação proposta

2.8.1. Para fins de diferenciação nos requisitos de projeto do RPAS, de registro da RPA e operacionais, propõe-se adotar a seguinte classificação para as Aeronaves Remotamente Pilotadas com base no seu peso:

- Classe 1: RPA com mais de 150 kg;
- Classe 2: RPA com mais de 25 kg e até 150 kg, inclusive;
- Classe 3: RPA com até 25 kg, inclusive.

2.8.2. O limite de 150 kg foi adotado por dois motivos: na Europa, este é o peso mínimo para que aeronaves tripuladas sejam reguladas pela *European Aviation Safety Agency – EASA*, sendo que, abaixo dele, as aeronaves são reguladas pelos estados-membros – vide *Regulation (EC) N° 216/2008 of the European Parliament and of the Council on common rules in the field of civil aviation and establishing a European Aviation Safety Agency, and repealing Council Directive 91/670/EEC, Regulation (EC) No 1592/2002 and Directive 2004/36/EC*, que exclui aeronaves não tripuladas com até 150 kg de massa do cumprimento com aquele documento; além disso, esse é o peso da aeronave tripulada mais leve de que se tem conhecimento. A Classe 1, portanto, possui maior equivalência com a aviação tripulada.

2.8.3. Já o limite de 25 kg surgiu da comparação com o aeromodelismo. A FAI (*Fédération Aéronautique Internationale*) define o limite superior de 25 kg para o peso máximo de decolagem de aeromodelos, conforme o documento *FAI Sporting Code, Section 4C, Part 1 – General Regulations for Model Aircraft*, cuja revisão mais recente data de agosto de 2014.

2.8.4. Como os requisitos para RPA da Classe 3 já estão bastante simplificados (vide minuta de RBAC-E), não se considera necessário adotar mais uma classe com limite de peso inferior a 25 kg. O próprio setor de RPAS (projetistas/fabricantes e potenciais operadores) concordou, no 2º Workshop para Regulamentação de RPAS realizado pela ANAC em fevereiro de 2014, ocasião em que foram apresentados os conceitos desta proposta de RBAC-E, que os requisitos para a Classe 3 estão suficientemente simples e viáveis de se cumprir.

2.8.5. Não existe, até o momento, consenso internacional acerca da classificação das RPA. A própria OACI ainda não emitiu definições nem orientações a esse respeito. Deste modo, cada país tem adotado a classificação que considera mais adequada.

2.8.6. Essa classificação sugerida é similar à classificação proposta pela empresa Skydrones em sua petição para emissão de regra para uso comercial de RPA

no Espaço Aéreo Brasileiro. Contudo, as classes de 2 kg ou menos, de 2 a 7 kg e de 7 a 25 kg foram condensadas em uma só classe. A própria proposta da empresa não faz distinção das RPA com menos de 2kg e entre 2 e 7 kg nas regras sugeridas.

2.9. **Definições**

- 2.9.1. Foram propostas diversas definições a fim de delimitar os escopos de utilização do RPAS não apenas hoje, mas também no futuro, à medida que a tecnologia amadurecer e cogitar-se de permitir atividades que ora estariam sendo restringidas. Esta seção visa explicar as razões que levaram o grupo de trabalho a propor tais definições a fim de que possam ser avaliadas e criticadas na audiência pública.
- 2.9.2. **Definição:** “*aeromodelo* significa toda aeronave não tripulada com finalidade de recreação”. **Justificativa:** Esta definição de aeromodelo foi baseada no art. 1º alínea (e) da Portaria nº 207/STE, de 7 de abril de 1999. Foi, contudo, utilizado o termo “recreação” com o fim de harmonizar-se ao que está sendo proposto pelo DECEA e pelo fato de o termo “recreação” melhor representar a ideia que tem a Agência do uso esperado do aeromodelo, ao passo que poderiam haver usos esportivos e de competição que não fossem com a finalidade de recreação.
- 2.9.3. **Definição:** “*Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT)* significa toda aeronave não tripulada com finalidade diversa de recreação”. **Justificativa:** Definição de VANT elaborada em sentido exatamente oposto ao de aeromodelo, a fim de evitar vácuo de definições.
- 2.9.4. **Definição:** “*Aeronave Remotamente Pilotada (Remotely-Piloted Aircraft – RPA)* significa o VANT destinado à operação remotamente pilotada”. **Justificativa:** O RPA foi definido como uma subespécie de VANT, qual seja, aqueles cuja operação seja remotamente controlada. Ver definição abaixo.
- 2.9.5. **Definição:** “*operação remotamente pilotada* significa a operação normal de um VANT ou aeromodelo durante a qual é possível a intervenção do piloto remoto em qualquer fase do voo, sendo admitida a possibilidade de voo autônomo somente em casos de falha do enlace de comando e controle, sendo obrigatória a presença constante do piloto remoto, mesmo no caso da referida falha do enlace de comando e controle”. **Justificativa:** Esta definição foi incluída a fim de se definir o escopo de operação do RPAS. Trata-se da operação não autônoma (exceto em caso de mau funcionamento, quando é admitida a previsão de uma operação autônoma de modo a prover um pouso seguro com o fim de evitar um acidente).

- 2.9.6. **Definição:** “*operação autônoma* significa a operação normal de um VANT ou aeromodelo durante a qual não é possível a intervenção do piloto remoto no voo ou parte dele”. **Justificativa:** Definição incluída como sendo exatamente oposta à de operação remotamente controlada. Esta modalidade de operação está sendo proibida na proposta de RBAC-E, conforme o parágrafo E94.103(e). No entanto, era preciso defini-la a fim de que pudesse ser proibida.
- 2.9.7. **Definição:** “*Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada (Remotely-Piloted Aircraft System – RPAS)* significa todo o conjunto de elementos abrangendo uma RPA, a RPS correspondente, os enlaces de comando e controle requeridos e quaisquer outros elementos que podem ser necessários a qualquer momento durante a operação”. **Justificativa:** Esta definição comporta todo o sistema que controla o RPA.
- 2.9.8. **Definição:** “*Estação de Pilotagem Remota (Remote Pilot Station – RPS)* significa a estação na qual o piloto remoto exerce suas funções e onde estão instalados os equipamentos e instrumentos de indicação do voo”. **Justificativa:** Esta definição refere-se ao equipamento de solo responsável pela operação do RPA.
- 2.9.9. **Definição:** “*Operação em Linha de Visada Visual (Visual Line of Sight – VLOS operation)* significa a operação na qual o piloto remoto mantém constante contato visual direto com o VANT ou o aeromodelo com vistas a manter as separações previstas, bem como prevenir colisões”. **Justificativa:** Esta definição refere-se ao que se deve entender por operação em linha de visada visual para efeitos operacionais. Não foi restringida a possibilidade de VLOS noturno, em razão de entendimentos de que as operações noturnas, pelo fato de as aeronaves eventualmente possuírem iluminação, poderem ser mais visíveis do que as operações diurnas.
- 2.9.10. **Definição:** “*Operação em Linha de Visada Visual Estendida (Extended Visual Line of Sight – EVLOS operation)* significa a operação na qual um observador mantém constante contato visual direto com o VANT de modo a auxiliar a operação do piloto remoto”. **Justificativa:** Esta definição refere-se ao que se deve entender por operação em linha de visada visual estendida para efeitos operacionais.
- 2.9.11. **Definição:** “*Operação Além da Linha de Visada Visual (Beyond Visual Line of Sight – BVLOS operation)* significa a operação que não atenda às condições VLOS ou EVLOS”. **Justificativa:** a operação BVLOS foi definida em sentido oposto ao de VLOS, a fim de evitar vácuo de definições.
- 2.9.12. **Definição:** “*área distante de terceiros* significa área, determinada pelo operador, que não submete pessoas não envolvidas e não anuentes no solo a

risco. Em nenhuma hipótese a distância do VANT ou aeromodelo poderá ser inferior a 30 metros horizontais de pessoas não envolvidas e não anuentes com a operação. O limite de 30 metros não precisa ser observado caso haja uma barreira mecânica suficientemente forte para isolar e proteger as pessoas não envolvidas e não anuentes na eventualidade de um acidente”.

Justificativa: Esta definição de área de acesso distante de terceiros foi incluída a fim de se delimitar o escopo de operações de VANT e aeromodelos e o nível de restrição operacional em áreas onde o uso é privativo. A distância horizontal de 30 metros foi estabelecida inspirada na regulamentação australiana, a saber, “CASR 101.245 (1) Subject to subregulations (2) and (3), a person must not operate a UAV within **30 metres** of a person who is not directly associated with the operation of the UAV.”; e CASR 101.395 (2) Subject to subregulations (3) and (4), somebody who is operating a powered model aircraft must ensure that, while the model aircraft is in flight, or is landing or taking off, it stays at least **30 metres** away from anyone not directly associated with the operation of model aircraft.” Cabe ao operador determinar a distância horizontal que considerar segura, sendo que esta distância nunca poderá ser inferior a 30 metros.

2.9.13. **Definição:** “Área urbana significa... e aglomerado rural significa...”.

Justificativa: Estas definições foram incluídas com o intuito de nessas áreas limitar a altura de operação a 200 pés AGL, conforme o novo parágrafo E94.103(i). A razão é mitigar o risco do tráfego aéreo, especialmente com helicópteros. As definições utilizadas foram importadas do IBGE/DGC/DECAR, *Noções básicas de cartografia*, Rio de Janeiro: IBGE, 1998, págs. 70 a 72.

2.9.14. **Definição:** “*pessoa envolvida* significa uma pessoa cuja presença é indispensável para que ocorra uma operação de VANT ou aeromodelo bem sucedida”.

Justificativa: esta definição foi inserida a fim de especificar quem pode estar dentro do limite de 30 metros estabelecido na definição de “área distante de terceiros”.

2.9.15. **Definição:** “*pessoa anuente* significa uma pessoa cuja presença não é indispensável para que ocorra uma operação de VANT ou aeromodelo bem sucedida, mas que por vontade própria e por sua conta e risco concorde, expressamente, que um VANT ou aeromodelo opere a menos de 30 metros horizontais distante de sua própria pessoa ou de seus tutelados legais. O limite de 30 metros não precisa ser observado caso haja uma barreira mecânica suficientemente forte para isolar e proteger as pessoas não anuentes na eventualidade de um acidente”.

Justificativa: esta definição foi inserida a fim de especificar quem pode estar dentro do limite de 30 metros estabelecido na definição de “área distante de terceiros”. Considerando o princípio da autonomia e que o cidadão tem o direito de assumir e administrar o próprio risco quando somente ele ou seus tutelados legais (no

caso de menores de idade) estarão expostos, a ANAC pretende permitir a operação de VANT ou aeromodelo perto de pessoas sem observar o limite de 30 metros horizontais, **desde que essas pessoas tenham dado expressamente a sua anuência, manifestando dessa forma a sua vontade.** Contudo, a ANAC esclarece àqueles que livremente optarem por dar essa anuência que não é possível garantir um nível de risco mínimo aceitável de segurança operacional e que o controle da exposição a esse risco é de sua inteira responsabilidade.

2.10. Projeto do RPAS

- 2.10.1. O RBAC-E em comento propõe que todo projeto de RPAS seja submetido à aprovação da ANAC antes que qualquer número de série daquele modelo possa ser operado. O processo de aprovação é bastante simplificado se comparado a uma Certificação de Tipo e os requisitos são proporcionais ao peso da aeronave, considerando a classificação proposta, e à complexidade da operação, que influi diretamente no risco associado a ela.
- 2.10.2. A aprovação do projeto do RPAS deverá ser solicitada à ANAC pela organização de projeto do RPAS, que deverá disponibilizar todos os dados técnicos necessários para demonstrar o cumprimento com os requisitos aplicáveis, seja por meio de análises, simulações, ensaios em solo, ensaios em voo ou outro meio aceitável.
- 2.10.3. Em termos de projeto, as exigências são muito simplificadas para RPAS cuja RPA seja da classe 3 e pretenda ser operada em linha de visada visual. Requer-se apenas que seja demonstrado que a operação do enlace de comando e controle é adequada à distância máxima pretendida para a operação da RPA e que sejam desenvolvidos:
- um Manual de Voo do RPAS que estabeleça as condições, as limitações e os procedimentos para a operação segura do RPAS;
 - um manual de manutenção do RPAS que contenha todas as informações necessárias para que o RPAS seja mantido em condições seguras de operação;
 - um relatório de análise de segurança que demonstre que o RPAS é seguro quando operado da maneira especificada no manual de voo elaborado pelo fabricante.
- 2.10.4. Tais documentos podem ser bastante simples a depender da complexidade do RPAS e da sua operação pretendida. A ANAC se reserva o direito de solicitar demonstrações em voo e/ou em solo quando forem necessárias para a determinação da segurança do projeto.

- 2.10.5. Estas exigências foram consideradas pela Gerência-Geral de Certificação de Produto Aeronáutico – GGCP como o mínimo necessário para verificar o nível de segurança do projeto de um RPAS cuja RPA possui peso reduzido e será operada da forma mais simples possível (em linha de visada visual).
- 2.10.6. Para RPA da classe 2 (entre 25 e 150 kg), um grupo multidisciplinar de especialistas da GGCP determinou requisitos de projeto com base na sua experiência com a Certificação de Tipo de aeronaves tripuladas, porém adaptando-os para a aviação não tripulada e simplificando-os consideravelmente.
- 2.10.7. A Gerência-Geral de Certificação de Produto Aeronáutico (GGCP) pretende propor uma Instrução Suplementar – que já está sendo elaborada – para detalhar os requisitos de projeto de RPAS e orientar os regulados sobre meios de cumprimentos aceitos. Como a aprovação de Instruções Suplementares é realizada pelo Superintendente competente, pretende-se publicá-la concomitantemente à publicação do RBAC-E em pauta.
- 2.10.8. Independentemente da classe da RPA, para operações além da linha de visada visual, há um requisito adicional para aprovação do projeto do RPAS.
- 2.10.9. Diferentemente da Certificação de Tipo de aeronaves tripuladas, a análise do projeto de um RPAS se dará de forma qualitativa apenas, e não quantitativa. O uso de componentes não aeronáuticos em RPAS dificulta substancialmente o cálculo da confiabilidade dos sistemas embarcados, pois não são disponibilizadas informações sobre a taxa de falha desses componentes. São necessárias muitas horas de utilização de um determinado componente para determinar estatisticamente, de maneira confiável, a sua taxa de falha real. Sem esta informação, não é possível calcular a probabilidade de cada falha e das combinações de falhas possíveis, de forma a demonstrar cumprimento com requisitos quantitativos de projeto.
- 2.10.10. Uma vez aprovado o projeto do RPAS, não é necessário verificá-lo novamente para cada RPAS daquele modelo que seja produzido. Basta que o fabricante declare que o número de série produzido está conforme o projeto aprovado.
- 2.10.11. Modificações ao projeto aprovado deverão ser submetidas novamente à aprovação da ANAC antes que números de série do modelo modificado possam ser operados. Incluem-se nesta exigência somente as modificações que afetem os requisitos aplicáveis, sendo necessárias novas demonstrações de cumprimento.
- 2.10.12. Para RPA da Classe 1 (acima de 150 kg), deverá ser requerido um Certificado de Tipo na categoria restrita, conforme a seção 21.25 do RBAC

21, com pagamento da respectiva Taxa de Fiscalização da Aviação Civil – TFAC definida na Lei 11.182/2005.

- 2.10.13. Na determinação dos requisitos aplicáveis (base de certificação), considera-se que as Aeronaves Remotamente Pilotadas estão enquadradas no RBAC 21 como “classes especiais de aeronaves”, ou seja, aeronaves não convencionais para as quais não existem requisitos de aeronavegabilidade emitidos. Sendo assim, de acordo com a seção 21.17 do RBAC 21, serão aplicadas partes dos requisitos de aeronavegabilidade contidos nos RBAC vigentes que sejam considerados pela ANAC como apropriados para a aeronave e aplicáveis ao projeto de tipo em questão, ou outros critérios de aeronavegabilidade considerados convenientes para prover um nível de segurança equivalente ao estabelecido pelos referidos RBAC.
- 2.10.14. É importante mencionar que, embora o Certificado de Tipo seja atribuído à aeronave, ele levará em consideração o projeto de todo o RPAS, pois a aeronave é apenas a parte aérea do Sistema e, portanto, somente pode ser operada em conjunto com outros componentes do RPAS, tais como uma estação de pilotagem remota, um enlace de comando e controle e, possivelmente, equipamentos de lançamento e recuperação, dentre outros componentes. A análise deve levar em consideração cada um dos componentes do RPAS necessários à condução da operação, bem como as suas interdependências. Esta abordagem está em consonância com as discussões em andamento na OACI.
- 2.10.15. Após a emissão do Certificado de Tipo na categoria restrita, a RPA fará jus a um Certificado de Aeronavegabilidade Especial na categoria restrita conforme a seção 21.185 do RBAC 21.
- 2.10.16. Caso se pretenda realizar *handover*, isto é, a troca de comando da RPA de uma estação de pilotagem remota para outra em voo, o projeto do RPAS – e, conseqüentemente, a análise do projeto pela ANAC com vistas à sua aprovação – devem levar em consideração esta situação. Poderão ser necessárias certas funcionalidades em alguns sistemas do RPAS para transmitir o controle da RPA e verificar se a outra estação adquiriu o controle. Novas situações de falha na transmissão do comando de uma estação para outra poderão ocorrer e deverão ser analisadas e mitigadas. Procedimentos deverão ser elaborados para realizar o *handover* e tratar as situações de falha possíveis. Tais procedimentos deverão constar do Manual de Voo do RPAS.

2.11. Registro da RPA

- 2.11.1. Esta Gerência Técnica, após discussão com a Gerência Técnica do Registro Aeronáutico Brasileiro – GTRAB juntamente com outros integrantes do Grupo de Trabalho, considerou que as RPA devem seguir o processo de registro usualmente aplicado a aeronaves tripuladas. No entanto, para as RPA de até 25 kg a serem operadas até 400 ft AGL e em linha de visada visual, o proprietário poderá realizar, em vez do registro, um cadastro simplificado e não constitutivo, mas é possível registrá-las caso o proprietário deseje. Esta possibilidade está em harmonia com o parágrafo único do Art. 106 do CBAer, que define que a aeronave é bem móvel registrável para o efeito de nacionalidade, matrícula, aeronavegabilidade, transferência por ato entre vivos, constituição de hipoteca, publicidade e cadastramento geral. Dessa forma, a dispensa de registro na forma como é realizado para aeronaves tripuladas pode ser considerada uma permissão especial com base no Art. 20 do CBAer, isto é, um alívio do dever de registrar a aeronave, mas não uma remoção do direito de registrá-la, facultado ao proprietário.
- 2.11.2. O registro – e a consequente atribuição de marcas de nacionalidade e matrícula à aeronave – é útil principalmente para identificação visual das marcas na aeronave e para a identificação da aeronave no contato com o órgão de controle de tráfego aéreo. Sendo assim, em função do porte reduzido das aeronaves da classe 3 e da ausência de contato com o órgão de controle de tráfego aéreo nas operações até 400 ft acima do nível do solo em linha de visada visual, não se considera necessário registrá-las.
- 2.11.3. Embora o RBAC-E proposto não detalhe, no cadastro simplificado – de preferência realizado online pelo próprio requerente, de maneira similar à reserva de marcas feita atualmente – o requerente deverá informar alguns dados do operador (nome, CPF ou CNPJ, informações de contato), do RPAS (fabricante, modelo e número de série da RPA e da estação de pilotagem remota) e possivelmente do piloto remoto. As informações serão gravadas em um banco de dados da ANAC para referência futura, quando necessário. Os dados seriam apenas declarados, e não conferidos pela ANAC, considerando que declarações falsas estão sujeitas às penas da Lei. Efetuado o cadastro, propõe-se que seja gerada uma Certidão de Cadastro, que o piloto remoto deverá portar na estação de pilotagem remota durante toda a operação. O cadastro não gerará a atribuição de marcas de nacionalidade e matrícula à RPA.
- 2.11.4. Caso fosse exigido registro de todas as RPA, independentemente da classe e da altura de operação, haveria uma sobrecarga da GTRAB na análise dos processos, um possível esgotamento (a médio prazo) das combinações de marcas de nacionalidade e matrícula brasileiras e um trabalho maior para os requerentes, sem que isso trouxesse algum ganho em termos práticos,

inclusive porque operações internacionais estão fora do escopo do regulamento especial em tela.

- 2.11.5. No procedimento de registro da RPA, a ANAC deverá conferir se o modelo do RPAS foi aprovado pela Gerência-Geral de Certificação de Produto Aeronáutico – GGCP da SAR e se a organização de produção do RPAS declarou a conformidade daquele número de série com o projeto aprovado. No caso de cadastro da RPA, o operador deverá indicar o modelo do RPAS em uma lista de modelos aprovados. A ideia é que a declaração supracitada, emitida pela organização de produção do RPAS, não seja conferida no ato do cadastro, mas poderá ser solicitada pela ANAC em uma eventual fiscalização.
- 2.11.6. A realização de uma Vistoria Técnica Inicial será aplicável em caso de registro da RPA, não necessariamente no caso de cadastro, e será necessária antes da conclusão do procedimento de registro da RPA. A ANAC poderá determinar que algumas delas sejam realizadas por Profissionais Credenciados em Aeronavegabilidade – PCA.
- 2.11.7. A proposta para este RBAC-E é que marcas de nacionalidade e matrícula sejam atribuídas somente em caso de registro da aeronave. A categoria de registro (também atribuída somente em caso de registro) seria uma das já existentes, definidas na Resolução nº 293, de 09 de novembro de 2013, que substituiu o antigo RBHA 47. A pintura das marcas na aeronave deve seguir o disposto no RBAC 45 sempre que praticável.
- 2.11.8. O RBAC-E propõe exigir que todas as RPA, independentemente da classe da aeronave e da natureza da operação, tenham uma placa de identificação conforme requerido pela seção 45.11 do RBAC 45, a qual deve ser fixada no lado externo da fuselagem, de forma legível, ou em um compartimento interno que possa ser facilmente inspecionado. Propõe-se que a estação remota de pilotagem também possua uma placa de identificação à prova de fogo com os dados requeridos pela seção 45.13 do RBAC 45 (nome do fabricante, designação do modelo, número de série de fabricação). Discussões em andamento no UASSG da OACI sugerem que a estação de pilotagem remota será, no futuro, tratada como um novo produto aeronáutico, em adição aos já existentes, quais sejam: aeronave, motor e hélice.
- 2.11.9. Conforme determinado pelo Art. 81 do CBAer, a minuta de RBAC-E exige de todas as Aeronaves Remotamente Pilotadas, independentemente da classe da aeronave e da natureza da operação, cobertura de seguro de responsabilidade civil (RETA) nas classes apropriadas.

2.11.10. Sugere-se que a listagem dos operadores e suas respectivas aeronaves remotamente pilotadas cadastradas ou registradas esteja disponível no site da ANAC para consulta de qualquer interessado. Com isso, pretende-se que um potencial cliente possa consultar esta listagem antes de contratar um operador de RPAS para a realização de um serviço.

2.12. Certificado de Autorização de Voo Experimental

2.12.1. O Certificado de Autorização de Voo Experimental, estabelecido pelo Art. 67 do CBAer, tem seus propósitos definidos na seção 21.191 do RBAC 21, porém nem todos se aplicam a aeronaves remotamente pilotadas.

2.12.2. Para a realização de operações experimentais de RPAS, sugere-se que continue sendo requerido um Certificado de Autorização de Voo Experimental – CAVE. Contudo, ao invés de referenciar a seção 21.191 do RBAC 21, foi inserido um requisito na minuta de RBAC-E criando a figura do CAVE para RPA. A Instrução Suplementar 21-002A necessitará sofrer algumas adequações em função do abrandamento das exigências para RPA da classe 3 a ser operada apenas até 400 ft acima do nível do solo em linha de visada visual. Além disso, o conteúdo da IS 21-002A deverá migrar para uma Instrução Suplementar vinculada ao RBAC-E, e não mais ao RBAC 21.

2.12.3. Aos propósitos já citados na IS 21-002A (pesquisa e desenvolvimento, treinamento de tripulações e pesquisa de mercado), será acrescido o de demonstração de cumprimento com requisitos. Por questão de terminologia, o propósito de treinamento de tripulações foi alterado para treinamento de piloto remoto.

2.12.4. Na proposta de RBAC-E, consta que, para RPA da Classe 3 a ser operada até 400 ft acima do nível do solo em linha de visada visual com propósito experimental, não será necessário um Certificado de Autorização de Voo Experimental.

2.13. Certificado de Aeronavegabilidade Especial

2.13.1. O RBAC 21 estabelece que as aeronaves categoria primária e também as aeronaves categoria leve esportiva fazem jus a Certificados de Aeronavegabilidade Especiais nas suas respectivas categorias.

2.13.2. De maneira análoga, o RBAC-E em tela cria a figura do Certificado de Aeronavegabilidade Especial para RPA. Uma RPA fará jus a esse Certificado no caso de operações não experimentais, mediante a aprovação, pela ANAC, do projeto de um determinado modelo de RPAS, por

solicitação da organização de projeto, seguida do cadastro ou registro da aeronave (conforme aplicável) pelo seu operador, com a declaração da organização de produção do RPAS de que aquele número de série de RPA, estação remota de pilotagem e demais equipamentos estão em conformidade com o projeto aprovado.

- 2.13.3. Este Certificado de Aeronavegabilidade Especial terá sua validade mantida enquanto forem válidas as condições que o originaram (a menos que seja devolvido por seu detentor ou seja suspenso ou cassado pela ANAC).
- 2.13.4. O Certificado de Aeronavegabilidade Especial deverá estar disponível na estação de pilotagem remota durante toda a operação do RPAS, pois, durante uma eventual fiscalização, o piloto remoto poderá ser requerido a apresentá-lo.
- 2.13.5. Na proposta de RBAC-E, em função do baixo nível de risco associado, consta que, para RPA da Classe 3 a ser operada até 400 ft acima do nível do solo em linha de visada visual com propósito não experimental, não será necessário um Certificado de Aeronavegabilidade Especial. Considera-se que esta é uma permissão especial conforme o Art. 20 do CBAer, que estabelece que:

*“Art. 20. **Salvo permissão especial**, nenhuma aeronave poderá voar no espaço aéreo brasileiro, aterrissar no território subjacente ou dele decolar, a não ser que tenha:*

*I - marcas de nacionalidade e matrícula, e esteja munida dos respectivos certificados de matrícula e aeronavegabilidade (...)”
(grifo nosso).*

2.14. Aeronavegabilidade Continuada do RPAS

- 2.14.1. Os requisitos elaborados para o RBAC-E com relação à aeronavegabilidade continuada também levam em consideração a classe da RPA definida conforme a sua faixa de peso, com requisitos mais brandos para as RPA com até 25 kg de peso máximo de decolagem.
- 2.14.2. Um paralelo com os requisitos de aeronavegabilidade continuada exigidos da aviação tripulada experimental foi traçado para elaborar os requisitos para as classes de RPA com menor peso.
- 2.14.3. O requisito de aeronavegabilidade continuada para a classe de menor peso é bastante simplificado, exigindo apenas que sejam cumpridos os procedimentos específicos recomendados pelo fabricante no manual de manutenção, que a pessoa que executa manutenção seja devidamente treinada e qualificada (detalhamento a ser definido possivelmente em

Instrução Suplementar) e que todas as ações de manutenção sejam registradas em cadernetas apropriadas.

- 2.14.4. Considerando que, em se tratando de RPAS, a aeronave é apenas a parte aérea do Sistema, os conceitos de aeronavegabilidade continuada devem ser aplicados a todo o RPAS, e não apenas à RPA.
- 2.14.5. Para evitar duplicidade de conteúdo, algumas referências são feitas ao RBAC 43, que trata de “Manutenção, Manutenção Preventiva, Reconstrução e Alteração”.

2.15. Operações dos RPA

Este Regulamento especial estabelece as condições para a operação de aeronaves remotamente pilotadas no Brasil considerando o atual estágio do desenvolvimento desta tecnologia. Objetiva-se promover um desenvolvimento sustentável e seguro para o setor e, assim, algumas restrições operacionais – notadamente sobre as áreas distantes de terceiros – foram julgadas como necessárias neste momento. É esperado que a experiência obtida na prática nos próximos anos resulte em um maior conhecimento e superação dos desafios para uma ampla integração desta classe de aeronaves no sistema de aviação civil.

2.16. Aeromodelismo

- 2.16.1. Quanto ao aeromodelismo, o regulamento proposto determina a proibição de qualquer tipo de operação de VANT ou aeromodelo totalmente autônomo.
- 2.16.2. Vale lembrar que a diferença entre VANT e aeromodelo reside no propósito de uso. Os equipamentos podem ser exatamente os mesmos, diferenciando-se apenas no tipo de operação. Dessa forma, ao aeromodelo foi estabelecida a aplicabilidade exclusiva de recreação. Nos demais casos, a aeronave é classificada como VANT.
- 2.16.3. Os requisitos propostos para os aeromodelos são muito menos restritivos que os propostos para os VANT. No entanto, o grupo de trabalho da ANAC entendeu que seria conveniente estabelecer os limites já atualmente previstos na Portaria DAC nº 207/STE, de 1999. Os demais requisitos que foram aplicados aos aeromodelos tratam de práticas que já deveriam estar sendo observadas em operações prudentes e seguras e que, portanto, não devem representar aumento nas exigências aos aeromodelistas, tais como a Seção E94.7 (responsabilidade e autoridade do piloto remoto em comando), o parágrafo E94.11(b) (responsabilidade do piloto remoto pela verificação

das condições de aeronavegabilidade), parágrafos E94.115(c) e (d) (restrição a operações internacionais), dispositivos da seção E94.103 (proibição de transporte de pessoas, animais ou artigos perigosos; operação negligente ou descuidada; proibição de operação autônoma), seção E94.105 (planejamento do voo), seção E94.109 (autonomia) e parágrafo E94.111(a) (proibição de pouso em aeródromo público).

- 2.16.4. Além da atualização do conteúdo, outra forte motivação para a revogação da Portaria DAC nº 207/STE, de 1999, e imediata substituição dos dispositivos por outros contidos no RBAC-E em comento reside no fato de que tal Portaria foi editada pelo antigo Departamento de Aviação Civil – DAC. A substituição dos atos normativos editados pelo DAC por regulamentação a ser editada pela ANAC é determinada pela própria Lei de criação da ANAC, a Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, em seu Art. 47.

2.17. Pousos e decolagens

- 2.17.1. Para as áreas de pouso e decolagem de VANT foi estabelecida a proibição de uso de aeródromo público, salvo se autorizado pela ANAC, e foram estabelecidos critérios de distância a fim de evitar danos físicos a terceiros (30m, conforme a definição de “área distante de terceiros”). O parâmetro utilizado para o distanciamento de terceiros foi baseado no regulamento australiano *CASR 101.245 (1)* e *CASR 101.395(2)*, que estabelece 30 metros.

2.18. Licenças, habilitações e certificado médico

- 2.18.1. Será requerido licença e habilitação apenas para as operações acima de 400 pés acima do nível do solo (*Above Ground Level – AGL*), ou que atuem em operações de RPAS Classe 1 ou 2. Não foi detalhado na proposta os critérios de concessão, que inicialmente serão tratados casuisticamente e os entendimentos, à medida que forem consolidados, serão internalizados em um primeiro momento em instruções suplementares (que serviriam para estruturar e testar as novas regras, devido à facilidade de revisão) e depois internalizados nas rotinas pertinentes no RBAC nº 61 ou no próprio RBAC-E nº 94, em futuras emendas.
- 2.18.2. Com relação ao Certificado Médico Aeronáutico, foi inicialmente considerado utilizar uma das classes de CMA hoje existentes para pilotos no RBAC 67 (1ª, 2ª ou 4ª Classe). Porém as restrições dessas classes de exames poderiam desnecessariamente considerar incapacitado um profissional candidato a piloto remoto de VANT, pois certos requisitos psicofísicos que são requeridos para o voo não são necessariamente requeridos para o exercício da função em solo. Foi a seguir cogitado utilizar a 3ª Classe, que é a estabelecida pelo DECEA para os controladores de

tráfego aéreo, porém foi reconsiderado por não se tratar de regra emitida pela ANAC. Dessa forma, optou-se pela inclusão dos requisitos psicofísicos específicos para VANT no RBAC 67, porém não foi adotada a nomenclatura “3ª Classe” a fim de não criar o risco de confusão com o CMA de 3ª Classe emitido pelo DECEA, mas está sendo proposto um novo designativo específico para VANT, “5ª Classe”, com requisitos próximos do que é requerido para a 3ª Classe no Anexo 1 à Convenção de Aviação Civil Internacional.

2.18.3. As principais diferenças dos requisitos constantes da atual subparte C do RBAC 67, referente aos requisitos psicofísicos a serem atendidos para a obtenção do CMA de 1ª Classe, para a proposta de CMA de 5ª Classe proposta na nova Subparte G são:

a) foi incluído o parágrafo 67.15(a)(6), que estabelece prazo de validade de 48 meses para o CMA de 5ª Classe, em harmonização ao Anexo 1 à Convenção de Aviação Civil Internacional - 1.2.5.2, que estabelece o mesmo prazo para o controlador de tráfego aéreo;

b) foram adotados os mesmos requisitos das seções 67.71, 67.73, 67.87, 67.89, 67.91, 67.95 (nas seções 67.231, 67.233, 67.247, 67.249, 67.251 e 67.255), apenas com alguns ajustes textuais que não alteram o teor dos requisitos;

c) a seção 67.77 foi adotada quase que integralmente na seção 67.237, com exceção da previsão de incapacitação por hemiparesia, visto que a hemiparesia não necessariamente é condição incapacitante para operações no solo;

d) não foram adotados os requisitos das seções 67.93, 67.103 e 67.105, por não se adequarem às operações em solo. As seções correspondentes (67.253, 67.263 e 67.265 constam como “reservadas” na proposta). Todas as referências a exames pós acidente ou incidente grave foram retiradas das seções correspondentes onde apareciam, por não ser aplicável ao piloto-remoto de VANT;

e) o parágrafo 67.101(a) foi adotado no parágrafo 67.261(a) com a unificação do prazo de validade em 4 anos para qualquer idade, adequado ao prazo de validade do CMA de 5ª Classe (48 meses);

f) o parágrafo 67.101(b)(1) foi adotado no parágrafo 67.261(b)(1) sem a exigência de ruído de fundo, que é inaplicável no caso das operações de VANT;

g) o parágrafo 67.99(j) foi adotado no parágrafo 67.259 (j) sem menção ao prazo de 5 anos, o que implicará na exigência de atendimento do requisito a cada 4 anos (mesmo prazo de validade estabelecido para o CMA de 5ª Classe);

h) não foram adotados os parágrafos 67.97(c), (d) e (f), e os parágrafos 67.257(c), (d) e (f) constam como “reservados”, por não estarem harmonizados aos requisitos de 3ª Classe do Anexo 1 à Convenção de Aviação Civil Internacional;

i) não foi adotada a incapacitação por obesidade com Índice de Massa Corporal (IMC) 40 ou mais, no parágrafo 67.85(a)(2), constando com “reservado” no parágrafo 67.245(a)(2), pois o piloto-remoto obeso não teria dificuldades para operar em solo;

j) não foi adotada a incapacitação por hérnias, no parágrafo 67.83(a)(2), constando com “reservado” no parágrafo 67.243(a)(2), por não estar harmonizado aos requisitos de 3ª Classe do Anexo 1 à Convenção de Aviação Civil Internacional;

k) não foi adotada no parágrafo 67.241(b) a exigência de raio X de tórax em todos os exames de saúde periciais iniciais como no parágrafo 67.81(b), por não estar harmonizado aos requisitos de 3ª Classe do Anexo 1 à Convenção de Aviação Civil Internacional;

l) não foi adotado no parágrafo 67.239(d)(3)(i)(A) o prazo de 12 meses estabelecido no parágrafo 67.79(d)(3)(i)(A), e sim o prazo de 24 meses, em harmonização ao item 6.5.2.6.1 do Anexo 1 à Convenção de Aviação Civil Internacional. O parágrafo 67.79(d)(3)(i)(B) não foi adotado, constando como “reservado” no parágrafo 67.239(d)(3)(i)(B), e a idade de 30 anos do parágrafo 67.79(d)(3)(i)(C) foi ajustado para 50 anos no parágrafo 67.239(d)(3)(i)(C);

m) a seção 67.235 não foi adotada em harmonização à seção 67.75, considerada muito restritiva para piloto-remoto de VANT. Foi adotado alternativamente texto já proposto até o momento pelo GT estabelecido pela Portaria nº 384, de 13 de fevereiro de 2014, publicada no BPS V.9 N° 7 – 14 de fevereiro de 2014; e

n) foram realizados os demais ajustes na parte administrativa do RBAC 67 (subpartes A e B) de modo a instituir a 5ª Classe no RBAC 67.

2.18.4. Uma proposta de emenda ao RBAC 67 está sendo apresentada juntamente com a proposta de RBAC-E 94 para esta audiência pública, a fim de que os requisitos sejam publicados concomitantemente.

2.19. Uso do espaço aéreo

2.19.1. O Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA já possui uma norma intitulada “Veículos Aéreos Não Tripulados”, a AIC-N 21/10, de setembro de 2010, que apresenta as informações necessárias para o acesso de Veículos Aéreos Não Tripulados ao espaço aéreo brasileiro. Tal norma não faz menção ao tipo de operação e, portanto, se aplica tanto a operações experimentais quanto não experimentais de RPAS. Considerando as competências complementares da ANAC e do Comando da Aeronáutica – COMAER, resta, pois, a publicação de ato normativo da ANAC para autorizar, mediante certos critérios, a operação de RPAS civis no Brasil com finalidade não experimental.

2.20. Uso do espectro de radiofrequências

2.20.1. A regulamentação do uso de radiofrequências para o enlace de comando e controle a fim de viabilizar a comunicação entre o piloto remoto e a RPA (*uplink*) para o envio de comandos e entre a RPA e o piloto remoto (*downlink*) para o recebimento de dados do voo é de competência da Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL.

2.20.2. É importante que seja feita distinção entre os dados enviados e recebidos para a finalidade de controle do voo, que possuem impacto direto na segurança, daqueles trocados com o propósito de atender à missão, que são de interesse apenas do operador e não trazem risco à operação.

2.21. Fundamentação

Os fundamentos legais, regulamentares e normativos que norteiam esta proposta são os que se seguem:

- a) Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, que cria a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, e dá outras providências, art. 5º; art. 8º, IV, X, XVI, XLVI; art. 47, I;
- b) RBAC 11, “Procedimentos e normas gerais para a elaboração de regras e emendas aos Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil”, de 11 de fevereiro de 2009, subpartes A, B e C;
- c) Resolução nº 30, de 21 de maio de 2008, arts. 7º, 9º, 18º e 20º;
- d) Instrução Normativa nº 15, de 20 de novembro de 2008, títulos I, III e VI;
- e) Instrução Normativa nº 18, de 17 de fevereiro de 2009, que estabelece procedimentos para a realização de audiências e consultas públicas no âmbito da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, arts. 1º ao 6º;

- f) Portaria nº 2.975, de 10 de dezembro de 2014, que instituiu a Agenda Regulatória da ANAC para o biênio 2015-2016;
- g) Portaria Conjunta SSO/SAR nº 1.555, de 14 de junho de 2013;
- h) Portaria nº 3.282, de 12 de dezembro de 2013.

3. CONCLUSÃO

Com base na exposição técnica, entende-se que a proposta de ato normativo para operações não experimentais de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas na forma de um Regulamento Brasileiro da Aviação Civil Especial, RBAC-E, assim como a proposta de emenda ao RBAC 67, permitirá uma vasta gama de operações com esses sistemas, ao mesmo tempo em que resguardará a segurança de pessoas e bens no solo e de pessoas a bordo de outras aeronaves em decorrência das limitações operacionais correspondentes.

O nível de exigência dos requisitos, definido em função do porte da aeronave remotamente pilotada e da natureza das operações, viabiliza a utilização de RPAS para fins não experimentais adequando o nível de segurança requerido ao risco associado à operação.

A inexistência de regras ou orientações específicas editadas pela ANAC até o presente momento para a operação não experimental de RPAS e o significativo número de empresas e instituições interessadas neste tipo de operação no Brasil reforçam a necessidade da regulamentação aqui proposta.

4. AUDIÊNCIA PÚBLICA

3.1. Convite

3.1.1. A quem possa interessar, está aberto o convite para participar deste processo de Audiência Pública, por meio da apresentação, à ANAC, por escrito, de comentários que incluam dados, sugestões e pontos de vista, com respectivas argumentações.

3.1.2. Os interessados devem enviar os comentários identificando o assunto para o endereço de e-mail rpas@anac.gov.br ou por via postal, utilizando o formulário disponível no endereço eletrônico: <http://www2.anac.gov.br/transparencia/audienciasPublicas.asp>.

3.1.3. Todos os comentários recebidos dentro do prazo desta Audiência Pública serão analisados pela ANAC. Caso necessário, dada a relevância

dos comentários recebidos e necessidade de alteração substancial do texto inicialmente proposto, poderá ser instaurada nova Audiência Pública.

3.2. **Período para recebimento de comentários**

3.2.1. Os comentários referentes a esta Audiência Pública devem ser enviados no prazo de **30 dias corridos** da publicação do Aviso de Convocação no Diário Oficial da União.

3.3. **Contato**

3.3.1. Para informações adicionais a respeito desta Audiência Pública, favor contatar:

Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC
Superintendência de Aeronavegabilidade – SAR
Gerência Técnica de Processo Normativo – GTPN
Setor Comercial Sul - Quadra 09 - Lote C - 6º andar - Ed. Parque Cidade Corporate - Torre A
CEP 70308-200 - Brasília/DF - Brasil
Telefone: (61) 3314-4852

ou

Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC
Superintendência de Padrões Operacionais – SPO
Gerência de Normas Operacionais e Suporte – GNOS
Gerência Técnica de Normas Operacionais – GTNO
Setor Comercial Sul - Quadra 09 - Lote C - 2º andar - Ed. Parque Cidade Corporate - Torre A
CEP 70308-200 - Brasília/DF – Brasil
Telefone: (61) 3314-4846