



REKKOF NO BRASIL

UM SONHO QUASE IMPOSSÍVEL

Por: Mário Sampaio

Lançar um avião novo é uma tarefa que exige grandes estudos de mercado e enormes investimentos para um fabricante já estabelecido. Para uma fábrica que ainda não existe, é um esforço muito maior e mais difícil, mesmo que queira ressuscitar um antigo modelo que hoje se tornou desatualizado, pouco competitivo e cujos clientes já criaram estreitos vínculos com novos fornecedores de aeronaves.

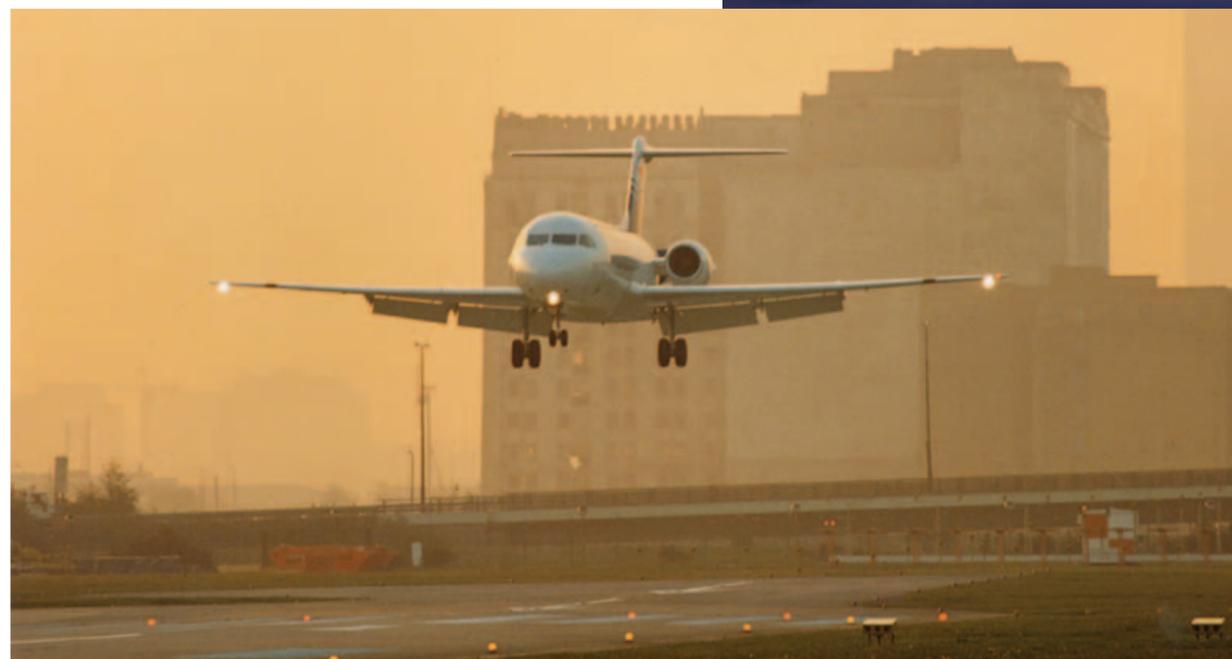


Há algum tempo foi anunciado o lançamento do F100 NG, uma modernização do conhecido Fokker 100 que começou a voar na década de 1980, com novas turbinas e winglets que melhorariam o desempenho e a economia. A Next Generation Aircraft, um novo nome para a Rekkof, seria encarregada de desenvolver e produzir a aeronave a ser ressuscitada e de fabricar partes no Brasil.

A imprensa técnica internacional deu pouco realce ao assunto porque conhece as enormes dificuldades financeiras e técnicas a serem enfrentadas, em condições de mercado em que concorrentes tradicionais com grande base de mercado se digladiam a cada negócio.

No Brasil, a revista *Flap Internacional* publicou há meses uma matéria (vencedora em primeiro lugar na categoria Aviação Comercial no Prêmio Santos Dumont) mostrando a inviabilidade do empreendimento e alertando autoridades brasileiras para não se envolverem nessa aventura de futuro incerto e curto.

O Fokker 100 obteve sucesso em sua época, mas parou de ser produzido há 16 anos.



Passados alguns meses, a Next Generation Aircraft parece ter pouco evoluído no Brasil, como era esperado. O financiamento do projeto está difícil, conforme informou por escrito um diretor da Rekkof à *Flap Internacional*, e os objetivos gerais parecem ter sido alterados frente ao inicialmente planejado. A fabricação de peças e componentes para o F100 NG não é mais a finalidade principal da operação em Anápolis, no Estado de Goiás, e mesmo os trabalhos de terraplanagem encontram-se parados, sendo a evolução do projeto pouco crível. Agora a NG Aircraft pretende efetuar alternativamente serviços de MRO (Maintenance, Repair & Overhaul) para diversas aeronaves e produzir aviões de pequeno porte que já são fabricados em outros países. O setor de MRO é muito disputado em todo o mundo e no Brasil é particularmente difícil devido às grandes distâncias dos clientes dos EUA e Europa e à competição internacional. Produzir pequenos aviões já com seus

fabricantes estabelecidos em outros países e com vendas limitadas e tendo uma curva de aprendizado para adicionar aos custos, não apresenta nenhuma vantagem competitiva, nem viabilidade econômica.

Mas os sonhos parecem não ter fim. A produção almejada para o F100 NG na Holanda é de cerca de 60 unidades por ano. Certamente engenheiros envolvidos no projeto não verificaram a situação do mercado mundial para fazer essa afirmação. Em 2011, a Embraer, que tem mais de mil unidades da família E170/190 vendidas e é líder do setor, fabricou 73 aviões comerciais. Isso com uma base de mercado formada por uma enorme quantidade de empresas aéreas em todo o mundo e mais de 770 unidades entregues até o fim de 2011. Vender 60 aviões por ano, como anunciado, é uma falácia para um novicho no mercado.

Um dos óbices para a New Generation Aircraft/Rekkof é o financiamento do projeto no Brasil, um



item em que já está enfrentando dificuldades. Instituições financeiras, para conceder empréstimos, exigem garantias reais em valores próximos ou maiores que os pretendidos pelo tomador. E a ausência de financiamentos já é citada como causa de atraso da implantação do programa em nosso país.

Mas esse importante aspecto não está só no conjunto de itens sem viabilidade econômica e técnica do programa F100 NG, como é verificado em seguida.

Primeiramente, vale realçar que o F100, na época de seu lançamento, era um avião competitivo, mas o mercado era diferente e existia no início um só competidor direto. Posteriormente, surgiu o 737-500, que eventualmente dominou esse segmento. O F100, apesar de ter obtido vendas importantes para o seu tempo, nunca foi o benchmark da categoria. Pelo contrário, o total de aviões vendidos ficou abaixo dos números obtidos separadamente pelos dois competidores.

As turbinas PW 1000 G são bem mais pesadas e têm maior diâmetro que as antigas Tay.



Como consequência, apesar de diversas empresas ainda operarem os F100/F70, sua base de mercado é relativamente pequena e as frotas remanescentes estão quase todas em fase de substituição. Vamos agora analisar todos os principais operadores desses aviões.

A KLM ainda tem 31 F70/F100 (só cinco são F100), mas opera 17 E190. Quando os E190 foram adquiridos, foi anunciado que eles substituiriam os F70/F100 gradativamente. A Tyrolean pertence à Austrian, cujo controle é detido (100%) pela Lufthansa. Esta última encomendou os E190 e os Bombardier C Series exatamente para renovar os jatos regionais (F70/F100 e RJ 85/100) das subsidiárias e de todo o Grupo DLH. A Alliance opera para companhias mineradoras e comprou os F100 por cerca de 2 milhões de dólares cada, significando que todos seus 16 F100 custaram menos que um único F100 NG. A Skywest é uma pequena empresa que opera linhas regionais, voos fretados para o governo e para clientes particulares também com turboélices F50. E os F100 começaram a ser trocados por A320. A Avianca está substituindo todos seus F100 por A318/A319 e A320 e comunicou que vai encerrar a operação com os Fokker até o início de 2013. A Lufthansa, como foi explicado, foi a companhia lançadora do C Series e adquiriu dezenas de E190/195 para substituir os F70/F100 e RJ 85/100 de suas subsidiárias. A Helvetic é uma empresa de pouca expressão e com poucos recursos e a Portugalia é do Grupo TAP, que será privatizado e, portanto, passará por mudanças estruturais. Resumindo, nenhum desses clientes tem interesse ou condições de comprar o F100 NG. E as demais grandes frotas são do Irã, país que enfrenta um embargo econômico,

Os desenhos do F100 NG agora mostram uma configuração com turbinas PW 1000 G.

Para atingir as velocidades desejadas para o F100 NG seriam necessárias mudanças também nos perfis das asas.



e da Indonésia, onde a operadora é descapitalizada.

A declaração de que o avião terá consumo de combustível 25% abaixo do F100 não é grande coisa. Os novos Embraer remotorizados, o MRJ e outros competidores terão também consumo muito abaixo do oferecido pelos antigos F100. E afirmar que os custos serão 10% abaixo da competição é fictício, já que os custos operacionais de todos os aviões de nova geração com turbinas avançadas será muito abaixo dos aviões hoje em produção. O F100 NG terá velocidade inferior, alcance mais curto, menor capacidade de passageiros, nível de conforto muito inferior (largura de poltronas, volume de ar condicionado por assento e tamanho dos bagageiros de teto) e porões menores do que os aviões de nova geração. Como então ele poderá ser considerado um avião competitivo?

O F100 NG competiria, entre outros, com o Bombardier C Series.

Outro aspecto importante em relação aos investimentos necessários para a construção do F100 NG é que o ferramental de produção que

falta é exatamente o mais caro e mais difícil de produzir, ou seja, os gabaritos das asas. Dizer que o custo de desenvolvimento será 30% do de um avião novo, como foi afirmado por um diretor da Rekkof, é outra ficção sem base técnica. A Holanda tem um dos custos de mão de obra mais caros do mundo, o que, aliás, ajudou a quebrar a Fokker, e não foram obtidos sócios sólidos para diluir as inversões e os riscos do empreendimento.

Na questão da turbina houve uma mudança significativa. A escolha da Pratt & Whitney GTF é muito recente, já que numa entrevista anterior do diretor da Rekkof ele ainda se referia à BR 700 como primeira alternativa. A PW geared fan é ainda mais pesada e muito mais cara. Sua arquitetura vai exigir novas e grandes mudanças na instalação das turbinas, com anéis de fuselagem mais fortes e pylons mais robustos e mais pesados. Sua instalação em posição mais avante alivia, mas não elimina, a necessidade de lastro (ballast) na parte da frente da fuselagem. Em



O F100 está sendo substituído na KLM pelo Embraer 190.

acréscimo, o maior diâmetro das turbinas as coloca na wake turbulence das asas, o que poderá acarretar perda de eficiência em certas atitudes do avião. Com essas turbinas e as winglets, certamente o F100 NG teria redução de consumo frente ao F100. Mas os aviões de nova geração terão turbinas iguais ou semelhantes, terão maior passenger appeal e consumo de combustível alinhado com o que poderia ser obtido pelo F100 NG. Aliás, um item que foi esquecido pelo grupo que estuda o F100 NG foi o relativo às janelas de passageiros. Elas têm área muito pequena diante das oferecidas nos aviões mais recentes e se situam num nível muito baixo em relação à cabeça dos passageiros sentados. Fica como sugestão adotar o que foi feito pela Bombardier no CRJ 700, ou seja, elevar a posição das janelas e aumentar suas medidas totais.

O valor dos investimentos a serem executados para desenvolver o F100 NG merece uma análise mais detalhada. A cifra de 600 milhões de dólares citada para criar o F100 NG é extremamente otimista e irrealista. O custo de mão de obra especializada na fabricação de aviões é caríssimo e todo o pessoal vai ter que passar por nova curva de aprendizado. Além disso, as turbinas PW são muito caras e a Rekkof não vai ter o poder de barganha para obter preços iguais aos oferecidos à Bombardier e Mitsubishi.

Nas comparações com outros aviões, é afirmado que o F100 tem baixo peso. O F100 é leve porque a fuselagem foi esticada, é muito fina e não tem porões de carga suficientemente grandes. O E190 é mais pesado, mas oferece porões de carga muito volumosos, fuselagem mais larga, com poltronas muito amplas e maior potencial de receitas. A Rekkof, ao comparar o consumo de querosene, diz que ele aumenta 2% por cada 1.000 quilos de peso a mais, mas isso é relativo. Esse aumento estipulado só existe caso os aviões tenham uma aerodinâmica e turbinas iguais, o que não ocorre. Portanto, uma comparação de consumo apresentada frente aos concorrentes não é consistente. E o trem de pouso do F100, que é citado como uma vantagem por já existir, sempre foi um ponto fraco do avião, levando, no final da produção, ao emprego de unidades feitas em aço inoxidável, pesadas, caras e ainda assim com alguns problemas. É dito que as asas já existem, mas na realidade elas terão que ser amplamente recalculadas, recebendo novos perfis para alcançar Mach 0,80, e reforçadas para os pesos maiores agora almejados para o F100

NG com as novas turbinas. As winglets também exigirão esforços estruturais adicionais. Resumindo, as asas terão que ser construídas em novos gabaritos, já que seus perfis serão novos e o antigo ferramental do F100 foi destruído. E vale lembrar que esses componentes correspondem à parte mais cara da estrutura do avião. Com relação ao financiamento do projeto, não basta um empréstimo governamental para lançar um avião. É necessário ter uma força de vendas e clientes, ou seja, base de mercado. A Rekkof declarou que Bruxelas já aprovou ajuda governamental ao projeto F100 NG e isso não pode corresponder à realidade. Hoje a WTO e a OECD é que regulamentam qualquer ajuda ou empréstimo governamental para o desenvolvimento de aviões comerciais. E os empréstimos de governo têm que ser muito limitados e totalmente reembolsáveis. Lançar um avião baseando-se em financiamento feito por recursos governamentais tornou-se impraticável e a recente luta entre a Airbus e a Boeing

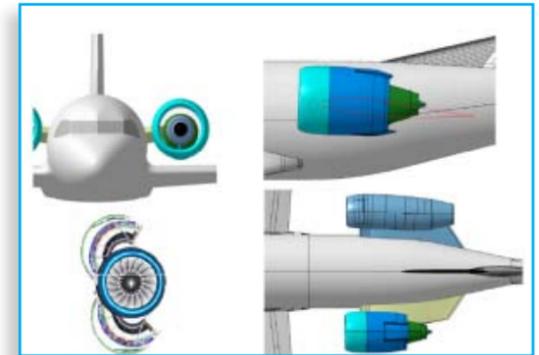
A Avianca anunciou a total substituição dos F100 por aviões da Airbus até 2013.



em foros internacionais mostrou isso.

Outro aspecto importante a ser avaliado é em relação ao país de origem do avião. A Holanda abandonou a Fokker quando ela tinha milhares de funcionários trabalhando e encomendas de mais de 150 aviões. Qual seria sua reação agora diante de um projeto iniciante e incerto? A eventual obtenção de parceiros de risco seria uma alternativa, mas somente para quem tem uma sólida posição no mercado, o que não ocorre nesse caso.

A Rekkof, segundo entrevista concedida por um de seus diretores, tem uma visão equivocada do mercado. O entrevistado declarou que o F70 NG tem grande futuro no mercado dos EUA. A verdade é que as empresas americanas estão terminando a operação de jatos de 50 lugares e pararam de comprar os de 70/85 assentos. Essa última categoria está enfrentando a competição de turboélices em todo o mundo devido ao preço do petróleo e suas vendas estão declinando. A ANG/Rekkof, por meio de seu dirigente, se refere também a um eventual F130 NG



Comparativo entre os motores PW1X17G e RR Tay 650.



O Embraer 190 foi um dos modelos escolhidos pela Lufthansa para suceder a seus atuais aviões de 100 lugares, que incluem o F100.

Flávio Marcos de Souza

Os desenhos do F100 NG são atraentes, mas escondem as limitações frente aos concorrentes.

das asas, como já foi explicado, que são otimizadas para voar em cruzeiro a Mach 0,73. O alcance de 2.150 milhas náuticas do F100 NG é menor do que o do E190 atual, que é de 2.400 milhas náuticas, isso sem falar na versão remotorizada. Todos os demais aviões de 100 a 150 lugares têm poltronas mais largas que o F100, com exceção do 737 Max. O nível de voo citado como melhoria é inferior ao do 737 (FL 410), do A319 Neo (FL 40) e do E190 (FL 41). A adoção de bins de teto um pouco maiores, como mostrado no corte seccional do F100 NG, foi tentado

pela Fokker, mas eles não permitem boa circulação dos passageiros, já que a cabine estreita obriga-os a ficarem com seus rostos quase encostados na parede externa do bagageiro ao entrarem e saírem do avião. A tentativa não funcionou.

Uma avaliação final do projeto F100NG e do pessoal holandês nele envolvido revela um quadro em que o entusiasmo e a ligação afetiva com um avião levaram a um plano de desenvolvimento cuja viabilidade é impraticável. A aviação é um setor onde se encontram muitos entusiastas, o que é muito saudável. Afinal, dentro de um mundo de mesmices, o transporte aéreo e a indústria aeronáutica mantêm uma aura de desafio, que exige gente dedicada, eficiente e entusiasmada. Mas, mesmo dentro desse espírito, não pode ser esquecido que o setor aeronáutico exige enormes inversões financeiras, com taxas de retorno baixas, é cíclico e enfrenta dura concorrência em todas as partes. Por isso, a realidade das cifras não pode, em nenhum momento, ser esquecida nem substituída por qualquer outro tipo de pensamento que obscureça a linha de baixo dos demonstrativos financeiros. Isso significa que, por mais bonita que pareça uma ideia, ela tem que ter fundamento econômico verdadeiro, ou seja, ser viável sob o ponto de vista financeiro. E infelizmente o F100 NG não preenche esse parâmetro.

para 130 passageiros. A fuselagem do F100 esticada de novo poderia levar à capacidade desejada, como, aliás, foi planejado pela antiga Fokker. O problema é que as asas, mesmo modificadas, ofereceriam ao avião pouco alcance e porões de carga diminutos diante dos volumes oferecidos pelos competidores. E caso novas asas fossem projetadas (além das novas que serão necessárias para o F100 NG), o valor dos investimentos se multiplicariam. Mas a maior dificuldade que adviria de um eventual lançamento do F130 NG seria que ele se colocaria exatamente na classe já ocupada pelo CS 300, A319 Neo e 737-7 Max, concorrentes muito fortes que levariam o projeto a uma morte anunciada.

Com relação ao apoio pós-vendas, foi informado que será feito pela holandesa Fokker Services. Essa firma oferece serviços para aviões regionais pequenos e para o F100, cujos estoques de peças ela detém. E os atuais clientes desse último avião têm utilizações relativamente baixas (com poucas exceções) e estoques relativamente baratos. Os clientes de aviões novos, com altas utilizações necessárias para amortizar os investimentos, precisam de uma infraestrutura de

apoio mais ampla em termos de volume de estoques, levando à necessidade de grandes investimentos e não apenas de um acordo para apoiar o F100 NG e seus derivados.

Uma crítica óbvia ao projeto F100 NG era a inexistência de uma equipe de vendas treinada e eficiente. Foi explicado pelo diretor da Rekkof que o antigo pessoal da Fokker faria o serviço. A equipe de vendas da Fokker tinha, quando ela desapareceu há 16 anos, de 40 a 55 anos. Hoje essas pessoas com experiência já estão em idade avançada e aposentadas e desligadas do setor. Os novos não têm experiência e quem vai treiná-los no F100 NG? Como eles vão concorrer com equipes muito experientes da Boeing, Airbus, Embraer e Bombardier?

A idade do projeto (o F28 é de 1965) é também um óbice que cria sérios compromissos. A família A320 é dos anos 1980 e as famílias E190 e C Series são do início do século 21, sendo, portanto, muito mais recentes e com maior capacidade de desenvolvimento. A velocidade dos concorrentes é de Mach 0,81 e o F100 NG para alcançar Mach 0,80 vai necessitar de grandes alterações aerodinâmicas no perfil



A terraplanagem do local onde serão construídas as instalações da Rekkof, em Anápolis, está parada.