

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



TRÁFEGO AÉREO

CIRTRAF 100-28

**PROCEDIMENTOS PARA CONTINGÊNCIAS DO
ATC**

2008

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



TRÁFEGO AÉREO

CIRTRAF 100-28

**PROCEDIMENTOS PARA CONTINGÊNCIAS DO
ATC**

2008



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

PORTARIA DECEA Nº 68/ SDOP, de 24 de setembro de 2008.

Aprova a edição da Circular que orienta sobre os Procedimentos para Contingências do 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, alínea “g”, da Portaria DECEA nº 1-T/DGCEA, de 1º de janeiro de 2008,

RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar a edição da CIRTRAF 100-28, “Procedimentos para Contingências do ATC”, que com esta baixa.

Art. 2º - Fixar a data de 28 de novembro de 2008 para entrada em vigor desta publicação.

(a) Brig Ar JOSÉ ROBERTO MACHADO E SILVA
Chefe do Subdepartamento de Operações do DECEA

(Publicado no Boletim Interno do DECEA nº 191, de 02 de outubro de 2008)

SUMÁRIO

1	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....	7
1.1	FINALIDADE	7
1.2	<u>ÂMBITO</u>	7
2	CONTINGÊNCIAS DE RADIOCOMUNICAÇÕES.....	8
2.1	<u>GENERALIDADES</u>	8
2.2	<u>FALHA DO EQUIPAMENTO DE SOLO</u>	8
2.3	<u>FREQÜÊNCIA BLOQUEADA</u>	9
2.4	<u>USO SEM AUTORIZAÇÃO DE FREQÜÊNCIA DO ATC</u>	9
3	OUTROS PROCEDIMENTOS DE CONTINGÊNCIA ATC.....	11
3.1	<u>SEPARAÇÃO DE EMERGÊNCIA</u>	11
3.2	<u>PROCEDIMENTOS DE ALERTA A CURTO PRAZO DE CONFLITO (STCA)</u>	11
3.3	<u>PROCEDIMENTOS PARA AVISO DE ALTITUDE MÍNIMA DE SEGURANÇA</u> <u>(MSAW)</u>	12
3.4	<u>MUDANÇA DE INDICATIVO DE CHAMADA RADIOTELEFÔNICO</u>	14
4	PROCEDIMENTOS RELATIVO A NUVEM DE CINZA VULCÂNICA	15
5	DISPOSIÇÕES FINAIS	16

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

Esta Circular tem por finalidade orientar, de forma complementar às regras em vigor, certos procedimentos a serem aplicados em casos previsíveis de contingência ATC.

1.2 ÂMBITO

As orientações descritas nesta Circular são de observância obrigatória dos gerentes e controladores de tráfego aéreo dos órgãos ATC do SISCEAB.

2 CONTINGÊNCIAS DE RADIOCOMUNICAÇÕES

2.1 GENERALIDADES

As contingências ATC relativas a comunicações, ou seja, circunstâncias que impedem que um controlador se comunique com aeronave sob seu controle, podem ser causadas por falha do equipamento rádio de solo, falha do equipamento de bordo, bem como nos casos em que há interferência ou bloqueio da frequência do controle pela transmissão inadvertida de uma aeronave ou outra estação. A duração de tais eventos pode ser por períodos prolongados e, portanto, devem ser tomadas medidas apropriadas, imediatamente, para garantir que a segurança das aeronaves não seja afetada.

2.2 FALHA DO EQUIPAMENTO RÁDIO DE SOLO

2.2.1 No caso de falha total do equipamento rádio de solo usado pelo ATC, o controlador deverá:

- a) tentar contato nas frequências secundárias do órgão ou setor de controle;
- b) tentar estabelecer radiocomunicação na frequência de emergência 121.5 MHz;
- c) informar, sem demora, a falha a todas as posições de controle adjacentes ou aos órgãos ATC, como aplicável;
- d) manter informadas tais posições ou órgãos da situação de tráfego atual;
- e) se possível, pedir ajuda às referidas posições ou órgãos, com respeito a aeronaves que possam estabelecer comunicação com aquelas posições ou órgãos, para estabelecer separação e manter controle de tais aeronaves; e
- f) instruir as posições de controle adjacentes ou órgãos ATC para que mantenham em espera ou modifiquem a rota de todos os vãos controlados que estejam fora da área de responsabilidade da posição ou órgão ATC que tenha sofrido falha, até o momento em que a provisão dos serviços normais possa ser retomada.

2.2.2 Para reduzir o impacto da falha do equipamento rádio de solo na segurança do tráfego aéreo, deverão ser estabelecidos no Modelo Operacional procedimentos adicionais de contingência a serem seguidos pelos controladores do órgão ATC no caso de tais falhas.

2.2.3 Quando factível e praticável, tais procedimentos de contingência deverão prever a delegação de controle a uma posição ou órgão ATC adjacente para permitir, o mais breve possível, um nível mínimo de serviço a ser prestado, após ser constatada a falha do rádio de solo, até que as operações normais possam ser reassumidas.

2.3 FREQUÊNCIA BLOQUEADA

No caso de a frequência de controle ser bloqueada inadvertidamente pela transmissão de uma aeronave, devem ser seguidos os passos adicionais:

- a) tentar identificar a aeronave concernente;
- b) se a aeronave que bloqueia a frequência for identificada, tentativas devem ser feitas para estabelecer comunicação com aquela aeronave, por exemplo, na frequência de emergência 121.5 MHz, por SELCAL, pela frequência da empresa do operador da aeronave, se aplicável, em qualquer frequência VHF designada para uso ar-ar, através de tripulações de vôo ou por qualquer outro meio de comunicação ou, se a aeronave estiver no solo, através de contato direto; e
- c) se a comunicação for estabelecida com a aeronave concernente, a tripulação de vôo deverá ser instruída para que imediatamente tome providências para interromper as transmissões inadvertidas na frequência de controle afetada.

2.4 USO SEM AUTORIZAÇÃO DE FREQUÊNCIA DO ATC

2.4.1 Podem acontecer, ocasionalmente, casos de transmissões falsas e enganosas nas frequências do ATC que possam prejudicar a segurança das operações aéreas. Nessas ocorrências, o órgão ATC concernente deve:

- a) corrigir quaisquer instruções ou autorizações falsas ou enganosas que foram transmitidas;
- b) notificar todas as aeronaves, nas frequências afetadas, que estão sendo transmitidas instruções ou autorizações falsas ou enganosas;
- c) instruir todas as aeronaves, nas frequências afetadas, para que verifiquem as instruções ou autorizações antes de se propor a cumpri-las;

- d) se praticável, instruir as aeronaves para que mudem para outra frequência; e
- e) se possível, notificar todas as aeronaves afetadas quando as instruções ou autorizações falsas ou enganosas não mais estiverem sendo transmitidas.

3 OUTROS PROCEDIMENTOS DE CONTINGÊNCIA ATC

3.1 SEPARAÇÃO DE EMERGÊNCIA

3.1.1 Se, durante uma situação de emergência, não for possível assegurar que a separação horizontal aplicável puder ser mantida, excepcionalmente poderá ser usada a separação de emergência de metade do mínimo de separação vertical aplicável, isto é 150m (500 pés) entre aeronaves no espaço aéreo onde é aplicado um mínimo de separação vertical de 300 m (1 000 pés), e 300 m (1 000 pés) entre aeronave em espaço aéreo onde é aplicado um mínimo de separação vertical de 600m (2 000 pés).

3.1.2 Quando for aplicada a separação de emergência, as tripulações de voo responsáveis deverão ser informadas de que a separação de emergência está sendo aplicada e informada a separação mínima usada. Adicionalmente, todas as tripulações de voo responsáveis deverão ser providas da informação de tráfego essencial.

3.2 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 que a aeronave estiver operando.

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

- a) os tipos de voo admissíveis para a geração de STCA;
- b) os setores ou áreas do espaço aéreo dentro dos quais a função de STCA é implementada;

- c) o método de apresentação de STCA ao controlador;
- d) os parâmetros para geração de alertas bem como o tempo dos avisos de alerta;
- e) condições nas quais a função de STCA pode ser impedida pelas trajetórias específicas de aeronave; e
- f) procedimentos aplicáveis com respeito a vôos para os quais foi impedido o uso da função de STCA.

3.2.2 No caso de um STCA ser gerado em relação a vôos controlados, o controlador deverá, sem demora, tomar providências para assegurar que não se infrinja o mínimo de separação aplicável.

3.2.3 Após a geração de um STCA, o controlador deverá relatar o incidente de tráfego aéreo, caso o mínimo de separação tenha sido infringido.

3.2.4 Não obstante as demais legislações em vigor, os registros eletrônicos de todos os STCA gerados deverão ser conservados, até que os dados e as circunstâncias pertinentes a cada STCA sejam analisados, visando 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 níveis de segurança globais.

3.3 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 a 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.

3.3.1 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 impedida para as trajetórias de voo específicas, bem como os procedimentos aplicáveis com respeito aos voos para os quais foi impedido o uso da função MSAW.

3.3.2 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 ao nível seguro aplicável 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 o nível da aeronave.

3.3.3 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.

3.4 MUDANÇA DE INDICATIVO DE CHAMADA RADIOTELEFÔNICO

3.4.1 Um órgão ATC pode instruir uma aeronave a mudar seu tipo de indicativo de chamada radiotelefônico (RTF), no interesse da segurança, quando a semelhança entre os indicativos de chamada RTF de duas ou mais aeronaves seja tal que for provável ocorrer confusão.

3.4.2 Qualquer mudança no tipo de indicativo de chamada deverá ser temporária e só deverá ser aplicável dentro do espaço aéreo onde é provável que ocorra a confusão.

3.4.3 Para evitar confusão, o órgão ATC deve, se apropriado, identificar a aeronave que será instruída a mudar seu indicativo de chamada, referindo-se a sua posição e/ou nível.

3.4.4 Quando um órgão ATC mudar o tipo de indicativo de chamada de uma aeronave, esse órgão deverá assegurar que a aeronave voltará ao indicativo de chamada do Plano de Vão, antes que tal aeronave seja transferida a outro órgão ATC, exceto quando a mudança do indicativo de chamada for, previamente, coordenado entre os dois órgãos ATC envolvidos.

3.4.5 O órgão ATC apropriado deverá informar à aeronave interessada o momento em que ela deverá voltar ao indicativo de chamada do Plano de Vão.

4 PROCEDIMENTOS RELATIVOS A NUVEM DE CINZA VULCÂNICA

4.1 Se for informada ou prevista uma nuvem de cinza vulcânica na FIR onde o ACC é responsável, o controlador deverá:

- a) transmitir imediatamente todas as informações disponíveis aos pilotos cujas aeronaves possam ser afetadas, a fim de garantir que elas estejam cientes da posição da nuvem de cinza e dos níveis de voo afetados;
- b) sugerir à tripulação de voo mudança da rota apropriada para evitar uma área conhecida ou prevista de nuvens de cinza vulcânica;
- c) informar aos pilotos que as nuvens de cinza vulcânica não são detectadas pelos sistemas pertinentes de vigilância ATS;
- d) se uma aeronave notificar o ACC de que entrou em uma nuvem de cinza vulcânica, o controlador deverá:
 - considerar a aeronave em situação de emergência;
 - não iniciar nenhuma autorização de subida para aeronaves a turbina até que a aeronave tenha saído da nuvem de cinza; e
 - não iniciar a vetorização sem o consentimento do piloto.

NOTA: A experiência tem demonstrado que uma manobra de escape recomendada para uma aeronave que encontrou uma nuvem de cinza consiste em inverter sua trajetória e iniciar uma descida, se o terreno o permitir. Entretanto, a responsabilidade final para essa decisão compete ao piloto.

4.2 Caso haja uma significativa possibilidade da ocorrência desse fenômeno em determinada FIR, deverá constar no Modelo Operacional do ACC correspondente os procedimentos apropriados e as rotas contingenciais, a fim de evitar nuvens de cinza vulcânicas e garantir a segurança das aeronaves.

4.3 Em complemento ao disposto em 4.2, os controladores devem ser treinados em procedimentos para evitar nuvens de cinza vulcânica e serem conscientizados de que aeronaves a turbina que encontrem uma nuvem de cinza podem sofrer perda total de potência. Os controladores devem ter total precaução para evitar que as aeronaves entrem em nuvens de cinza vulcânica.

NOTA: Não há meios para detectar a densidade de uma nuvem de cinza vulcânica ou a distribuição do tamanho de suas partículas, bem como o seu impacto subsequente no funcionamento do motor e na integridade da aeronave.

5 DISPOSIÇÕES FINAIS

Os casos não previstos nesta Circular serão resolvidos pelo Exmo. Sr. Chefe do Subdepartamento de Operações do DECEA.