



O olhar atento da Medicina de Aviação ao início das operações com os Óculos de Visão Noturna (OVN)

POR CAPITÃO DE CORVETA (MD) JOÃO PAULO ALVES ESTEVES

“Óculos de visão noturna são equipamentos que intensificam a luz ambiente residual proporcionando condições para que o operador possa ver mesmo em ambientes desprovidos de luz.”

Para um panorama inicial podemos dizer que os óculos de visão noturna são equipamentos que intensificam a luz ambiente residual proporcionando condições para que o operador possa ver mesmo em ambientes desprovidos de luz.

Na visão assistida, ou seja, quando o operador está olhando através do OVN, o ambiente totalmente escuro se transforma em um ambiente visível. Isso é possível devido aos óculos de visão noturna utilizarem tubos intensificadores que intensificam os fótons refletidos nos objetos, amplificando a chamada luz residual que é formada de partículas de luz de baixíssima quantidade e que são invisíveis ao olho humano.

Apesar de intensificar a luz residual que há no ambiente, o OVN não amplia a imagem, ou seja, a imagem visualizada através desses óculos será vista em tamanho real, porém mais clara e nítida apesar de haver uma redução moderada do campo visual periférico.

Historicamente, o embrião da ideia do OVN data da década de 40 nos idos da Segunda Guerra a partir de estudos alemães, japoneses e americanos. Durante as décadas seguintes houve um grande salto na tecnologia, várias atualizações do equipamento, culminando com o modelo AN-AVS-9.

Cita-se o Exército Americano como motivador da implantação da operação noturna completa com OVN. O marco primordial na evolução das operações noturnas foi o fracasso da Operação “Eagle Claw”. Ela visava o resgate de 53 americanos, a maioria funcionários da Embaixada Americana em Teerã, capital do Irã, que haviam sido feitos reféns pelo governo do Aiatolá Khomeini em abril de 1980. A missão fracassou, sendo abortada quando distante 400 quilômetros de seu

objetivo, no momento em que um dos helicópteros Sikorsky CH 53 Super Stallion, empregado na operação, chocou-se no solo com um avião Lockheed C130 Hércules que lhe transferia combustível. Uma comissão criada para estudar o problema apontou o fato de que os helicópteros e suas tripulações não estavam preparados para a realização do tal tipo de voo noturno. Estabeleceu-se então um programa intensivo de treinamento da tripulação e compatibilização das aeronaves.

Hoje, os pilotos que conhecem as versões mais modernas dos OVN não têm dúvidas quanto à segurança e benefícios operacionais que eles proporcionam, aumentando o alerta situacional e reduzindo as ameaças à segurança como voo controlado contra o terreno.

No Brasil o pioneiro no uso do OVN foi o Exército Brasileiro (EB), pois desenvolveu um trabalho visando a implantação dos óculos de visão noturna para suas equipagens de helicóptero com o escopo de adequá-las à guerra moderna. Neste sentido, oficiais pilotos foram enviados para a realização de cursos de voo com OVN no Exército Francês e Americano, o Centro de Instrução de Aviação (CIAvEx) fora incumbido de elaborar um projeto de implantação da habilitação técnica de voo com o OVN e, até mesmo um laboratório de treinamento fisiológico foi montado para treinamento fisiológico inicial das tripulações para voo com OVN. Tais eventos tiveram lugar nos anos 90/00.

Efetivamente, a segurança de voo é fator indissociável às operações de Aviação do Exército e tal doutrina é constantemente utilizada no programa de implantação do uso de OVN, de forma a permitir progressos graduais e sem percalços (Rodrigues, 2015).



“Hoje, os pilotos que conhecem as versões mais modernas do OVN não têm dúvidas quanto à segurança e benefícios operacionais que eles proporcionam”





Neste ano, em meados de abril, como oftalmologista e Médico de Aviação do Esquadrão HU-2 e a partir de uma recomendação de VSA, tive a oportunidade de participar e vivenciar parte do trabalho conjunto de adestramento no emprego dos óculos de visão noturna pelo Esquadrão HU-2 com auxílio da aviação do EB no Comando de Aviação do Exército (CAvEx) em Taubaté-SP. O intuito era fazer os voos efetivamente equipados com os OVN e observar aspectos fisiológicos e técnicos, além de contribuir para o entrosamento da equipe e somar esforços, no que tange aos aspectos médicos do voo, para a manutenção das atividades no Esquadrão HU-2 no mais alto nível de segurança, confiabilidade e capacidade técnica.

Inferindo agora os aspectos médicos vivenciados na intenção de somar esforços nesse novo horizonte que se apresenta, afirmo que, além dos nove fatores estressores do voo (hipóxia, variação da pressão barométrica, variação sonora, da luminosidade, da umidade, da temperatura, acelerações, ansiedade e vibrações), destacaria que a fadiga de voo é agudizada pelas particularidades do voo com o OVN.

O ganho de acuidade visual em ambiente com baixa luminosidade é o grande motivo para a utilização do OVN. A título de ilustração, tal ganho pode ser mensurado como se um indivíduo, sem problemas de visão estivesse em um ambiente com pouquíssima iluminação onde sua acuidade visual fosse equivalente à cegueira e, com ousado

do OVN, passasse para uma acuidade visual satisfatória suficiente para a aprovação em uma prova de habilitação para motorista, por exemplo. Mas cabe salientar que não se trata de uma visão de 100%. Dentro desse aspecto de acuidade visual, que parece trivial, foi evidenciado que muitos detalhes no manejo do equipamento, se mal realizados, poderiam acarretar em uma subutilização do mesmo e, até mesmo, em um uso indevido que pode colocar a segurança de voo em risco. As fases iniciais do adestramento, de maneira muito precisa, devem contemplar a utilização/manejo do equipamento em solo, sua calibração, e suas limitações que devem ser conhecidas e experimentadas, ou seja, um *ground test* do equipamento faz-se mister como pré-etape do voo com o OVN.

Ainda dentro das particularidades do OVN, destaco uma redução moderada do campo visual periférico que deve ser entendida e de alguma forma compensada pelos militares no uso do equipamento. De uma maneira geral, essa redução de campo visual é mitigada por movimentos parcimoniosos de lateralização da cabeça dos pilotos na intenção de um *scan* do ambiente. Nesse ponto, fica claro que tal atitude, de movimentos de lateralização da cabeça durante o voo, podem ser fator contribuinte para uma indesejada desorientação espacial, o que ressalta a importância e necessidade de um bom treinamento e acompanhamento de perto por parte da Medicina de Aviação.

Intimamente relacionada com a acuidade visual e campo visual é a estereopsia (visão de profundidade) que, como era esperado, fica algo alterada com a utilização do OVN. Parte da explicação passa pelo fato que uma perda da acuidade corresponde a uma redução na estereopsia. Dessa forma, lembro que o equipamento aumenta muito a acuidade visual mas não chega a proporcionar uma visão de 100% por assim dizer.

Muito importante nas fases iniciais de treinamento e construção da doutrina de voo com os óculos de visão noturna, sempre com foco na segurança, é a percepção que o voo é mais "falado", isto é, a tripulação participa mais no que se refere ao aporte de informação visual e, nesse

momento fica evidente que o entrosamento da tripulação deve ser ótimo. A fraseologia deve ser fluente para todos a bordo inclusive médicos de aviação.

Em voo noturno, a utilização de um equipamento novo que exige habilidades intelectuais e qualidades físicas em conjunto, é um fator que pode contribuir para a fadiga de voo. Tal fadiga, para cada militar envolvido nas fainas aéreas, irá se impor invariavelmente, e será processada e superada adequadamente tão mais eficazmente quanto for o suporte ao militar.

A Medicina e a Psicologia de Aviação devem estar presentes em todas as fases de treinamento e posteriormente também com a doutrina de voo OVN já estabelecida na MB. A observação de trabalhos científicos de temas relacionados com os aspectos de voo OVN devem enriquecer os adestramentos nos esquadrões que operarem com tal equipamento, assim como os aspectos de condicionamento físico e treinamento fisiológico devem ser cobrados, uma vez que é sabido que um bom condicionamento é parte fundamental na superação dos sintomas decorrentes da fadiga de voo.

Sempre indispensáveis, os *briefings*, principalmente para os voos iniciais com o OVN, devem ser minuciosos e bem detalhados, a exemplo do que presenciei no Primeiro Batalhão de Aviação do Exército - 1º BAvEx. Situações meteorológicas devem ser esclarecidas e possíveis fontes de luz não permanentes devem ser levantadas, tais como festividades regionais, campos de futebol em dias de jogo, visto que grandes fontes de iluminação inesperadas podem prejudicar sobremaneira o desempenho do equipamento. Também nas fases iniciais de treinamento, um voo de reconhecimento diurno da área que servirá para o treinamento com o OVN será sempre muito importante para o desenvolvimento de um "banco de imagens" de como se apresentam os obstáculos no percurso.

Além disso, pela particularidade do voo noturno, fica também bem estabelecido que a JAA deve ser cumprida rigorosamente e que em todas as etapas do desenvolvimento da doutrina de voo com o OVN, as tripulações que operarem



com tal equipamento na MB, devem ser acompanhadas de perto pela Medicina de Aviação.

Diante do breve relato acima, tenho convicção que as atividades de voo com o OVN na MB estão se desenvolvendo de maneira organizada e eficiente. Tal equipamento certamente trará grande incremento nas atividades operativas dos Esquadrões da MB. Por sua vez, a Medicina e a Psicologia de aviação têm muito a contribuir, em muitos aspectos, principalmente para a manutenção do ânimo positivo dos nossos militares em trabalhar com compromisso e competência técnica em prol da segurança das fainas aéreas da MB. Ressalto que a dedicação e sacrifício pessoal observados nos levam à conclusão de que o esforço conjunto para superar todas as dificuldades impostas nos dá orgulho do passado, confiança e credibilidade no presente e certeza de que estamos no rumo certo. 🦅

