

JATOS



Rogério Araujo

Sete anos se passaram desde que escrevi o último artigo sobre motores a jato miniaturizados.

O que aconteceu de lá pra cá? Como todo o resto do mundo tecnológico, mudanças radicais. Pra começar dois pesos pesados de então saíram do mercado: JPX francesa e RAM americana não existem mais. No seu lugar, AMT e Turbine Works do Frank Tiano se firmaram.

Mas mais do que a mudança de marcas, a mudança de filosofia também foi radical. Motores a jato hoje em dia são muito mais confiáveis e amigáveis.

A eletrônica de bordo avançou, facilitando a partida (que é praticamente elétrica em todos) e o monitoramento dos dados do motor.

Maior confiabilidade, significa mais tempo de motor na "asa", o que equivale a dizer, sem remoção do modelo.

Ao contrário dos motores recíprocos de 2 e 4 tempos, que requerem pouquíssima ou nenhuma manutenção preventiva, o motor a jato requer remoção do modelo para revisão e troca de rolamentos. Nada mais justo se considerarmos que um motor a jato custa entre 2000 e 4000 dólares, enquanto um recíproco não chega a 1000, no extremo superior do preço.

Tudo bem que um motor a jato tem muito menos partes móveis que um

apistão...mas ele gira a 125.000rpm. A 500 graus centígrados. Rolamentos do eixo, principalmente o traseiro, próximo a turbina, são os primeiros a degradar. Se produzirem folga excessiva, podem levar a desbalanceamento e vibração do compressor e turbina.

Na melhor das hipóteses pode causar um apagamento em vôo... na pior, despalletamento da turbina com perda total do motor ou modelo! Portanto, os motores a jato precisam de manutenção programada, (conserte antes de estragar) enquanto os recíprocos seguem a manutenção corretiva, ou "on condition": estragou, conserta.

Mas por que esta preocupação agora? Porque os motores a jato espaciais...

se popularizaram. Sim, apesar de ainda ter um preço salgado, não é mais algo para cientistas.

Um aeromodelista intermediário, que disponha de caixa, pode comprar um motor a jato e instalá-lo num dos inúmeros treinadores disponíveis. Ou seja, a qualidade hoje em dia é tal que se paga um preço salgado por algo que efetivamente vai funcionar sem problemas, ao contrário de há 7 anos quando os índices de falhas eram maiores.

A única coisa que não mudou e dificilmente mudará é o conceito de eixo simples com compressor centrífugo movido por turbina axial. É o melhor compromisso em peso, custo e simplicidade para um motor miniaturizado.



Foto: Rogério Araujo

Além do que, requer pouca admissão de ar (ao contrario dos compressores axiais) o que favorece a construção de modelos escala como o Sabre F-100 ou o De Haviland Vampire, que tem entradas de ar bem pequenas.

Mas é uma filosofia diferente. Disciplina é fundamental (assim como em qualquer outra modalidade), sendo a falta dela um preço bem caro a pagar.

Pra começar, você precisa registrar as horas de funcionamento do motor. É este registro que vai te apontar quando ele precisa ser removido para manutenção programada. O uso de querosene de aviação é mandatório, bem como o de um bom óleo sintético para motores a jato (sim, o mesmo utilizado pelos motores em escala cheia). Outro ponto importante é a alimentação de toda esta eletrônica embarcada - baterias de capacidade adequada e monitoradas o tempo todo são necessárias.



Foto: Celito Monteiro



Foto: José Luiz Affonso

Elas são responsáveis por alimentar o receptor, servos, bomba de combustível, bomba de óleo e FADEC, que é a "injeção eletrônica" do motor.

De todo o conjunto, as baterias talvez sejam o item mais barato. E que maior estrago pode causar se estiverem comprometidas. Um bom ciclador/analizador (cyclor) de baterias é extremamente importante.

A boa notícia é que tanto baterias de alta capacidade como cyclers hoje em dia são muito comuns e os preços já não são tão altos. O ciclador da Graupner parece ser o preferido de 9 entre 10 pilotos.

A confiabilidade e sobretudo potencia desses motores a jato miniaturizados simplesmente mataram o jurássico *ducted fan*. Claro que este teve seu valor. Vários modelos atuais nasceram como ducted fan e foram depois alterados para turbina, como o Bandit, F-4 e T-33 da BVM.

Novos fabricantes surgiram, no vácuo da popularização dos motores a jato, como a PCM que produz os treinadores AV8R (Aviator) e DV8R (deviator). São tão simples que o AV8R tem trem fixo. Outros

modelos como o Kangaroo e o Hot Spot tem sua preferencia entre os modelistas do "Jet Set". A vantagem destes últimos é que são ARF, requerendo pouco trabalho para finalizar.

De olho neste filão, a BVM já lançou as versões ARF do Bob Cat e do King Cat. Estes ultimos somam o excelente acabamento marca registrada da BVM com uma característica de vôo extremamente dócil em baixa velocidade, ao mesmo tempo que anda muito rápido a plena potencia. Todos estes treinadores tem a característica de deixar o motor a jato totalmente exposto, facilitando não só a instalação como os poucos possiveis ajustes necessários. Alguém lembra do Tamanco B da AeroBrás? É a mesma idéia. Para controlar estas feras, nada melhor que os rádios 9303 da JR e o novíssimo MZ 14 da Futaba. No entanto, se o orçamento for apertado, um 378 ou 6102 da JR ou 6XA da Futaba dão plena conta do recado.



Foto: José Luiz Affonso

Concluindo: Os motores a jato miniaturizados já não são mais experimentais. Sua qualidade e confiabilidade cresceram muito, ao mesmo tempo que os preços baixaram. Muitos fabricantes de modelos perceberam isto e lançaram treinadores, em kit e no sempre bem procurado formato ARF, tendo em mente facilidade de acesso ao motor e sistemas de combustível e eletrônico.

A eletrônica embarcada avançou bastante, tornando as partidas mais fáceis. Não é mais necessário a imensa garrafa de ar comprimido e bujões de gás propano. Este vai a bordo numa garrafinha capaz de suportar dez partidas. Se entrar no jet set não ficou tão mais barato, pelo menos tecnicamente ficou muito mais fácil.

