



## TECNICA DE SCANNING VISUAL

### TECNICA DE SCANNING VISUAL

#### Descrição

Sem retirar importância às actuais ajudas anticollisão existente (ACAS, STCA) o olhar para fora continua a ser a maior defesa contra perdas de separação para todas as classes de aeronaves.

Isto ainda apresenta maior relevância quando se trata de aviação ultraligeira ou ligeira porque na maior partes das vezes são operadas por um único piloto e, nalguns casos, não possuem ACAS ou transponder e normalmente operam em VFR fora das zonas de cobertura radar e a baixas altitudes. É por isso essencial que os pilotos desenvolvam técnicas de *scanning* visual.

Este artigo é uma tradução e adaptação de excertos da UK CAA Safety Sense Leaflet No 13 – 'Collision Avoidance'. O conteúdo deste artigo é direccionado principalmente para a aviação ultraligeira e ligeira sendo também válido para a aviação comercial.

Para evitar colisões você deverá olhar (*scanning*) efectivamente desde que coloca motor em marcha até que o desligue após o voo. Ameaças de colisão estão presentes quer no chão, quer a baixas altitudes nas vizinhanças dos aeródromos, quer em altitudes de cruzeiro.

Antes de descolar verifique visualmente que não existem outras aeronaves ou objectos na zona de descolagem. Verifique a aproximação e circuito assegurando-se das posições das outras aeronaves. Avalie a situação do restante tráfego pelos reportes rádio. Depois de descolar, continue o *scanning* para se assegurar que não existem obstáculos à sua segurança de voo.

Durante as subidas e descidas esteja particularmente atento às zonas "cegas" debaixo do nariz do avião – manobre o avião de forma a conseguir verificar essa zona.

Especialmente durante as ladeiras de subida e descida, ouça convenientemente os reportes rádio

que se desenvolvem entre o controlo de tráfego e as outras aeronaves de modo a elaborar um mapa mental sobre as posições relativas dos restantes aviões procurando assim antecipar se às intenções dos outros tráfegos. Faça um *scanning* de forma particularmente atenta à área à sua frente na sua linha de voo bem como nas zonas que julga poderem existir intercepções das restantes aeronaves. Deve manter-se sempre alerta para os restantes tráfegos dentro do seu campo visual, bem como periodicamente procurar as zonas limítrofes fora da aeronave para detecção de eventual tráfego circundante. Recorde que outras aeronaves com diferentes desempenhos nas velocidades de subida e descida podem facilmente proporcionar aproximações indesejadas entre si, limitando assim os tempos de detecção, de decisão e as manobras de evasão.

### Como fazer o *scanning*

A melhor forma de desenvolver uma técnica efectiva de *scanning* é eliminando os maus hábitos. Naturalmente o não olhar para fora durante o voo é a pior técnica! Olhar em intervalos de 5 minutos ou algo parecido, é também uma técnica deficitária considerando que só são precisos poucos segundos para que o acidente ocorra. Verifique na próxima vez que descolar ou aterrar a quantidade de tempo que fica sem olhar para fora.

Olhando para fora sem que paremos para podermos focar o olhar em algo é praticamente inútil; também o é se nos focarmos demasiado tempo num mesmo ponto.

Não existe uma técnica que seja perfeita para todos os pilotos. O mais importante é que cada um desenvolva a sua técnica de modo a ser confortável, efectiva e funcional.

Aprenda como olhar de forma correcta e a concentrar a busca para as zonas mais críticas durante um espaço de tempo que dura a manobra respectiva. Especialmente em circuito, olhe sempre para fora antes de iniciar a volta de forma a certificar-se que essa perna se encontra livre de outro tráfego que pode eventualmente ficar escondido pela asa do seu avião. Procure sempre outros tráfegos que possam desrespeitar os procedimentos instituídos para essa perna ou área.

Durante a fase final de aproximação, zona crítica como sabemos, não se esqueça de olhar em seu redor evitando assim a “visão em túnel”. Os pilotos por vezes fixam o olhar na zona de tocar. Pode nunca chegar à pista se outro piloto estiver a fazer “pontaria” para a mesma pista que você e em simultâneo.



Num voo normal, você poderá sempre evitar a maior parte do risco de colisão olhando para cada um dos lados, esquerdo e direito, do seu voo pelo menos em 60°. Na grande maior parte das colisões que ocorrem em voo, as aproximações entre aviões processam-se vindos de ângulos das 10:00 e das 02:00. Isto não significa que se pode esquecer de olhar para o restante espaço envolvente. Deve também procurar por outros tráfegos, 10° para cima e para baixo da sua linha de voo prevista. Desta forma consegue antecipar outro tráfego cuja altitude de voo pode coloca-lo em risco, mesmo que à mesma altitude, a subir ou a descer.

Quanto mais olhar para fora, menor será o risco de colisão. Algumas técnicas podem ser desenvolvidas e aperfeiçoadas para melhorar a efectividade do seu processo de *scanning*. Para ser mais efectivo, o olhar completamente fixo deve ser alterado para um olhar por intervalos. A maioria dos pilotos faz isto no processo de scanning ao painel de instrumentos mas é igualmente importante focar-se fora do *cockpit* ou cabine por forma de “afinar” o olhar para poder adquirir visualmente outros alvos. Olhar convenientemente em frente para a meteo e para o voo pré-planeado pode ajudar. O *scanning* apropriado requer um constante partilha da atenção sobre todas as normais tarefas do piloto, sendo que é facilmente degradado por condições de distracção, fadiga, tédio, mau estar, ansiedade ou preocupação.

Um *scanning* efectivo é o que se consegue com movimentos curtos e regulares dos olhos do piloto procurando sucessivamente trazer outras áreas do céu para o campo visual à sua frente. Cada movimento ocular não deverá exceder os 10° e cada área deverá ser observada por 2 ou 3 segundos de modo a possibilitar a detecção do

tráfego. Embora o movimento de vai e vem horizontal pareça ser o preferencial da maioria dos pilotos, cada um deve desenvolver a técnica que lhe seja mais confortável. A visão periférica pode ser bastante útil na procura de outros tráfegos potencialmente perigosos em caso de colisão. Contudo, é essencial recordar que se outra aeronave aparentar não ter movimento relativo pode estar em potencial rota de colisão consigo. Se esta mostrar relativamente ao horizonte ou a si um aumento significativo de tamanho, tome de imediato uma acção evasiva.

### **Padrão de leitura ou circuito de busca visual**

Os dois circuitos de scanning que iremos identificar abaixo, parecem ser os mais efectivos para a maioria dos pilotos envolvendo o “bloquear” de segmentos de espaço. Este sistema é baseado na premissa de que a detecção do tráfego pode ser feita somente pela fixação do olhar relativamente a determinados pontos mais ou menos estáticos em diferentes zonas no espaço. Na pratica, a área visual pode estar dividida por pedaços, por vezes as próprias janelas do *cockpit* se for esse o caso da aeronave em causa ou então fazendo essa segmentação de forma virtual possibilitando ao piloto a sua busca visual em cada uma dessas “janelas” de forma sequenciada.

#### 1. Método de *scanning* lado a lado

Comece no extremo esquerdo do seu alcance visual e faça um varrimento metódico até ao lado direito, fazendo uma pausa em cada uma das “janelas” físicas ou virtuais conforme abordamos anteriormente possibilitando assim o focar da sua vista. No final do *scanning*, volte para o painel de instrumentos e verifique o que achar conveniente durante um instante;



novamente em frente e depois repita o passo desde o início.

## 2. Método de *scanning* de frente para o lado

Comece na “janela” em frente do seu campo visual; mova o olhar para a esquerda focando o olhar em cada uma das “janelas” durante um instante retornando de seguida para a “janela” central. Repita o procedimento para o lado contrário. Quando retornar novamente para a “janela” frontal verifique o painel e a zona em frente.

Existem outros métodos de varrimento visual, porventura tão efectivos quanto os dois que aqui referimos. Contudo, a não ser que se façam pequenas paragens conforme descrevemos atrás, a probabilidade de detecção de alvos pode ser diminuída substancialmente. Quando a nossa cabeça está em movimento, a visão fica algo turva e a mente dificilmente consegue registar os potenciais alvos.

Bons voos sempre em segurança

Traduzido e adaptado de “Visual Scanning Technique”, Skybrary.aero por Álvaro Matos

