

**MATERIAL DE ACESSO RESTRITO**  
Art. 44, 45 e 46 do Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012  
NÍVEL 1

### Continuação do Anexo A - Táticas Técnicas e Procedimentos – Tripulantes

- c) após o primeiro pouso todos os pilotos excedentes desembarcam;
- d) todos os pilotos executam, no mínimo, 03 pousos curtos;
- e) manter rigorosamente a velocidade prevista para cruzamento da cabeceira que pode variar entre 71 a 78 KIAS ou 72 a 78 no C-98 de acordo com o peso da aeronave;
- f) após o toque aplicar reverso até o máximo e recolher os flaps;
- g) utilizar os freios apenas com a aeronave totalmente controlada;
- h) manter a separação inercial sempre aberta;
- i) caso se tenha dúvida sobre a integridade e estado da pista de pouso, os pilotos devem realizar inspeção caminhando pela pista e se possível aferindo o comprimento;
- j) após o pouso reposicionar a aeronave na cabeceira em uso;
- k) realizar decolagem curta aliviando a bequilha;
- l) realizar tráfego padrão; e
- m) realizar a troca do piloto em treinamento com aeronave acionada, pela porta do 1P, hélice embandeirada e freio de estacionamento aplicado.

## 8 RECOMENDAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

Este capítulo é destinado a estabelecer recomendações de Segurança de Voo, com a finalidade de minimizar os fatores contribuintes a Acidentes e Incidentes Aeronáuticos, aos quais as missões atribuídas à aeronave C-98 poderão ser envolvidas.

Os procedimentos de emergência são detalhadamente descritos no POH, devendo eles serem revistos e regularmente estudados por todos os pilotos da aeronave. Conforme determinações em vigor do COMPREP, os procedimentos de emergência deverão ser treinados por ambos os pilotos na cabine da aeronave (*Memory Items*). Ainda, as emergências do dia deverão ser lidas em voo, nas fases de rota, sempre que a situação permitir.

### 8.1 AVALIAÇÃO DE ANORMALIDADE

**8.1.1** Toda situação anormal em voo deverá ser criteriosamente avaliada pelos pilotos envolvidos, antes da tomada de qualquer decisão. Havendo disponibilidade de tempo, o Mecânico de Voo da aeronave também deverá ser consultado, principalmente nas situações de pesquisa ao Manual de Manutenção da Aeronave.

**8.1.2** Qualquer que seja a anormalidade é de extrema importância que um dos pilotos se mantenha continuamente na operação básica de pilotagem do avião.

**MATERIAL DE ACESSO RESTRITO**  
Art. 44, 45 e 46 do Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012  
NÍVEL 1

**Continuação do Anexo A - Táticas Técnicas e Procedimentos – Tripulantes**

## **8.2 EMERGÊNCIAS NA DECOLAGEM**

### **8.2.1 REJEIÇÃO DE DECOLAGEM (RTO)**

**8.2.1.1** A identificação de uma falha e, a consequente decisão de não prosseguir numa decolagem, requer de ambos os pilotos precisão e agilidade, tendo em vista os poucos segundos para a tomada da ação. Dessa forma, caberá aos pilotos o estabelecimento dos critérios para a rejeição de decolagem, os quais deverão ser definidos em brifim.

**8.2.1.2** Deverão ser analisadas as seguintes condições para a avaliação da RTO: condições do avião; TOW (peso de decolagem) *versus* MTOW (peso máximo de decolagem) e velocidade no momento da falha; tipo de falha; comprimento da pista e existência de obstáculos; contaminação e tipo de superfície; e altitude do campo e temperatura.

**8.2.1.3** Tão logo a situação permita, o 2P deverá notificar ao órgão ATC que a decolagem está sendo interrompida. Posteriormente, um novo contato deverá ser feito com informações complementares, tais como: local de parada na pista, apoio de equipamento de emergência que necessita, suspeita de fogo, necessidade de uma evacuação de emergência etc.

### **8.2.2 EMERGÊNCIAS APÓS A VR**

**8.2.2.1** Como regra geral, avalie a possibilidade de pouso em frente, ainda com pista remanescente para a parada da aeronave.

**8.2.2.2** Falhas de motor: execute o procedimento de “ENGINE FAILURE IMMEDIATELY AFTER TAKEOFF”.

**8.2.2.3** Retorno a pista: pode ser realizado após 1.000 ft AGL; certas condições, como vento favorável, podem propiciar o retorno a pista em alturas ainda inferiores a 1.000 ft, todavia a execução desta ação deve ser executada com muito critério, e, somente se for assegurado que se alcançará terreno apropriado para o pouso forçado caso a aeronave não alcance a pista, neste caso, tal possibilidade deve ser comentada no brifim de decolagem.

**8.2.2.4** Corte de motor em voo: independente da fase de voo, o corte de um motor deverá ser sempre o resultado de uma operação disciplinada e bem coordenada entre os pilotos. Dependendo da falha apresentada, avalie a possibilidade de manter o motor operando na menor potência disponível, enquanto se procura um local seguro para efetuar o pouso da aeronave.

**8.2.2.5** Falhas estruturais e estouro de pneus durante a decolagem: estouros de pneus ou falhas estruturais no trem de pouso, durante a decolagem, podem causar danos consideráveis a outras partes do avião, tais como asas, flaps, fuselagem, motor, sistemas de comando de voo etc.

**8.2.2.6** Em caso de ocorrência ou suspeita de falhas desse tipo, recomenda-se: solicitar ao Mecânico de Voo uma inspeção no trem de pouso afetado, além de uma avaliação das condições da pista, a fim de verificar possíveis avarias e evitar o risco provocado por pedaços de material soltos sobre a mesma, em caso de retorno para pouso; obter informações sobre

**MATERIAL DE ACESSO RESTRITO**  
Art. 44, 45 e 46 do Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012  
NÍVEL 1

### **Continuação do Anexo A - Táticas Técnicas e Procedimentos – Tripulantes**

possíveis avarias, sinais de fogo e extensão das mesmas, por meio de uma inspeção visual da aeronave; e o menor peso possível é sempre favorável para um pouso com avarias no trem.

#### **8.3 EMERGÊNCIAS EM ROTA**

##### **8.3.1 FOGO OU FUMAÇA NA CABINE EM VOO**

Siga o previsto no POH. Todos os tripulantes deverão portar luvas de voo, a fim de que possam ser utilizadas nas situações de pouso forçado e de fogo na cabine

#### **8.4 EMERGÊNCIAS NO POUSO**

##### **8.4.1 POUSO DE EMERGÊNCIA**

Sempre que a situação exigir, o pouso de emergência poderá ser realizado nos seguintes casos: fogo não controlado a bordo da aeronave ou no motor; perda total da força elétrica; fumaça persistente de origem desconhecida; avaria estrutural grave; falta de combustível; e outras.

##### **8.4.2 POUSO FORÇADO**

**8.4.2.1** Um pouso em local não apropriado deve ser considerado em casos extremos, isto é, quando não houver a possibilidade de ser alcançado outro aeródromo qualquer. A título de conhecimento, os pilotos serão questionados pelo órgão ATC quanto às seguintes informações, sempre que uma situação de emergência for declarada: características da anormalidade, POB, tipo e quantidade de combustível remanescente, existência de carga perigosa a bordo e intenções (pista a ser utilizada e estimada de pouso).

**8.4.2.2** Uma vez decidido o pouso, os procedimentos abaixo descritos deverão ser seguidos em todas as suas fases:

- a) preparação e planejamento: selecione o melhor local para pouso (clareira, estrada, descampado, rio, etc.), levando em conta proximidades com áreas habitadas e auxílios após o pouso; notifique qualquer órgão ATC ou outros aviões, com relação à posição estimada de impacto da aeronave, natureza da emergência e intenções; e oriente toda a tripulação quanto aos procedimentos de segurança necessários antes do impacto e após o pouso, no abandono da aeronave, visando a minimizar os riscos de ferimentos.
- b) aproximação: reduza o combustível ao mínimo, se possível, a fim de diminuir o peso de pouso e conseqüentemente a velocidade de aproximação, além de minimizar o risco de fogo após o impacto da aeronave com o solo; e aplique os flaps normalmente.
- c) pouso: mantenha as asas niveladas para o toque; e mantenha uma atitude cabrada.
- d) evacuação: siga os procedimentos de evacuação previstos na Seção VII, conforme a configuração da tripulação.

**MATERIAL DE ACESSO RESTRITO**  
Art. 44, 45 e 46 do Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012  
NÍVEL 1

## Continuação do Anexo A - Táticas Técnicas e Procedimentos – Tripulantes

### 8.5 INCAPACITAÇÃO DE PILOTO EM VOO

**8.5.1** Uma incapacitação total ou parcial de um piloto pode ocorrer por uma série de motivos, desde uma morte súbita a uma perda parcial ou sutil da condição física ou mental. Esta última, já experimentada por um grande número de pilotos, representa o mais significativo risco operacional, responsável por muitos incidentes e acidentes já ocorridos.

**8.5.2** Ações a serem tomadas para os casos de incapacitação total: assumo os controles da aeronave imediatamente; engaje o Piloto Automático; trave os suspensórios do piloto, a fim de impedir que seu corpo prejudique o movimento dos comandos de voo; providencie assistência médica logo após o pouso da aeronave, ou em voo, caso seja possível; solicite vetoração radar, sempre que possível; declare emergência ao Órgão ATC e solicite apoio de solo; antecipe toda a operação e leitura de *Check list*; e se possível, voando de 1P como 2P, assumo a posição de 1P, antes do pouso.

**8.5.3** Ações a serem tomadas para os casos de incapacitação parcial: mantenha uma rigorosa vigilância e disciplina de *cockpit*; estabeleça um meticoloso cumprimento dos padrões operacionais de *Check list*; mantenha constante monitoramento e *cross check* de instrumentos e da progressão do voo; e observe atentamente todos os *Call Outs* e padronizações.

### 8.6 EVACUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

**8.6.1** O procedimento de evacuação de emergência pode ser iniciado por diversos motivos, devendo o Piloto-em-Comando ter em mente a necessidade de preservação das vidas humanas e do equipamento em si. É válido frisar que a evacuação torna-se evidente quando: a aeronave sofrer danos extensos, no solo; houver fogo intenso ou fumaça densa, dentro ou fora da cabine, no solo; e a operação final da aeronave for na água.

**8.6.2** Sempre avalie a real necessidade de execução de um procedimento de evacuação, devido aos riscos inerentes à mesma, como ferimentos nos tripulantes durante a saída da aeronave.

### 8.7 OPERAÇÃO EM CONDIÇÕES ADVERSAS

**8.7.1** Consideram-se adversas as condições que apresentam gelo, pista contaminada, pista escorregadia com vento cruzado, turbulência e chuva forte, tesoura de vento na aproximação final ou setor de decolagem, restrição de visibilidade e temperatura elevada.

**8.7.2** Para tanto, medidas de prevenção devem ser implementadas a cada voo, com o intuito de minimizar os riscos advindos de condições meteorológicas desfavoráveis.

#### **8.7.2 CONTAMINAÇÃO DE PISTA**

**8.7.2.1** Uma pista é considerada contaminada sempre que sua superfície estiver afetada por qualquer depósito que exceda a camada correspondente a uma película de água, com espessura superior a 3 mm. Para operação nessas condições, reforce a atenção quanto às condições dos pneus da aeronave, no que diz respeito à correta pressão e estado das ranhuras / sulcos deles.

**MATERIAL DE ACESSO RESTRITO**  
Art. 44, 45 e 46 do Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012  
NÍVEL 1

### Continuação do Anexo A - Táticas Técnicas e Procedimentos – Tripulantes

#### 8.7.2.2 Classificações usuais de condições da pista:

- a) *Dry* (seca) - livre de água, de gelo ou de neve;
- b) *Damp* (úmida) - espessura de água é menor do que 0.3 mm;
- c) *Wet* (molhada) - não ultrapassa a espessura de 3 mm. Superfície molhada e brilhante devido à fina camada de água; e
- d) *Flooded* (alagada) - resultado de chuva pesada, com grande parte da extensão da pista coberta com poças. Espessura da camada d'água acima de 3 mm.

**8.7.2.3** Pistas molhadas comprometem a frenagem da aeronave. Pistas contaminadas, porém, penalizam tanto frenagens quanto acelerações. Sempre que operando em pistas molhadas ou contaminadas, toda aeronave estará sujeita ao fenômeno conhecido por hidroplanagem, onde grande parte da capacidade de frenagem das rodas é comprometida.

**8.7.2.4** Prevenção contra hidroplanagem: a aproximação deverá ser estabilizada, com pouso na TDZE e na velocidade correta; evite *flare* prolongado e pousos excessivamente macios; utilize sem retardo os recursos de desaceleração da aeronave (Freios e Reversor), até atingir a velocidade de táxi; e não retarde a colocação da bequilha da aeronave no solo, a fim de auxiliar na frenagem e no controle direcional.

#### 8.7.3 WINDSHEAR

**8.7.3.1** *Windshear* (Tesoura de Vento) é definida como a variação significativa de velocidade e direção do vento, ao longo da trajetória de uma aeronave. Uma variação acima de 15 Kt na componente horizontal de vento ou de 500 Ft/min na velocidade vertical, são indicações de condições severas de *windshear*.

**8.7.3.2** Medidas de prevenção: não efetue aproximações e pousos (ou ainda, não decole) com formações de *Cumulunimbus* ou *TCU* ativos sobre o aeródromo, ou num raio de até 3 Nm da cabeceira da pista em uso (ainda, formações a retaguarda podem propiciar fortes rajadas de vento de calda e conseqüente possibilidade de estol na decolagem); considere a possibilidade de espera para a melhoria das condições de pouso, ou o desvio para a alternativa; com reporte de *windshear* no aeródromo, aguarde melhora das condições para a decolagem; sempre que houver presença de *windshear*, aplique o torque máximo disponível no motor e efetue os procedimentos para uma arremetida no ar; e mantenha a configuração da aeronave até o abandono da situação de *windshear*.

#### 8.7.4 USO DO RADAR METEOROLÓGICO

Após a decolagem, principalmente em situações noturnas, verifique as condições meteorológicas da rota, selecionando o menor alcance que apresente satisfatoriamente os ecos na área de interesse. Em cruzeiro, esteja atento aos ajustes do radar, principalmente em relação às funções “*Range*” e “*TILT*”. A visualização de ecos radar mais distantes ou próximos do que a apresentação atual requer mudanças não só de alcance, mas também de *tilt* da antena. Utilize, em rota, a “régua de *tilt*” da aeronave (antena de 12 polegadas). Os procedimentos de ajuste do *tilt* em voo se encontram descritos no manual do

**MATERIAL DE ACESSO RESTRITO**  
Art. 44, 45 e 46 do Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012  
NÍVEL 1

**Continuação do Anexo A - Táticas Técnicas e Procedimentos – Tripulantes**

equipamento a bordo da aeronave (manual do G-1000 no caso de aeronave com o sistema), sendo recomendada sua leitura para uma melhor interpretação das informações fornecidas.

### **8.7.5 FORMAÇÃO DE GELO**

**8.7.5.1** As condições consideradas favoráveis à forma de gelo são: temperatura abaixo de 5°C, simultaneamente com umidade visível, como chuva, nevoeiro, neve etc.

**8.7.5.2** As consequências adversas da acumulação de gelo são: perda de potência do motor e deterioração da eficiência aerodinâmica da aeronave e da hélice, devido à deformação dos perfis. Isto causa aumento do peso, do arrasto do avião, e diminuição da sustentação.

**8.7.5.3** Especificamente o acúmulo de gelo terá os seguintes efeitos: aumento das velocidades de estol; aumento das distâncias de decolagem e de aterragem; e aumento do consumo, o que afeta o alcance e a autonomia.

**8.7.5.4** Se houver vibração excessiva, varie a PROP RPM LEVER de 1.900 a 1.600 RPM para que a força centrífuga remova o gelo da hélice.

**8.7.5.5** Se a condição de gelo persistir, ou com formação de gelo rápida, prossiga para pouso no aeroporto mais próximo.

### **NOTA**

**Com um acúmulo de gelo superior a 0,25 polegadas no bordo de ataque das asas, prepare-se para significativa solicitação de potência, aumento nas velocidades de estol e aproximação, e corrida no solo mais longa no pouso.**

**Na aproximação, use a velocidade mínima de 105 Kt com flaps UP. Com formação de gelo ou temperatura igual ou inferior a 4°C, NÃO utilizar mais de 20° de flaps para pouso.**

**Em caso de aproximação perdida esteja preparado para uma possível redução da razão de subida.**

**Se a arremetida for mandatória, tome a decisão com maior brevidade. Aplique potência de decolagem e mantenha de 90 a 105 Kt com retração lenta dos flaps.**

### **8.7.6 OUTRAS CONDIÇÕES ADVERSAS E CUIDADOS DIVERSOS**

**8.7.6.1** Recomendações para outros tipos de condições adversas, como em deserto, e cuidados diversos, como com combustíveis, podem ser encontrados nos manuais da aeronave e demais suplementos. Não sendo estes considerados escopo do presente manual.

**8.7.6.2** Acrescenta-se também que a tradução generalizada de manuais ou parte destes é atividade condenável na aviação, devendo eles serem consultados em idioma original (conforme disponibilizado pelo fabricante).

**MATERIAL DE ACESSO RESTRITO**  
Art. 44, 45 e 46 do Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012  
NÍVEL 1

## Continuação do Anexo A - Táticas Técnicas e Procedimentos – Tripulantes

### 8.8 CREW RESOURCE MANAGEMENT (CRM)

O Gerenciamento de Recursos de Cabine (CRM) refere-se ao uso eficaz de todos os meios para obter segurança e eficiência nas operações de voo. Constitui, dessa forma, uma excelente ferramenta para o ajuste das atitudes, de posturas e de comportamento dos membros das equipagens nas diversas situações do voo, bem como suas repercussões positivas, em matéria de segurança.

#### 8.8.1 PRECEITOS DE UTILIZAÇÃO DO CRM

Para o cumprimento da missão com segurança, os preceitos básicos de CRM descritos abaixo devem ser seguidos por todas as equipagens, independente da função a bordo e da fase de voo em andamento.

#### 8.8.2 COMUNICAÇÃO

**8.8.2.1** Durante a comunicação, várias barreiras podem existir e atrapalhar o entendimento de mensagens. Dificuldades como desnível de autoridade, idioma, monólogos, ausência de perguntas, elevado ou baixo tom de voz, distração, ruído na cabine, competição, conflitos emocionais e idéias cauterizadas, podem se tornar empecilhos para uma boa comunicação.

**8.8.2.2** Três aspectos devem ser enfocados na comunicação. Aperfeiçoe sua proficiência em:

- a) **BRIEFING**: não seja repetitivo; assegure-se de que está alcançando a compreensão de todos (linguagem clara, objetiva e livre de dupla interpretação); efetue uma abordagem racional e participativa; identifique problemas potenciais; defina ações individuais; saiba ouvir, principalmente os mais modernos; estimule a participação, sanando as dúvidas; e indague sempre que for necessário.
- b) **ASSERTIVIDADE**: este aspecto ressalta a importância de expressar o que você sabe ou aquilo em que você acredita, de uma maneira franca. Implica não apenas em dizer sua posição, mas em mantê-la até convencer-se dos fatos, e não pela autoridade de outra pessoa, de que você está equivocado; como liderado, exponha suas idéias no tom e na forma corretos, concordando com a decisão adequada do líder, ou discordando sempre de forma baseada, ao possuir uma outra idéia ou solução para um problema; mantenha um nível apropriado de persistência do seu ponto de vista, visando à operação segura da aeronave; reaja de acordo com o nível de perigo existente; e caso seja preciso, quando a gravidade da situação assim o exigir, não hesite, assuma a situação ou os comandos.
- c) **DEBRIEFING**: faça o *debriefing* em local apropriado (livre de distração e de barulho); identifique os problemas e comente-os; seja paciente ao ouvir; seja hábil ao fornecer e receber críticas construtivas; e avalie o desempenho de todos e comente o que é de mais importante.

**MATERIAL DE ACESSO RESTRITO**  
Art. 44, 45 e 46 do Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012  
NÍVEL 1

### Continuação do Anexo A - Táticas Técnicas e Procedimentos – Tripulantes

#### 8.8.3 TRABALHO EM EQUIPE

**8.8.3.1** Completar um voo com sucesso é sempre uma tarefa de toda a equipagem. As equipagens são eficientes quando os indivíduos trabalham juntos, num esforço cooperativo, sendo que o trabalho em equipe denominado SINERGIA (1+1=3) deve ser o alvo de todos os membros das tripulações.

**8.8.3.2** Alguns aspectos devem ser enfocados no trabalho em equipe, tais como: uma equipagem eficiente não se forma ao acaso. Exige-se esforço e cooperação de todos os membros; aumente os canais de comunicação, permitindo o aparecimento de novas ideias e de sugestões para a solução de problemas imprevistos e melhoria no processo de tomada de decisão; descubra outras soluções para o problema, por meio das opiniões de outros; distribua tarefas aos membros, permitindo que os recursos sejam empregados mais eficientemente; e alivie a sua carga de trabalho, desde que os procedimentos, a atenção e o nível de segurança, não sejam violados ou comprometidos.

#### 8.8.4 RESOLUÇÃO DE CONFLITOS

**8.8.4.1** Em ambientes interativos, é normal, esperado e saudável, o surgimento de pessoas com idéias diferentes. Essa dinâmica representa o nível energético despendido pelas pessoas e serve de parâmetro para avaliar a maturidade da equipe.

**8.8.4.2** Quando em discussão, mantenha-se limitado a assuntos de cabine que precisem ser resolvidos; faça aflorar todos os assuntos de discordância; ataque ideias e não pessoas; busque uma solução embasada; concentre-se no QUE está certo e não em QUEM está certo; e melhore sempre sua capacidade para resolver ou evitar conflitos na cabine.

#### 8.8.5 LIDERANÇA SITUACIONAL

**8.8.5.1** O Comandante da Aeronave ou o Chefe da Missão são designados pela Unidade Aérea para assumir as responsabilidades de coordenação das atividades da equipe de voo. Lembre-se de que não existe equipe sem líder ou líder sem equipe.

**8.8.5.2** Ser líder não é uma tarefa fácil. Infelizmente, o líder tem funções de repressão e escolhas inerentes às situações, que podem não agradar a todos. Muitas vezes, ainda, o líder não é aquele dotado de maior patente, mas o que possui melhor consciência situacional ou condições emocionais para o momento específico.

**8.8.5.3** Como líder de uma equipagem, aperfeiçoe-se nos seguintes aspectos: dedique-se às tarefas atribuídas e às pessoas envolvidas; independente de suas características pessoais, varie os estilos de liderança, adaptando-se às exigências da situação, a fim de aumentar a eficiência da equipe; aponte os erros, enfatizando a importância dos procedimentos padronizados e da precisão do trabalho; crie uma atmosfera positiva de compreensão, esforçando-se para motivar, encorajar e apoiar as atividades dos membros de sua equipe; considere as contribuições / sugestões realizadas por todos os membros da equipagem; supervisione sempre e não delegue a responsabilidade que lhe foi imposta; não puna erros, mas sim violações; demonstre ou descreva o que se quer fazer; interfira apenas quando necessário e dê

**MATERIAL DE ACESSO RESTRITO**  
Art. 44, 45 e 46 do Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012  
NÍVEL 1

### Continuação do Anexo A - Táticas Técnicas e Procedimentos – Tripulantes

feedbacks periódicos sobre o andamento da situação; e assegure-se de que todos da equipagem pensem e falem sobre o problema. Este aspecto é essencial.

#### 8.8.6 CONSCIÊNCIA SITUACIONAL

**8.8.6.1** Consciência Situacional (CS) é a percepção precisa dos fatores e das condições que afetam uma aeronave e sua tripulação, ao longo de um período de tempo definido. É também a habilidade do tripulante em compreender o que ocorreu (ou o que está ocorrendo), intervindo no ambiente para modificá-lo (se for necessário) e prever o que poderá acontecer. É VOAR NA FRENTE DA AERONAVE E COMPREENDER TUDO O QUE SE PASSA AO REDOR DA MESMA.

**8.8.6.2** Todos os acidentes CFIT (*CONTROLLED FLIGHT INTO TERRAIN*) e uma grande maioria de outros tipos são atribuídos a um baixo nível de consciência situacional. Cada membro da tripulação possui seu próprio nível de consciência situacional. Dentre eles, os mais importantes são os do Comandante da Aeronave e do Chefe de Missão, já que eles são os responsáveis pelas decisões na cabine. Porém, quando qualquer membro da tripulação percebe a situação de uma forma mais clara que a do Comandante, deve transmitir informações precisas ao mesmo para que este compreenda e perceba a real situação.

**8.8.6.3** A seguir, serão descritas algumas circunstâncias em voo que podem apontar uma cadeia de erros que esteja em progresso. Nesses casos, estas servem de alerta sobre algo que não vai bem, e dispara o processo no sentido de permitir à tripulação trabalhar para o restabelecimento das condições normais.

- a) USO DE PROCEDIMENTO NÃO DOCUMENTADO (ex: utilização tanto em condições normais quanto de emergência, de procedimentos que não estão descritos nos manuais de voo ou nas listas de verificação);
- b) FALHA EM ATINGIR METAS (ex: incapacidade da aeronave e/ou tripulação em cumprir a missão conforme planejado, atrasos em hora de chegada etc);
- c) DESCUMPRIMENTO DE PROCEDIMENTO PADRÃO (ex: não cumprimento ou desvio intencional do procedimento padrão de operação);
- d) VIOLAÇÃO DE MÍNIMOS (ex: limites operacionais, limites de carga de trabalho ou de descanso, mínimos de aproximação e de limites prescritos em manuais, todos transgredidos);
- e) NINGUÉM PILOTANDO A AERONAVE ou AMBIENTE EXTREMAMENTE RELAXADO (ex: ninguém monitorando a condição atual ou o progresso do voo – como em situações de solução de emergências);
- f) NINGUÉM OLHANDO PARA FORA AO REALIZAR PROCEDIMENTOS VISUAIS (ex: ambos os pilotos monitorando o AP);
- g) DIFICULDADE DE COMUNICAÇÃO (ex: mensagens mal compreendidas);

**MATERIAL DE ACESSO RESTRITO**  
Art. 44, 45 e 46 do Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012  
NÍVEL 1

**Continuação do Anexo A - Táticas Técnicas e Procedimentos – Tripulantes**

- h) AMBIGÜIDADE DE INFORMAÇÕES (ex: divergências de informações pessoais, de manuais, de posições de controle diferentes dos instrumentos etc);
- i) DISCREPÂNCIAS NÃO RESOLVIDAS (ex: falha em resolver conflitos de opinião; não realização de todos os procedimentos previstos em QRH);
- j) FIXAÇÃO OU PREOCUPAÇÃO (ex: atenção concentrada em qualquer item ou evento, excluindo-se todos os outros; foco de atenção em pequeno seguimento do voo ou do ambiente); e
- k) CONFUSÃO OU SENTIMENTO DE VAZIO (ex: sensação de incerteza, de ansiedade ou de perplexidade sobre uma situação em particular; atitudes inesperadas, por vezes, como resultado de um conflito ou de confusão temporária).

**8.8.6.4** A presença de um ou mais desses indícios significa o aparecimento de uma cadeia de erros que pode representar a diferença entre um voo seguro e um voo que culmine em um acidente. A perda de percepção situacional é normalmente sutil e sorrateira, e geralmente só é percebida quando algo já está errado. Como medida de restauração da Consciência Situacional, os pilotos devem agir diretamente em três pontos básicos para a segurança da operação, independente das condições e do nível de voo em que se encontrem.

Regra PNC:

PILOTAR

NAVEGAR

COMUNICAR

Da mesma forma, os tripulantes de voo devem estar atentos em todos os aspectos da operação da aeronave, tomando como regra quatro ações básicas.

Regra OQCV:

OBSERVAR

QUESTIONAR

COMUNICAR

VALIDAR

**8.8.6.5** Em ambas as formas de se recuperar o nível elevado de Consciência Situacional, a comunicação está presente, sendo imprescindível transmitir as mensagens com clareza, precisão e objetividade.

**MATERIAL DE ACESSO RESTRITO**  
Art. 44, 45 e 46 do Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012  
NÍVEL 1

**Continuação do Anexo A - Táticas Técnicas e Procedimentos – Tripulantes**

**8.8.7 FATORES DE DIMINUIÇÃO DA CONSCIÊNCIA SITUACIONAL**

**8.8.7.1 Estresse**

**8.8.7.1.1** É o esgotamento mental do ser humano, podendo ser classificado em duas categorias agudo e crônico. O estresse AGUDO é resultado de pressões de curto prazo (ex: problemas operacionais ocorridos no dia e terminados ao final da jornada). Já o estresse CRÔNICO é resultado de pressões de longo prazo (ex: ambiente hostil, perda de ente familiar etc).

**8.8.7.1.2** O estresse não é completamente maléfico, uma vez que em níveis controlados contribuem para aumentar a percepção e o nível de alerta, melhorando o desempenho dos tripulantes. Tanto as habilidades físicas quanto as mentais podem ser melhoradas quando se está atento e “aceso”.

**8.8.7.1.3** É válido lembrar que o estresse operacional (agudo) poderá estar sempre presente nas atividades atribuídas à Unidade, pois é inerente às missões em ambiente de selva. Nesse caso, torna-se imperiosa a identificação dos fatores de estresse, das evidências e do controle das reações de cada um, impedindo que a margem do desempenho individual não se encontre fora de padrões aceitáveis de segurança.

**8.8.7.1.4** Algumas medidas preventivas: comunique aos membros da tripulação sobre seu cansaço e possível queda de rendimento; e introduza hábitos saudáveis no seu dia-a-dia: boa postura física, exercícios físicos adequados, alimentação equilibrada e consumo de líquidos não alcoólicos e não gaseificados.

**8.8.7.2 Inexperiência**

**8.8.7.2.1** A inexperiência de apenas um dos componentes da tripulação pode contribuir para a queda do nível de Consciência Situacional da tripulação como um todo.

**8.8.7.2.2** Este tipo de comportamento é evidente em missões de instrução de voo, onde o aluno, sem experiência e com elevado nível de estresse, não corresponde às ações necessárias para o adequado alerta situacional.

**8.8.7.2.3** Seja qual for a situação, o Comandante ou o Instrutor da Aeronave deve estar preparado para elevar o seu nível de alerta situacional, em função da experiência dos integrantes de sua tripulação, a fim de diminuir ao máximo os riscos.

**8.8.7.3 Fadiga**

**8.8.7.3.1** A fadiga é um dos fatores reconhecidos nas operações aéreas, principalmente nos voos de longa duração. Existe um tipo sutil de fadiga, denominado fadiga cumulativa, associada ao voo continuado (dia após dia) e com pouco descanso. Embora a pessoa possa sentir-se bem, seu nível de alerta é reduzido, funcionando de forma automática.

**8.8.7.3.2** Algumas medidas preventivas: reserve sempre um período de descanso para restaurar o equilíbrio do seu organismo; procure manter intervalos e horas de sono regulares; mantenha-se hidratado; identifique algum fator ergonômico no interior da aeronave que cause

**MATERIAL DE ACESSO RESTRITO**  
Art. 44, 45 e 46 do Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012  
NÍVEL 1

### Continuação do Anexo A - Táticas Técnicas e Procedimentos – Tripulantes

fadiga, como, por exemplo, a posição do assento; não tolere ruído, vibração e temperatura que possam incomodar o tripulante, afetando seu desempenho; e não extrapole a jornada de trabalho permitida pela DCAR 064F, a qual versa sobre fadiga de voo.

#### 8.8.7.4 Complacência

**8.8.7.4.1** A complacência se desenvolve sempre que a experiência “mostra” que não existem motivos para uma determinada atitude. Ambientes propícios à complacência são: tripulantes muito experientes ou muito confiantes e sem autodisciplina, locais com clima muito relaxado, com baixo nível de atenção ou de exigência, além de tarefas repetitivas e falta de desafios no trabalho.

**8.8.7.4.2** Como combater a complacência: esteja sempre preparado para o pior; acidentes podem acontecer com qualquer um, até mesmo com você; mantenha um índice de atenção elevada; certifique-se dos parâmetros de normalidade (*cross-check*); busque a autodisciplina; e reconheça que se existem procedimentos é porque são necessários.

#### 8.8.7.5 O Processo Decisório em Voo

**8.8.7.5.1** Alguns pilotos têm a tendência de tomar decisões muito rapidamente, algumas vezes sem considerar todas as informações disponíveis. Esse tipo de processo decisório pode ser resultado de uma série de fatores, incluindo autoconfiança.

**8.8.7.5.2** No caso das aeronaves C-98A, há várias situações que exigem a tomada de uma ação imediata, mas a maioria delas permite um tempo aos tripulantes, mesmo que mínimo, para efetuar uma análise para a tomada de ação adequada. Um processo decisório definido deve abordar o problema de uma forma objetiva, seguindo os seguintes passos: reconheça uma necessidade; identifique o problema claramente; reúna toda a informação disponível; identifique as alternativas possíveis; execute sua ação, primando pelo cumprimento da missão com segurança; e acompanhe os resultados.

## 9 PADRONIZAÇÕES DIVERSAS

### 9.1 MODO DE VOO MANUAL

No caso de a aeronave encontrar-se em voo manual (Piloto Automático desengajado) e o 1P desejar a manutenção do Diretor de Voo (FD), caberá a ele solicitar ao 2P a execução de todas as seleções no painel do Piloto Automático, além das mudanças de configuração de flapes e de hélice. O 2P deverá conferir os limites de velocidade antes de realizar qualquer mudança de configuração dos flapes, informando ao 1P se houver restrição.

### 9.2 PADRONIZAÇÃO DO TREINAMENTO DE EVACUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O modelo de treinamento de evacuação de emergência é realizado com foco em todos os componentes da tripulação. Recomenda-se realizar, no mínimo, 02 treinamentos por ano.