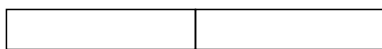


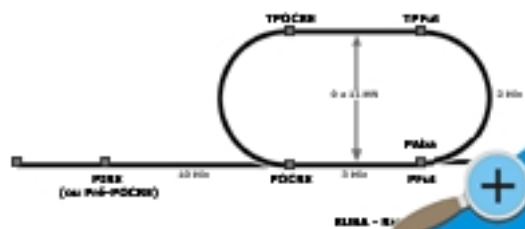
# Introdução ao Reabastecimento em Vôo.

Written by  
Sunday, 09 November 2008 22:08 -

---



Esquema genérico do REVO com portas principais



Na quinta-feira o programa de vôos continuou e nós fomos convidados para, à bordo do 2401, observar todo um exercício simulado de REVO. Cada missão começa com uma etapa de planejamento, neste caso esta tarefa coube ao nosso piloto 1P, o Cap. Paulo Sérgio com auxílio do Major Nilson, nosso 2P. O Major, embora com muitas horas de KC-137, não está lotado no Esquadrão. Ele é o que, na FAB, se chama de QTE, ou Quadro de Tripulação Externa. Para manter

sua certificação de vôo, os oficiais aviadores que servem em unidades não-operacionais podem ser chamados para acumular horas de vôo naquelas aeronaves em que são qualificados. Este sistema garante que em caso de emergência, exista à disposição da Força um numero maior de pilotos.

Um REVO é um processo muito complexo e exigente especialmente em termos de navegação. Se o avião-tanque e o caça não se encontrarem na hora e no local adequado o piloto do caça pode ter de ejetar devido a uma pane seca. Para fazer seu planejamento os pilotos das duas aeronaves recebem do comando da missão os pontos de encontro para reabastecimento, o POCRE.

É a partir deste ponto que todos os demais são calculados. No final da primeira perna existe o P futuro, onde o KC inicia uma curva de dois minutos. Cada tipo de aeronave reabastecedora tem um tempo de curva diferente, em função fundamentalmente de sua velocidade de cruzeiro ótima. No fim da curva está o TPFut, ou , em português, o Través do Ponto Futuro. Outra reta de três minutos e chegamos no TPOCRE, o través do POCRE, e uma nova curva até o POCRE. Este circuito se repete até que todas as caças tiverem sido reabastecidas. Se o caça não conseguir se conectar à mangueira do KC durante o trecho reto ele terá de fazer toda a curva na ala do 707 e só depois desta terminada tentar novamente se plugar. Existe também o PIRE, Ponto de Início do REVO, que fica localizado dez minutos antes do POCRE. É lá onde os braços dos pods são abaixados e as mangueiras são distendidas ficando a aeronave preparada para transferir combustível. É no PAba, o Ponto de Abandono, onde são interrompidas as órbitas e a aeronave segue para outro rumo.

Esta será uma missão local, daquelas em que a aeronave decola e pousa na mesma base aérea. Neste caso o planejamento do trajeto é de responsabilidade dos pilotos da aeronave. Para isso o Cap. Paulo Sérgio, munido de uma carta aérea da costa do Ceará e ciente do espaço alocado pelo Tráfego Aéreo para este exercício, tratou de plotar os dois ovais onde, em teoria, ocorreriam os contatos com os caças. Ambos seriam sobre o mar ao largo da capital cearense, o primeiro orientado leste-oeste e o segundo mais norte-sul. Em função da posição destes dois “racetracks” calculou-se a trajetória entre a cabeceira da pista e a entrada da primeira órbita. Em seguida definiu-se a trajetória para a

## Introdução ao Reabastecimento em Vôo.

Written by  
Sunday, 09 November 2008 22:08 -

---

aproximação no segundo oval e eventualmente o caminho para o retorno ao aeródromo.



# Introdução ao Reabastecimento em Vôo.

Written by  
Sunday, 09 November 2008 22:08 -

---



# Introdução ao Reabastecimento em Vôo.

Written by

Sunday, 09 November 2008 22:08 -

---



## Introdução ao Reabastecimento em Vôo.

Written by

Sunday, 09 November 2008 22:08 -

---



Mesmo se tratando de um REVO simulando as mangueiras foram desenroladas para transmitir a seqüência precisa de eventos do processo. O painel que aciona os pods das pontas das asas e que controla o desenrolar e o recolhimento das mangueiras se encontra no anteparo ao lado da porta da cabine, à direita do painel do engenheiro de vôo. As mangueiras são negras, ambas apresentando duas faixas brancas, em dois pontos distintos. A primeira indica que a mangueira esta totalmente desenrolada e apta para o contato. A outra, mais próxima da cesta, determina o ponto máximo de retração da mangueira após o probe do caça se conectar. Após este “empurrão” o combustível começa a fluir automaticamente, a uma velocidade de 6000 litros por minuto. Para se ter uma idéia do que isso representa, em no máximo dois

## Introdução ao Reabastecimento em Vôo.

Written by

Sunday, 09 November 2008 22:08 -

---

minutos um F-5 completa totalmente seus tanques. A maior preocupação do 1º é manter as curvas precisas o quanto possível. Qualquer variação pode gerar um erro crescente até o ponto em que toda a navegação subsequente seja comprometida. Se o avião tanque chegar antes ou depois da hora marcada no próximo POCRE o desencontro será inevitável. Navegação para o REVO é uma das categorias em disputa na Reunião da Aviação de Transporte (RAT). O piloto do 2º/2ºGT deve ser capaz de manter a sua imensa montaria sob o controle a cada passo.



As três missões básicas do Boeing na FAB são REVO em altitude, transporte de passageiros e transporte de carga paletizada. Nenhuma outra aeronave hoje em uso na FAB ameaça a posição do KC-137 como a maior e mais pesada aeronave da FAB. Ele tem o maior alcance e transporta o maior número de passageiros de uma só vez.



## Introdução ao Reabastecimento em Vôo.

Written by

Sunday, 09 November 2008 22:08 -

---



Embora o B707-320, a primeira versão verdadeiramente intercontinental do 707 tenha voado pela primeira vez em 1959, as aeronaves que vieram para a FAB só foram fabricadas em 1968. Ainda assim não é muito fácil apontar um substituto natural para o KC na FAB. Alguns candidatos são muito maiores, como o DC-10, MD-11, 767 ou mesmo os A-310/330. Por outro lado, poucos deles tem mais do que dois motores, o que poderia comprometer a segurança da operação. No Esquadrão várias vezes nos disseram que “em avião quadrimotor, vôo com três motores não é pane”....



Outra hipótese em consideração está na substituição das turbinas originais P&W JT-3D por outras mais modernas como as CFM-56 usadas nos E-3 franceses e ingleses ou nos KC-135R em operação na USAF e na Armée de l'Air da França. Recentemente, foi oferecido à FAB um programa de re-motorização usando as turbinas P&W JT8-209, evolução final do motor que durante muitos anos impulsionou os DC-9, MD-8x, 727 e 737-200. O baixo número de horas voadas na FAB acaba por conspirar contra a economia de combustível apregoadas para estas atualizações. Ambas hipóteses envolvem um forte investimento que pode ser economicamente inviável enquanto a FAB não decida por quanto tempo espera que estas células sigam operacionais.

O período de manutenção em que estas células vão para o PAMA-GL a princípio pode parecer longo, especialmente quando comparado com aquilo que é praticado nas empresas privadas de MRO. Porém, se este ritmo fosse acelerado os técnicos do Parque de Material Aeronáutico do Galeão acabariam ficando muitos meses sem ter como mexer nos 707 e isso afetaria sensivelmente sua capacidade de realizar as tarefas e manter o know-how específico na aeronave. A demanda de transporte de carga e de realização de missões de REVO na FAB tem sido satisfatoriamente atendida pelas três aeronaves disponíveis atualmente.

Como nas aeronaves civis, as manutenções regulares do KC-137 são divididas em Check Alpha, Bravo, Charlie e Delta. Cada uma delas envolve uma inspeção mais profunda e demorada, gastando em média respectivamente 3, 15, 60 e “vários meses” (dependendo do estado da aeronave). Os componentes podem ter de ser trocados por pane ou então por vencimento, tanto por horas quanto por ciclos. A Seção de Materiais é definida pelo Cap. Schiffler como uma combinação

precisamente sincronizada do trinômio “avião+homem+ peça”. Qualquer falha que seja, em qualquer destes pontos, compromete a operacionalidade e a disponibilidade do Esquadrão. “É forçosamente um trabalho de grupo”, complementa o Capitão, “onde, tirar uma pane é como marcar um gol”. Todo o trabalho dos “graxeiros” começa a partir do Relatório de Vôo, que é a nossa Bíblia. Segundo o Cap. Schiffler está decidido que assim que passarem pelo PAMA, os KC receberão a nova tinta cinza brilhante já usada nas frotas de C-99A e de C-97A . Este novo acabamento economiza combustível (por gerar menos atrito), desengraxante e shampoo (por ser menos áspero), além de valorizar a estética.



Na sexta-feira o nosso retorno ao Rio estava previsto para logo depois do Almoço, porém, antes disso, bem cedo e com o apoio da Policia Militar do Estado do Ceará, tiramos algumas fotos memoráveis dos dois KC-137 vistos de um novo ponto de vista, do ar. Para aumentar ainda mais a dramaticidade das imagens, o 2404 foi trazido do pátio velho da BAFZ para o pátio novo, que é bem maior. Como a Base Aérea não conta com um trator capaz de movimentar um Boeing como o nosso, a aeronave foi taxiada apenas sob a força das turbinas, do nose steering e dos freios até atingir um ângulo de quase 45° em relação a posição normal. O 2401, que tinha decolado mais cedo e voltou perto das 11h00, assumiu sua posição normal no pátio. Fomos na Kombi do esquadrão até os escritórios da PMCE e decolamos no helicóptero HB-350 Esquilo com a porta esquerda devidamente aberta para fazermos as fotos. Duas “poses“ tinham sido acertadas com o esquadrão: uma com o pessoal fazendo os caracteres “2/2” e outra com uma formação

## Introdução ao Reabastecimento em Vôo.

Written by

Sunday, 09 November 2008 22:08 -

---

quadrada compacta. Em ambos os casos a bandeira dos corsários estava lá, estendida e claramente visível. Depois de mais de 40 fotos, dos mais diversos ângulos, com a autorização da torre cruzamos a pista uma vez mais para pousar e correr de volta para decolar para casa.



Todas as aeronaves do Esquadrão já contam com modernos altímetros que os habilitam para vôo nas novas condições RVSM - Reduced Vertical Separation Mínima, Assim durante o vôo pudemos acompanhar claramente um A-340 da TAP na mesma rota alguns milhares de pés acima de nós, uma bela visão. Foi um vôo tranqüilo e sem incidentes, como se espera de uma tradicional e imponente Rainha dos Céus.

**Parabéns Esquadrão Corsário! Esperamos que os Boeing KC-137 sigam cruzando os Sete Mares, nas asas da FAB, por muitos anos ainda!☐**