

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



TRÁFEGO AÉREO

MCA 100-15

**PROCEDIMENTOS RELATIVOS A
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS
DE VOO OU DO ÓRGÃO ATC**

2010

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**



TRÁFEGO AÉREO

MCA 100-15

**PROCEDIMENTOS RELATIVOS A
EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS
DE VOO OU DO ÓRGÃO ATC**

2010



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PORTARIA DECEA Nº 15/SDOP, DE 1º DE JUNHO DE 2010.

Aprova a edição do Manual que estabelece os procedimentos relativos a emergências e contingências de voo ou do órgão ATC.

O CHEFE DO SUBDEPARTAMENTO DE OPERAÇÕES DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO, no uso das atribuições que lhe confere o art. 1º, inciso III, da Portaria DECEA nº 67-T/DGCEA, de 20 de abril de 2010, resolve:

Art. 1º Aprovar a edição do MCA 100-15, "Procedimentos Relativos a Emergências e Contingências de Voo ou do Órgão ATC", que com esta baixa.

Art. 2º Fixar a data de 29 de julho de 2010, para entrada em vigor desta publicação.

(a) Brig Ar LUIZ CLÁUDIO RIBEIRO DA SILVA
Chefe do Subdepartamento de Operações do DECEA

(Publicado no BCA nº 107, de 10 de junho de 2010)

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	7
1.1 FINALIDADE	7
1.2 ÂMBITO.....	7
1.3 CUMPRIMENTO DAS NORMAS INTERNACIONAIS.....	7
2 PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA.....	8
2.1 GENERALIDADES	8
2.2 PRIORIDADE	8
3 CONTINGÊNCIAS DE VOO	9
3.1 VOOS VFR EXTRAVIADOS E VOOS VFR EM CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS ADVERSAS	9
3.2 EMERGÊNCIA MÉDICA A BORDO DE AERONAVE	10
3.3 ALIJAMENTO DE COMBUSTÍVEL.....	11
3.4 DESCIDA DE AERONAVES SUPERSÔNICAS DEVIDO À RADIAÇÃO CÔSMICA SOLAR.....	12
3.5 PROCEDIMENTOS ESPECIAIS PARA CONTINGÊNCIAS NO ESPAÇO AÉREO OCEÂNICO	12
4 CONTINGÊNCIAS DO ÓRGÃO ATC	17
4.1 PROCEDIMENTOS DE ALERTA A CURTO PRAZO DE CONFLITO (STCA).....	17
4.2 PROCEDIMENTOS PARA AVISO DE ALTITUDE MÍNIMA DE SEGURANÇA (MSAW).....	18
5 DISPOSIÇÕES FINAIS.....	19
REFERÊNCIAS	20

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

Este Manual tem por finalidade estabelecer os procedimentos a serem seguidos nos casos previsíveis de emergência e contingência de voo ou do órgão ATC, em complemento ao disposto na ICA 100-12, “Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo”, e nas demais regras em vigor do DECEA.

1.2 ÂMBITO

As disposições descritas neste Manual, de observância obrigatória, aplicam-se aos órgãos ATS e às aeronaves que utilizam o espaço aéreo sob jurisdição do Brasil.

1.3 CUMPRIMENTO DAS NORMAS INTERNACIONAIS

Os procedimentos dispostos nesta publicação se ajustam ao Anexo 2, “Regras do Ar”, e ao Anexo 11, “Serviços de Tráfego Aéreo”, à Convenção de Aviação Civil Internacional, bem como aos Procedimentos Suplementares Regionais aplicáveis à Região da América do Sul, contidos no Documento SUPPS 7030, e aos Procedimentos para os Serviços de Navegação Aérea, dispostos no Documento 4444 - PANS ATM, “Gerenciamento de Tráfego Aéreo”, ambos editados pela Organização de Aviação Civil Internacional.

2 PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 As várias circunstâncias que envolvem cada situação de emergência impedem o estabelecimento de procedimentos exatos e detalhados a serem seguidos. Os procedimentos dispostos nesta publicação devem ser utilizados como um guia geral para o pessoal dos serviços de tráfego aéreo. Os órgãos de tráfego aéreo deverão estabelecer todas as coordenações necessárias e utilizar a melhor iniciativa no tratamento das situações de emergência.

2.1.2 Quando uma aeronave se declarar em emergência, o órgão ATS deverá tomar as medidas apropriadas e pertinentes, como a seguir:

- a) a menos que claramente indicado pela tripulação de voo ou de outra maneira conhecida, tomar todas as medidas necessárias para certificar-se da identificação e do tipo da aeronave, bem como do tipo de emergência, das intenções da tripulação de voo, como também da posição e do nível da aeronave;
- b) decidir o tipo mais apropriado de assistência que possa ser prestada;
- c) obter ajuda de quaisquer outros órgãos ATS ou outros serviços que possam ser capazes de prover assistência à aeronave;
- d) fornecer à tripulação de voo qualquer informação solicitada, bem como qualquer outra adicional relevante, tais como detalhes sobre aeroportos adequados, altitudes mínimas seguras e informações meteorológicas;
- e) obter do explorador ou da tripulação de voo as seguintes informações, se forem julgadas relevantes: número de pessoas a bordo, autonomia remanescente, possível presença de materiais perigosos e sua natureza; e
- f) notificar os órgãos ATS e autoridades competentes, conforme especificado em Modelo Operacional, Manual do Órgão ou Acordos Operacionais.

2.1.3 Se possível, devem ser evitadas mudanças de frequência e de código SSR. Tais mudanças devem ser normalmente efetuadas somente quando houver disponível um serviço mais adequado a ser provido à aeronave interessada. As instruções de manobra para uma aeronave que sofra falha de motor devem ser limitadas a um mínimo. Quando apropriado, outra aeronave que estiver operando próxima à aeronave em emergência deve ser informada das circunstâncias.

NOTA: As informações indicadas na alínea “e” do item 2.1.2 somente serão solicitadas às tripulações de voo se forem essenciais e não puderem ser obtidas de outras fontes.

2.1.4 Os procedimentos a serem aplicados em caso de determinadas situações de emergências, tais como interferência ilícita e ameaça de bomba a bordo, descida de emergência etc., estão dispostos na ICA 100-12, “Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo”.

2.2 PRIORIDADE

Deverá ser dada prioridade a uma aeronave, sobre as demais, que se saiba ou se suspeite que esteja em situação de emergência, inclusive no caso em que esteja sendo objeto de interferência ilícita.

3 CONTINGÊNCIAS DE VOO

3.1 VOOS VFR EXTRAVIADOS E VOOS VFR EM CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS ADVERSAS

NOTA: Aeronave extraviada é aquela que se desviou consideravelmente da rota prevista, ou que tenha notificado que desconhece sua posição.

3.1.1 Ao tomar conhecimento de que um voo VFR está perdido ou enfrentando condições meteorológicas adversas, o órgão ATC deverá considerar a aeronave em emergência. O controlador, em tais circunstâncias, deve comunicar-se de maneira clara, concisa e tranquila e, nessa fase, deverá tomar cuidado para não questionar qualquer falha ou negligência que o piloto possa ter cometido na preparação ou condução do voo. Dependendo da situação, deverá ser solicitado ao piloto que forneça qualquer das informações seguintes consideradas pertinentes para prover melhor assistência:

- a) condições de voo da aeronave;
- b) posição (se conhecida) e nível/altitude;
- c) velocidade e rumo desde a última posição conhecida, se pertinente;
- d) experiência do piloto;
- e) equipamento de navegação a bordo e quaisquer sinais de auxílios à navegação sendo recebidos;
- f) modo SSR e códigos selecionados, se pertinente;
- g) aeródromos de partida e de destino e rota planejada;
- h) número de pessoas a bordo; e
- i) autonomia.

3.1.2 Se as comunicações com a aeronave forem fracas ou com distorção, deve ser sugerido que a aeronave suba para um nível mais alto, contanto que as condições meteorológicas e outras circunstâncias o permitam.

3.1.3 Assistência à navegação para ajudar o piloto a determinar a posição da aeronave pode ser provida pelo uso de um sistema de vigilância ATS, recalada, auxílios à navegação ou se for avistada por outra aeronave. Quando for prestada assistência à navegação deve ser tomado o cuidado para evitar que a aeronave entre em nuvem.

NOTA: Deve ser levada em conta a possibilidade de um voo VFR extraviar-se por encontrar condições meteorológicas adversas.

3.1.4 Deve-se fornecer ao piloto informes acerca de aeródromos adequados nas vizinhanças onde existirem condições meteorológicas visuais.

3.1.5 Se o piloto notificar que está com dificuldade ou incapaz de manter-se VMC, ele deve ser informado da altitude mínima de voo da área onde se encontra a aeronave ou acredita se encontrar. Se a aeronave estiver abaixo daquele nível, e a sua posição foi estabelecida com um grau suficiente de probabilidade, pode ser sugerida uma trajetória, proa ou uma subida para a aeronave ser conduzida a um nível seguro.

3.1.6 Ao se prover tal assistência em condições meteorológicas adversas, o objetivo principal deve ser o de conduzir a aeronave, o mais breve possível, para encontrar condições

meteorológicas de voo visual (VMC). Deve-se ter o cuidado para impedir que a aeronave entre em nuvem.

3.1.7 Se as circunstâncias forem tais que o piloto não possa evitar as condições IMC, os seguintes procedimentos podem ser seguidos:

- a) outro tráfego na frequência do ATC que não seja capaz de prestar qualquer assistência pode ser instruído a mudar para outra frequência, a fim de assegurar comunicações ininterruptas com a aeronave; como alternativa, a aeronave que recebe assistência pode ser instruída a mudar para outra frequência;
- b) assegurar, se possível, que qualquer manobra feita pela aeronave seja efetuada livre de nuvem;
- c) instruções que envolvam manobras abruptas devem ser evitadas; e
- d) instruções ou sugestões para redução de velocidade da aeronave ou para baixar o trem de pouso devem, se possível, ser cumpridas livres de nuvens.

3.2 EMERGÊNCIA MÉDICA A BORDO DE AERONAVE

3.2.1 NOTIFICAÇÃO DE ENFERMO OU LESIONADO GRAVE

3.2.1.1 O órgão ATS, ao tomar conhecimento da existência de enfermo ou lesionado grave a bordo de aeronave, deverá:

- a) notificar, o mais breve possível, ao órgão ATS do aeródromo de destino, para que este transmita essa informação à administração do aeroporto, que, por sua vez, coordenará com o explorador da aeronave as medidas pertinentes de apoio, que serão tomadas imediatamente após o pouso da aeronave;
- b) caso não haja órgão ATS no aeródromo de destino, notificar, o mais breve possível, à administração do aeroporto de destino e, caso viável, ao explorador da aeronave;
- c) fazer o possível para atender prontamente às solicitações da aeronave, visando a facilitar a realização de todas as fases do voo; e
- d) repassar as informações recebidas sobre as características da enfermidade ou lesão para as entidades supracitadas.

3.2.1.2 A aeronave que notificar a existência de enfermo ou lesionado grave a bordo deverá receber prioridade no sequenciamento para pouso e decolagem, a fim de tornar mais ágil, no que for possível, a sua chegada no destino final do voo.

NOTA: Para fins deste item, enfermo ou lesionado grave é a pessoa que se saiba ou se suspeite estar correndo risco de vida, necessitando assim de auxílio médico urgente.

3.2.2 NOTIFICAÇÃO DE SUSPEITA DE ENFERMIDADE TRANSMISSÍVEL OU OUTROS RISCOS À SAÚDE PÚBLICA

3.2.2.1 Assim que a tripulação de uma aeronave em rota identificar, a bordo, um ou vários casos suspeitos de doença transmissível, ou outro risco à saúde pública, deverá notificar, imediatamente, ao órgão ATS, com o qual o piloto estiver se comunicando:

- a) identificação da aeronave;
- b) aeródromo de partida;

- c) aeródromo de destino;
- d) hora estimada de chegada;
- e) número de pessoas a bordo;
- f) número de casos suspeitos a bordo; e
- g) natureza do risco à saúde pública, se conhecido.

3.2.2.2 O órgão ATS, ao receber a informação de um piloto com relação a casos suspeitos de doença transmissível, ou outro risco à saúde pública, a bordo da aeronave, deverá notificar, o mais breve possível, aos órgãos ATS do local de destino e de partida, que, por sua vez, deverão informar à administração do aeroporto, que coordenará com o explorador da aeronave.

NOTA 1: Ao prestar a informação à administração do aeroporto, os órgãos ATS do local de partida e de destino deverão alertar sobre a necessidade do contato com o órgão de saúde pública pertinente. É previsto que o órgão de saúde pública contate o representante do explorador da aeronave, se aplicável, para as coordenações posteriores com a aeronave em relação aos detalhes clínicos (sanitários) e preparação do aeródromo. Excetuando-se a notificação inicial com o órgão ATS, deverá ser evitado, durante o voo, o uso dos canais de comunicação ATS para as coordenações posteriores já mencionadas.

NOTA 2: A informação a ser proporcionada aos órgãos pertinentes do aeródromo de partida visa a impedir a possível propagação de enfermidade transmissível, ou outro risco de saúde pública, por meio de outras aeronaves que partem do mesmo aeródromo.

3.2.3 As chefias dos órgãos ATS locais devem efetuar Acordos Operacionais com as administrações aeroportuárias pertinentes, visando a definir e estabelecer os procedimentos de coordenação e os pontos de contato para a aplicação adequada e eficiente do previsto em 3.2.1 e 3.2.2 anteriores.

3.3 ALIJAMENTO DE COMBUSTÍVEL

3.3.1 GENERALIDADES

3.3.1.1 Uma aeronave em emergência ou em outra situação urgente pode precisar alijar combustível em voo, a fim de reduzir ao máximo o peso de aterrissagem para efetuar um pouso com maior probabilidade de sucesso.

3.3.1.2 Quando uma aeronave operando dentro de espaço aéreo controlado necessitar alijar combustível, o piloto deverá informar tal fato ao órgão ATC responsável pelo espaço aéreo em que esteja voando. O órgão ATC deverá coordenar com o piloto o seguinte:

- a) a rota a ser voada, se possível, deverá estar livre de cidades e populações, preferencialmente sobre a água e longe de áreas onde foram informadas ou previstas condições meteorológicas adversas;
- b) o nível a ser usado não deverá ser inferior a 6000 pés; e
- c) a duração do alijamento de combustível.

3.3.2 SEPARAÇÃO

Todo tráfego conhecido deve ser mantido separado verticalmente da aeronave que esteja alijando combustível se voar dentro dos limites horizontais da área que se estende por 10NM em ambos os lados da trajetória voada pela aeronave que está alijando

combustível, a partir de 10 NM à frente desta aeronave até 50 NM ou 15 minutos ao longo da trajetória atrás dela. Os mínimos de separação empregados são, pelo menos:

- a) 1000 pés se estiver acima da aeronave que alija combustível; e
- b) 3000 pés se estiver abaixo da aeronave que alija combustível.

NOTA: Fora dessa área, poderão ser empregados os mínimos de separação previstos na ICA 100-12, “Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo”.

3.3.3 COMUNICAÇÕES

Se a aeronave tiver que se manter em silêncio rádio durante a operação de alijamento de combustível, deverá ser acordada a frequência a ser monitorada pela tripulação de voo e a hora em que o silêncio rádio terminará.

3.3.4 INFORMAÇÕES PARA OUTROS ÓRGÃOS ATS E PARA O TRÁFEGO NÃO-CONTROLADO

3.3.4.1 Deverá ser transmitida mensagem de advertência, nas frequências apropriadas, ao tráfego não-controlado para que permaneça fora da área em questão. Os órgãos ATC e setores de controle adjacentes deverão ser informados a respeito do alijamento de combustível e também serão solicitados a difundir, nas frequências apropriadas, mensagem de advertência para o outro tráfego para que permaneça fora da área em questão.

3.3.4.2 Uma vez concluído o alijamento do combustível, os órgãos ATS devem ser notificados de que podem retornar às operações normais.

3.4 DESCIDA DE AERONAVES SUPERSÔNICAS DEVIDO À RADIAÇÃO CÔSMICA SOLAR

3.4.1 Os órgãos de controle de tráfego aéreo devem estar preparados para a possibilidade de que as aeronaves supersônicas que operem em níveis acima de 49000 pés possam, em ocasiões raras, ser afetadas por um aumento na radiação cósmica solar que exija que desçam para níveis inferiores, e possivelmente até os níveis usados por aeronaves subsônicas ou abaixo desses níveis. Quando se tiver conhecimento ou se suponha que tal situação exista, os órgãos ATC devem tomar todas as medidas possíveis para salvaguardar as aeronaves em questão, inclusive as aeronaves subsônicas afetadas pela descida.

NOTA: Todas as aeronaves supersônicas em uma determinada parte do espaço aéreo serão afetadas ao mesmo tempo e o evento pode ser acompanhado por uma deterioração ou perda das comunicações ar-terra. Espera-se que as aeronaves alertem os órgãos de controle de tráfego aéreo antes de a radiação atingir um nível crítico e solicitem autorização de descida quando o nível crítico for alcançado. Entretanto, situações podem acontecer em que algumas aeronaves necessitem descer sem esperar autorização. Em tais casos, espera-se que as aeronaves alertem os órgãos ATC, o mais breve possível, sobre as ações emergenciais tomadas.

3.5 PROCEDIMENTOS ESPECIAIS PARA CONTINGÊNCIAS NO ESPAÇO AÉREO OCEÂNICO

3.5.1 INTRODUÇÃO

3.5.1.1 Embora todas as possíveis contingências não possam ser abrangidas, os procedimentos descritos em 3.5.2 e 3.5.3 preveem os casos mais frequentes, tais como:

- a) impossibilidade de cumprir a autorização fornecida devido a condições

- meteorológicas, desempenho da aeronave ou falha de pressurização;
- b) desvio em rota por meio do fluxo de tráfego prevalente; e
 - c) perda ou redução significativa da capacidade de navegação exigida, quando estiver operando em um espaço aéreo onde a precisão do desempenho da navegação é um pré-requisito à condução segura das operações aéreas.

3.5.1.2 Com referência às alíneas “a” e “b” do item 3.5.1.1, os procedimentos são aplicáveis principalmente quando for requerida uma descida e/ou inversão do sentido do voo ou, ainda, um desvio da rota. O piloto deverá tomar as medidas necessárias para a segurança da aeronave e, a seu critério, deverá determinar a sequência das ações a serem tomadas, considerando-se circunstâncias prevalentes. O órgão ATC deverá prestar ao piloto toda a assistência possível.

3.5.2 PROCEDIMENTOS GERAIS

3.5.2.1 Se uma aeronave não puder continuar o voo conforme a autorização ATC ou não puder manter a performance de navegação requerida para esse espaço aéreo, deverá ser obtida uma autorização corrigida, sempre que possível, antes de ser iniciada qualquer ação.

3.5.2.2 Deverão ser usados os sinais radiotelefônicos de socorro (MAYDAY) ou de urgência (PAN PAN), como apropriado, de preferência pronunciados três vezes. As medidas subsequentes do ATC com respeito àquela aeronave deverão estar baseadas nas intenções do piloto e na situação geral do tráfego aéreo.

3.5.2.3 Enquanto uma nova autorização não puder ser obtida, o piloto deverá executar os seguintes procedimentos, dando ciência ao ATC tão logo possível:

- a) iniciar uma curva de, no mínimo, 45° para um dos lados da rota, até atingir 15 NM do eixo da trajetória, na mesma direção ou em direção oposta. O sentido da curva deverá levar em consideração os sistemas organizados de rotas ou trajetórias, a direção para o aeroporto de alternativa, a margem vertical sobre o terreno, o desvio lateral voado e os níveis de voo alocados em rotas ou trajetórias adjacentes. A mudança de nível deverá ser efetuada a partir de 10 NM do eixo da trajetória e o nível final deverá ser 500 pés, deslocado em relação aos utilizados normalmente, caso esteja voando no FL 410 ou abaixo, e 1000 pés se estiver voando acima do FL 410;
- b) após iniciar a curva, na impossibilidade de manter o nível alocado, deverá reduzir ao máximo a razão de descida, levando-se em consideração a existência de aeronaves voando abaixo com Procedimento de Desvio Lateral (SLOP) de 1 NM ou 2 NM. O nível final deverá ser 500 pés, deslocado em relação aos utilizados normalmente, caso esteja voando no FL 410 ou abaixo e 1000 pés se estiver voando acima do FL 410;
- c) comunicar-se por meio de rádio com as aeronaves nas proximidades e as manter em alerta, transmitindo em intervalos satisfatórios, em 121.5 MHz (ou na frequência ar-ar entre os pilotos de 123.45 MHz) e, quando apropriado, na frequência em uso, o seguinte: identificação da aeronave, nível de voo, posição (inclusive o designador da rota ATS) e as intenções;
- d) manter alerta para detectar conflitos de tráfego, tanto visualmente como por meio de um ACAS (se disponível);
- e) acender todas as luzes exteriores da aeronave (conforme as limitações operacionais apropriadas); e

f) manter o transponder SSR constantemente ligado.

3.5.2.3.1 Quando for abandonada a trajetória designada:

- a) se a intenção for alcançar uma trajetória deslocada no mesmo sentido, o piloto deverá limitar a curva a uma mudança de rumo de 45 graus, a fim de não sair da trajetória deslocada de contingência; ou
- b) se a intenção for alcançar e manter uma trajetória deslocada em sentido oposto, então:
 - as limitações operacionais com respeito aos ângulos de inclinação lateral em altitudes de cruzeiro ocasionarão normalmente a ultrapassagem da trajetória a ser alcançada. Em tais casos, deverá ser estendida uma curva contínua com mudança de rumo de mais de 180 graus, a fim de voltar a ser interceptada a trajetória deslocada de contingência, tão logo seja viável operacionalmente; e
 - além disso, se estiver sendo executada uma inversão da trajetória desse tipo em uma estrutura de rota com uma separação lateral de 30 NM, deve-se ter a extrema precaução com relação ao tráfego em sentido oposto nas rotas adjacentes e com todas as subidas ou descidas, como especificado em 3.5.2.3 b), devendo ser completada de preferência antes de que a aeronave se encontre a uma distância aproximada de 10 NM de qualquer rota ATS adjacente.

3.5.2.4 OPERAÇÕES A GRANDES DISTÂNCIAS POR AVIÕES DE DUAS TURBINAS (ETOPS)

Se os procedimentos de contingência forem empregados por uma aeronave bimotora, como resultado da parada de motor ou falha do sistema crítico ETOPS, o piloto deverá informar o ATC a respeito da situação, tão logo possível, lembrando-o sobre o tipo da aeronave envolvida e solicitando tratamento expedito da sua mensagem.

3.5.3 PROCEDIMENTOS PARA DESVIO DEVIDO A CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

3.5.3.1 GENERALIDADES

NOTA: Os procedimentos seguintes têm como objetivo o desvio devido a condições meteorológicas adversas.

3.5.3.1.1 Quando o piloto iniciar as comunicações com o órgão ATC, ele poderá obter uma resposta rápida ao informar “REQUERIDO DESVIO DEVIDO A CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS” para indicar que deseja prioridade na frequência e na resposta do ATC. Quando necessário, o piloto deverá iniciar as comunicações empregando a chamada de urgência “PAN PAN” (de preferência, pronunciada três vezes).

3.5.3.1.2 O piloto deverá informar ao órgão ATC quando não for mais requerido o desvio por condições meteorológicas, ou quando o desvio devido a condições meteorológicas foi completado e a aeronave retornou a sua rota autorizada.

3.5.3.2 MEDIDAS A SEREM TOMADAS QUANDO FOREM ESTABELECIDAS COMUNICAÇÕES ENTRE CONTROLADOR-PILOTO

3.5.3.2.1 O piloto deverá notificar o órgão ATC e solicitar autorização para desviar-se da trajetória, indicando, se possível, a extensão do desvio previsto.

3.5.3.2.2 O órgão ATC deverá adotar uma das seguintes medidas:

- a) quando puder ser aplicada uma separação apropriada, emitir autorização para o desvio da trajetória; ou
- b) se houver conflito de tráfego e o órgão ATC estiver impossibilitado de estabelecer a separação apropriada, deverá:
 - notificar o piloto da impossibilidade de emitir autorização para o desvio solicitado;
 - informar o piloto do tráfego conflitante; e
 - solicitar ao piloto que informe suas intenções.

3.5.3.2.3 O piloto deverá adotar as seguintes medidas:

- a) cumprir a autorização emitida pelo ÓRGÃO ATC; ou
- b) notificar o ATC de suas intenções e executar os procedimentos detalhados em 3.5.3.3.

3.5.3.3 MEDIDAS A SEREM TOMADAS SE NÃO PUDER SER OBTIDA UMA AUTORIZAÇÃO ATC PARA O DESVIO DA TRAJETÓRIA

NOTA: Os dispositivos deste item são aplicados às situações em que o piloto precisa exercer a autoridade de piloto-em-comando, de conformidade com o disposto na ICA 100-12 “Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo”.

3.5.3.3.1 Caso a aeronave necessite desviar-se da trajetória para evitar condições meteorológicas adversas e não puder ser obtida uma autorização prévia do ATC deverá tomar as seguintes medidas:

NOTA: Deverá ser obtida autorização do ATC o mais breve possível.

- a) se possível, desviar-se de um sistema de rotas estabelecido;
- b) estabelecer comunicação com as aeronaves nas proximidades, a intervalos adequados, alertando-as sobre: identificação da aeronave, nível de voo, posição (inclusive designador da rota ATS) e intenções, na frequência em uso e em 121.5 MHz (ou, como reserva, na frequência 123.45 MHz para comunicações entre pilotos);
- c) observar por meios visuais e por referência ao ACAS (se a aeronave for equipada) se existir tráfego que possa entrar em conflito;

NOTA: Se, como resultado das medidas adotadas, de conformidade com o estabelecido nas alíneas “b” e “c” do item 3.5.3.3.1, o piloto determinar que há outra aeronave no mesmo nível de voo ou próxima do mesmo, com a qual poderá ocorrer um conflito, espera-se, então, que o piloto modifique a trajetória da aeronave, como necessário, para evitar conflito.

- d) acender todas as luzes externas da aeronave (levando em conta as limitações operacionais pertinentes);
- e) para desvios inferiores a 10NM permanecer em um nível atribuído pelo ATC;
- f) para desvios superiores a 10NM, quando a aeronave estiver a aproximadamente 10NM da trajetória, iniciar a mudança de nível conforme a Tabela 1;
- g) ao retornar à trajetória, estar em seu nível de voo atribuído quando a aeronave estiver dentro de aproximadamente 10NM do eixo da rota; e

- h) se não foi estabelecido contato antes do desvio, continuar tentando-o com o ATC para obtenção da autorização. Se o contato foi estabelecido, continuar mantendo o ATC avisado das intenções e obter informação de tráfego essencial.

Trajectoria Central da Rota	Desvios > 10 NM	Mudança de nível
ESTE 000° -179° magnético	À ESQUERDA	DESCER 300 pés
	À DIREITA	SUBIR 300 pés
OESTE 180° - 359° magnético	À ESQUERDA	SUBIR 300 pés
	À DIREITA	DESCER 300 pés

Tabela 1

4 CONTINGÊNCIAS DO ÓRGÃO ATC

4.1 PROCEDIMENTOS DE ALERTA A CURTO PRAZO DE CONFLITO (STCA)

NOTA 1: A geração de alerta a curto prazo de conflito é uma função, integrada a um sistema ATC, baseada em dados de vigilância. O objetivo da função de STCA é ajudar o controlador a evitar colisão entre aeronaves, gerando, de uma maneira oportuna, um alerta de uma infração potencial ou real de mínimos de separação.

NOTA 2: Na função de STCA, é exercido um monitoramento da proximidade sobre as posições tridimensionais atuais e previstas das aeronaves capazes de notificar a altitude-pressão. Se for previsto que a distância entre as posições tridimensionais de duas aeronaves seja reduzida abaixo dos mínimos de separação definidos, aplicáveis dentro de um período de tempo especificado, um alerta auditivo e/ou visual será gerado para o controlador dentro da área de jurisdição em que a aeronave estiver operando.

4.1.1 Quando aplicável, no Modelo Operacional do órgão ATC deverão ser especificados, entre outros:

- a) os tipos de voo admissíveis para a geração de alertas;
- b) os setores ou áreas do espaço aéreo dentro dos quais a função STCA está implementada;
- c) o método de apresentação dos STCA ao controlador;
- d) em termos gerais, os parâmetros para geração de alertas, bem como o tempo dos avisos de alerta;
- e) o volume de espaço aéreo dentro do qual os STCA podem ser seletivamente inibidos e as condições sob as quais isso será permitido;
- f) condições sob as quais os alertas específicos podem ser inibidos pelos voos individuais; e
- g) procedimentos aplicáveis com relação ao volume de espaço aéreo ou voos para os quais os STCA ou alertas específicos tenham sido inibidos.

4.1.2 No caso de um STCA ser gerado em relação a voos controlados, o controlador deverá, sem demora, avaliar a situação e, se necessário, tomar providências para assegurar que não se infrinja o mínimo de separação aplicável ou que esse mínimo seja restaurado.

4.1.3 Após a geração de um STCA, caso os parâmetros mínimos de separação tenham sido infringidos, o controlador deverá relatar o incidente de tráfego aéreo.

4.1.4 Não obstante as demais legislações em vigor, os registros eletrônicos de todos os STCA alertas gerados deverão ser conservados, até que os dados e as circunstâncias pertinentes a cada STCA alertas sejam analisados, visando a determinar se o alerta foi justificado ou não. Os alertas não justificados (por exemplo, quando da aplicação de separação visual) deverão ser ignorados. Deve ser efetuada uma análise estatística dos alertas justificados para identificar possíveis deficiências da organização do espaço aéreo e dos procedimentos ATC, como também monitorar os níveis gerais de segurança operacional.

4.2 PROCEDIMENTOS PARA AVISO DE ALTITUDE MÍNIMA DE SEGURANÇA (MSAW)

NOTA 1: A geração de aviso de altitude mínima de segurança é uma função do sistema ATC de processamento de dados radar. O objetivo da função MSAW é o de ajudar na prevenção de acidentes com o terreno, gerando, de uma maneira oportuna, um aviso sobre a possível transgressão de uma altitude mínima de segurança.

NOTA 2: Na função MSAW, os níveis indicados por aeronaves capazes de informar a altitude de pressão são monitorados em relação às altitudes mínimas de segurança definidas. Quando o nível de uma aeronave é detectado ou previsto ser menor do que a altitude mínima de segurança aplicável, um aviso auditivo e visual será gerado para o controlador dentro da área de jurisdição em que a aeronave estiver operando.

4.2.1 Quando aplicável, no Modelo Operacional do órgão ATC, deverão ser especificados, entre outros:

- a) os tipos de voo admissíveis para a geração de MSAW;
- b) os setores ou áreas do espaço aéreo para os quais foram definidas as altitudes mínimas de segurança e dentro dos quais é implementado o MSAW;
- c) os valores das altitudes mínimas de segurança MSAW;
- d) o método de visualização do MSAW pelo controlador;
- e) os parâmetros para a geração do MSAW, assim como o tempo do aviso; e
- f) as condições em virtude das quais a função MSAW pode ser inibida para as trajetórias de voo específicas, bem como os procedimentos aplicáveis com respeito aos voos para os quais foi inibido o uso da função MSAW.

4.2.2 No caso de ser gerado um MSAW em relação a um voo controlado, as seguintes providências deverão ser tomadas sem demora:

- a) se a aeronave estiver sendo vetorada, ela deverá ser instruída a subir imediatamente até uma altitude segura e, se necessário para evitar o terreno, ser-lhe indicada uma nova proa; e
- b) em outros casos, a tripulação de voo deverá ser imediatamente notificada de que foi gerado um aviso de altitude mínima de segurança, sendo instruída a checar a altitude da aeronave.

4.2.3 No caso da geração de um MSAW, o controlador deverá relatar o incidente de tráfego aéreo quando a altitude mínima de segurança foi infringida inadvertidamente, tendo existido o risco de impacto com o solo pela aeronave em questão.

5 DISPOSIÇÕES FINAIS

Os casos não previstos neste Manual serão resolvidos pelo Ex.mo. Sr. Chefe do Subdepartamento de Operações do DECEA.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Confecção, Controle e Numeração de Publicações: ICA 5-1*. [Rio de Janeiro], 2004.

_____ *Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo: ICA 100-12*. [Rio de Janeiro], 2009.

ORGANIZAÇÃO DE AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL. *Serviços de Tráfego Aéreo: ANEXO 11*. [Montreal], 2001.

_____ *Gerenciamento de Tráfego Aéreo: Doc. 4444/ATM/501*. [Montreal], 2007.

_____ *Manual de Planejamento dos Serviços de Tráfego Aéreo: Doc. 9426*. [Montreal], 1984.