SINGLE PILOT RESOURCE MANAGEMENT: UMA ABORDAGEM DO CRM PARA VOOS MONOPILOTADOS NA MARINHA DO BRASIL

CAPITÃO-TENENTE (T) SIMONE MARANHÃO DINELY

"Enquanto o *Corporate Resource Management* (CRM) foca na gerência dos recursos que uma tripulação ou mesmo corporação aérea possui a disposição, o *Single Pilot Resource Management* (SRM) trata dos voos monopilotados, abordando suas limitações e diferenças para os demais voos bipilotados."

O *Single Pilot Resource* (SPM) pode ser definido como a ciência e a arte de gerenciar os recursos disponíveis para o piloto "solo" antes e durante o voo, e de fontes internas e externas a seu *cockpit*. O SRM tem como pilares: A Tomada de Decisão Aeronáutica (ADM, *Aeronautical Decision Making* em inglês), Gerenciamento do Risco Operacional (GRO), Gerenciamento de Tarefas e de automação da aeronave, consciência situacional do voo como um todo e também acerca de *Controled Flight Into Terrain* (CFIT).

Trata-se de como juntar informações, analisá-las de maneira apropriada e tomar uma decisão adequada. É bem diferente de treinar manobras específicas e emergências que seguem roteiros pré-estabelecidos e preconizados em manual. O conceito de como julgar corretamente uma situação em voo monopilotado trata-se basicamente de aprender a forma correta de pensar quando dentro de uma das mais variadas situações possíveis no ambiente aeronáutico. Estas situações não possuem uma única solução, mas podem ter a melhor delas alcançada desde que o piloto solo tenha sido treinado para gerenciar bem seus recursos.

PRIMEIRO PILAR

Neste pilar encontra-se a *Aeronautical Decision Making*, ferramenta de Tomada de Decisão Aeronáutica que consiste em entender e sistematizar o processo que leva o piloto solo a tomar determinada decisão. O perfeito entendimento dos métodos disponíveis de processo decisório permitirá ao aeronavegante e ao seu Psicólogo de Aviação a análise de como fatores de sua personalidade, das limitações da aeronave, do meio ambiente, de pressão externa e autoimposta influenciam o modo como se chega (ou não) a uma determinada decisão no ambiente aeronáutico. Caso o Psicólogo de Aviação do Esquadrão identifique que os processos decisórios de determinado aeronavegante estão sendo fortemente influenciados por características de sua personalidade que não condizem com a segurança de voo (impulsividade, anti-autoridade, exibicionismo, invulnerabilidade ou complacência), poderá haver intervenção do profissional do Fator Humano à medida que se pode treinar uma mudança de postura e comportamento que favorecerá uma melhor tomada de decisão, especialmente, para alguém que voa sozinho em sua cabine. Lembrando que não se trata aqui de como analisar uma situação de emergência preconizada em manual tal como uma "pane no motor", que exige resposta imediata.

Para estas situações, recomenda-se o estudo e o treinamento incansável dos manuais de voo de modo que o processo fique bastante automatizado em caso de necessidade.

Caso haja tempo disponível para uma melhor análise de situações aeronáuticas que envolvam processos decisórios, é possível compartilhar a busca de soluções seja através da decolagem de uma outra aeronave para acompanhamento em voo daquela que encontra-se enfrentando algum tipo de problema, ou pelo contato via fonia com o Esquadrão e o debate com outro piloto que esteja disponível no momento. Procedimento, inclusive, já preconizado no 1° Esquadrão de Aviões de Interceptação e Ataque (EsqdVF-1), onde sempre há um piloto em solo "acompanhando" o voo que está sendo realizado naquele momento.

SEGUNDO PILAR

No segundo pilar, encontramos o Gerenciamento do Risco Operacional, ferramenta já consagrada no meio aeronaval, mas que para voos solos exige uma dose extra de análise já que o piloto não terá a oportunidade de realizar um "CRM" (*Crew Resource Management*) com outro aeronavegante dentro da cabine durante o voo. Um bom GRO, antes mesmo de iniciar o voo, conduzirá o piloto a melhores decisões aeronáuticas quando necessário, pois os riscos mais prováveis já foram apontados no *briefing*. Nesta etapa do voo deve-se levar em consideração todos os aspectos do Fator Humano que podem levar a um acidente aéreo, tais como fadiga, estresse, ingestão de remédios, de bebida alcoólica previamente ao voo, sintomas de problemas emocionais, qualificação inadequada para o voo em questão e pressão externa ou auto imposta para execução da missão a qualquer custo. Além disso, a aeronave deve estar com as inspeções e o controle da qualidade em dia, além de ter sido realizado o planejamento adequado quanto ao cálculo de peso e combustível para todo o voo, incluindo as alternativas de pouso e publicações em vigor. Obviamente a adequada verificação de meteorologia, o conhecimento dos aeroportos e terreno para toda a derrota são itens básicos, ainda mais quando se fala de voo solo.

Quando o piloto voa monoposto, mas possui passageiros a bordo, deve-se levar em conta este fator também no GRO. Os passageiros devem ser alertados quanto à não interferência nos equipamentos de voo e devem estar cientes de que pode haver alteração do planejamento, ou mesmo sua não execução, de modo a privilegiar a segurança. Estes são os casos onde a pressão externa e a autoimposta para o cumprimento da missão são os mais visíveis, pois atiçam no piloto comportamentos perigosos, tais como exibicionismo, invulnerabilidade e impulsividade. Tais fatores devem ser identificados e modificados através de adestramento por parte do Psicólogo de Aviação dos Esquadrões que voam monoposto, seja com asas rotativas ou fixa.

TERCEIRO PILAR

No terceiro pilar encontra-se a gerência de tarefas e de automação da aeronave. A gerência de tarefas deve ser principalmente comandada pela correta execução da sequência de um *checklist* para cada etapa do voo, desde o pré-voo até o pós-pouso. O risco de acúmulo de tarefas e o consequente esquecimento do que deve ser feito em cada momento é um item a mais para se preocupar quando tratamos de SRM. É claro que efetivamente portar um meio físico com a lista de tarefas a serem executadas em dado momento é muito confortável num voo com tripulação, mas fica inviável num voo solo, ainda mais em fases com grande demanda de atividades. Para tal, recomenda-se a pronúncia verbal do *check* que está sendo executado, além do efetivo toque em itens e instrumentos especiais que podem afetar diretamente a segurança do voo como, por exemplo, garantir que a alavanca do trem de pouso e os flapes estão na correta posição na hora do fim do voo. Neste aspecto, cabe ressaltar que até o contato do controle de tráfego aéreo em determinada fase do voo pode interromper uma sequência de *checklist* no meio de sua execução. Para o piloto solo, sem treinamento adequado, isto pode significar a não realização de itens importantes e um possível acidente aéreo.

Além disso, o correto conhecimento da posição de todos os instrumentos da cabine deve ser uma constante, inclusive de olhos fechados. O cheque de olhos vendados (que verifica se o piloto identifica corretamente a posição de todos os itens de sua cabine,

mesmo estando com os olhos vendados) ainda na fase de familiarização do aeronavegante com seu *cockpit* deve ser uma constante nos Esquadrões que podem operar voos monopilotados.

Mesmo quando voando com elevada gama de automação da máquina, o piloto solo deve estar sempre à frente de sua aeronave ao saber gerenciar corretamente o outro aeronavegante: "o piloto automático". Este também pode ser uma forma de aliviar a carga de tarefas a bordo em certas etapas do voo e constitui excelente ferramenta para facilitar o SRM. O estudo constante de todos os instrumentos e auxílios a navegação embarcados reduz em muito as tarefas necessárias para a boa condução do voo e certamente conduzem ao máximo de operatividade com o máximo de segurança. Porém, toda essa tecnologia a bordo também pode ser fator de distração aeronáutica pois tira a atenção de outros aspectos do voo ao se focar excessivamente na gerência destes equipamentos. Portanto, deve-se ter previamente estabelecida, antes mesmo da decolagem, toda a programação de quando e onde utilizar ou modificar a configuração de todos os equipamentos necessários em todas as fases do voo.

Mesmo em casos onde não haja muita tecnologia embarcada a ponto de poder-se contar com um piloto automático, deve-se ter me mente que, para todos os voos, o controle de tráfego aéreo pode se tornar um outro tripulante, que ajudará a conduzir o SRM. Existem amplas possibilidades de divisão de carga de tarefas com os militares responsáveis pelo tráfego, tais como consulta de melhor derrota até o destino, consulta a meteorologia, auxílio na execução de determinado procedimento e, nos casos de procedimento PAR (*Precision Approach Radar*), a condução do voo pelo controlador até o toque com a pista.

QUARTO PILAR

No quarto pilar cita-se a Consciência Situacional. Ela deve ser uma constante em todos os voos, mas reveste-se de especial importância quando trata-se de um piloto voando sozinho, pois toda a responsabilidade pela correta compilação dos dados apresentados, como meteorologia, tráfego aéreo nas proximidades, perigo aviário e nível de combustível, assim como a própria consciência dos fatores físicos e emocionais que podem afetar a segurança, encontram-se tão somente no próprio piloto. O que fazer, então, para aumentar a Consciência Situacional no SRM? Treinar com variados cenários nos voos orientados (conhecidos por voo MOST na Marinha) e contar com a ajuda do Psicólogo de Aviação do Esquadrão para identificar pontos a melhorar na ampliação da capacidade de perceber e entender o que está ao seu redor.

Por fim, o CFIT (*Controled Flight Into Terrain,* voo controlado no terreno, em português) e sua gerência entram em cena como último pilar do SRM. O estudo dos precedentes conhecidos mostra que este é um inimigo a ser combatido, sobretudo quando se trata de um voo monoposto. Este é um termo criado na década de 70 e trata-se de colisão ou quase-colisão com terreno, água ou obstáculo, mesmo estando a máquina com todos os equipamentos e sistemas na mais perfeita ordem. Situação esta que pode ter várias possibilidades como fatores contribuintes, sendo que todas apontam para o fator humano, tais como desconhecimento do terreno em que se voa, má gestão dos equipamentos de voo a bordo ou má programação do piloto automático, além de possível "visão de túnel" para focar em apenas um aspecto do voo ou equipamento e ignorando os demais. Também pode ser ocasionado pela entrada inadvertida em condições de voo por instrumentos. Este é um tema crítico para o SRM pois não haverá outro tripulante para alertar o piloto sobre o acidente iminente.

Assim, percebe-se que o SRM deve ser conduzido de forma rotineira a bordo de uma aeronave monopilotada, como método de reforçar o aspecto operacional da segurança de voo e ampliar sistematicamente os quatro pilares que o sustentam. Este tema, junto com o CRM, pode ser abordado em adestramentos do Departamento de Segurança de Aviação e treinado de forma a modificar hábitos e introduzir novos conceitos na mentalidade dos aeronavegantes, que maximizarão a eficiência destes tipos de voos na Marinha do Brasil.