

As vicissitudes da indústria aeronáutica brasileira: entre a lógica militar e o mercado civil*

Renato Peixoto Dagnino**

Introdução

O presente artigo analisa a indústria aeronáutica brasileira (IAeB), especialmente as questões relacionadas à sua situação competitiva. Ele tem por objetivo contribuir para uma avaliação prospectiva que permita um adequado encaminhamento do setor.

Um aspecto crucial da abordagem aqui apresentada é o duplo caráter que possui esta indústria, de empreendimento possuidor de uma lógica militar que explora um mercado crescentemente civil.

O artigo se inicia por uma apresentação das tendências internacionais do mercado de aeronaves do tipo produzido pelo País, de maneira a contextualizar as perspectivas da IAeB. Em seguida descreve os seus principais fatores de competitividade (estruturais, empresariais e sistêmicos), as razões que presidiram sua concretização e as possibilidades de sua manutenção ou recuperação futuras. Finalmente, aponta algumas conclusões e proposições de política.

*Este artigo é um resumo do trabalho preparado para o *Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira*, realizado por solicitação do Ministério da Ciência e Tecnologia e da Financiadora de Estudos e Projetos, como parte do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT II).

**Professor do Instituto de Geociências da Unicamp.

Tendências internacionais da produção e do mercado de aeronaves

A indústria aeronáutica (IAe) atende a dois mercados – civil e militar – com dinâmicas competitivas bastante diferenciadas. Para aeronaves militares, à semelhança do que ocorre com os demais segmentos da indústria de armamentos, é o desempenho do produto que orienta as decisões de aquisição, sendo a capacidade de inovação fortemente influenciada por fatores externos à empresa, cuja administração se situa na órbita estatal. A diferenciação do produto e a segmentação de mercado são estratégias inerentes ao setor de armamentos. Ao contrário do que se verifica no mercado civil, onde as decisões de compra são tomadas por consumidores atomizados, o Estado é, no mercado militar, o único comprador.

A motivação estratégico-militar para a criação e manutenção do setor aeronáutico é fundamental; apesar do fato de que, por exemplo, a produção aeronáutica civil nos países da OECD (*Organization for Economic Co-operation and Development*) tenha sido, em 1989, apenas 33% menor do que a militar. Outra motivação igualmente usada como argumento para legitimar o apoio estatal à IAe é o fato dela ser considerada uma "locomotiva" tecnológica, concentrando-se o subsídio ao setor nas atividades de desenvolvimento tecnológico. Nos países da OECD, com exceção do Japão, o governo financia entre 30 e 70% dos gastos de P&D das empresas do setor aeroespacial, o que faz desse setor o de maior intensidade em P&D.

Também o fato da IAe envolver empregos de alta qualificação, embora em pequeno número, é utilizado como argumento para justificar a sustentação do ritmo de atividade da indústria. Os argumentos relacionados à intensidade tecnológica e à geração de emprego, na medida em que se referem à atividade de empresas que produzem produtos de uso civil e militar, terminam atuando no sentido da manutenção dos subsídios do setor aeronáutico como um todo.

No mercado civil, à semelhança do que ocorre no mercado militar, os produtos devem atender a rígidos padrões de qualidade, confiabilidade e desempenho, praticamente não existindo *trade off* ou gradação entre estas características *versus* o preço de venda. Os produtos possuem elevado valor unitário e alto valor adicionado e são fabricados em séries relativamente pequenas, apresentando, ainda, um ciclo de vida relativamente alto. Isto, associado à complexidade do produto, faz com que a assistência técnica pós-venda seja um fator extremamente importante nas decisões de aquisição. As transações são pouco freqüentes mas de alto valor, sendo comum a produção por encomenda e a existência de uma alta interação entre vendedores e compradores (geralmente organizações de grande porte e complexidade). Os custos de desenvolvimento tecnológico são elevados e crescentes no setor aeronáutico, sendo freqüente a existência de acordos de colaboração entre empresas e países.

Os seguintes dados permitem caracterizar o mercado aeronáutico civil:

–90% do mercado dos países de economia não planificada é suprido por treze companhias com base nos EUA;

–menos da metade dessas firmas produzem motores aeronáuticos;

–75% da produção norte-americana é de responsabilidade de apenas três companhias;

–menos de dez países do chamado Terceiro Mundo possuem instalações capazes de produzir aviões, e estas servem quase que tão somente para satisfazer necessidades locais, de cunho estratégico-militar.

Dois fatores foram decisivos para o processo de internacionalização do mercado de aeronaves. Em primeiro lugar, o fato de que, com exceção dos EUA, nenhum outro país possuía um mercado suficientemente grande para arcar com os custos de desenvolvimento e produção de aeronaves. Em segundo lugar, porque os padrões de segurança

e desempenho no campo de aviação civil são estabelecidos mediante acordos internacionais.

A orientação para o mercado externo é determinada pela busca de economias de escala e pelo nível tecnológico exigido para a produção. A entrada de empresas de países com pequena capacidade tecnológica relativa na produção aeronáutica costuma se dar em condições difíceis, uma vez que o custo a ela associado tende a ser, excetuado o custo da mão-de-obra, mais elevado. A entrada no mercado internacional, dado que praticamente obrigatória, costuma ocorrer a partir da manipulação pela empresa (e pelo país) da única variável de ajuste a seu alcance, isto é, o preço de venda.

Em consequência, a decisão de implantação (e manutenção) de capacidade de produção aeronáutica num dado país não pode prescindir de uma avaliação do custo de oportunidade, ou do nível de subsídio associado à produção num patamar de qualidade e desempenho compatível com o estado-da-arte internacional. Este fato, pouco considerado quando se analisa a produção aeronáutica no Brasil, é fundamental para entender seu processo de desenvolvimento e suas perspectivas futuras.

O mercado mundial de *Commuters*

O mercado civil pode ser dividido em três grandes categorias: aeronaves de grande porte (acima de 120 assentos), aviões pequenos (uso executivo, esportivo, agrícola, etc.) e aviões de médio porte (*commuters*) usado pelas companhias de tráfego aéreo regionais (de 10 a 120 assentos). O segmento do mercado civil preferencialmente explorado pela Indústria Aeronáutica Brasileira (IAeB) é o de aviões de médio porte utilizados principalmente na conexão entre aeroportos de grande volume de tráfego.

A categoria de *commuters* é atualmente a que apresenta maior competição, dinamismo e instabilidade. As barreiras à entrada são relativamente baixas, assim como é grande o número de falências,

incorporações e associações. O mercado da categoria é segmentado em função da capacidade da aeronave. Ele é usualmente dividido em três segmentos: 10 a 20 lugares, 20 a 45, e mais de 45 passageiros. No âmbito de um mesmo segmento a decisão de compra das companhias aéreas depende fundamentalmente do preço de aquisição por assento. Outros parâmetros, como o custo de operação e de manutenção, e o fato da aeronave ser pressurizada ou não, também são levados em conta. Existem atualmente cerca de quinze empresas e dez países envolvidos com a produção de aeronaves *commuters*.

O fato da categoria dos *commuters* estar mais distante do mercado militar do que os aviões de grande porte não chega a atenuar a tendência à manutenção do protecionismo. No âmbito de parcela considerável do mercado, constituído por países de porte geográfico ou econômico menor ou que, por qualquer outra razão, possuam uma percepção de ameaça externa pouco exigente em termos tecnológicos, existe uma associação relativamente maior entre o segmento militar e o de *commuters*. Neste caso, o subsídio ao segmento militar confunde-se com o subsídio à produção num patamar de qualidade e o reforça, ao contrário do que poderia ocorrer em países que possuem uma percepção de ameaça mais exigente em termos tecnológicos.

Um fato marcante na evolução da categoria dos *commuters* foi a desregulamentação do mercado norte-americano de transporte aéreo em 1978. Com a desregulamentação, um grande número de pequenas empresas aéreas entrou no mercado e algumas grandes empresas diversificaram sua atividade no sentido da aviação de curta distância. Como resultado do aumento da competição, houve um aumento da qualidade dos serviços, os preços diminuíram e a demanda aumentou sensivelmente (as cerca de 180 empresas aéreas regionais norte-americanas transportam atualmente mais de 30 milhões de passageiros por ano, o que representa um pouco mais da metade do total mundial).

Como a principal variável de ajuste passou a ser o tipo de aeronave empregado, o mercado da categoria transformou-se significativamente, aprofundando-se sua segmentação. Embora tenha aumentado a demanda de aeronaves de todos os segmentos, a maior taxa de crescimento se verificou na faixa entre 30 e 40 assentos, que cresceu 550% nos oito anos posteriores à desregulamentação. Os ajustes que se seguiram a ela levaram, entre 1978 e 1988, a uma diminuição das tarifas de longa distância em cerca de 40% e a um aumento das de curta distância em aproximadamente 15%. O resultado desse processo foi positivo para as grandes companhias de aviação, mas não para as pequenas, que passaram, a partir dos anos 80, a redimensionar suas atividades e, em consequência, a reduzir as encomendas de novas aeronaves.

Após mais de uma década de desregulamentação observa-se que as companhias de aviação regional têm-se mostrado capazes de pressionar os preços das aeronaves que utilizam mantendo-os num nível inferior ao do custo real de produção. Isto tem obrigado as empresas aeronáuticas a reduzir seus custos de produção e principalmente de desenvolvimento, e, por outro lado, a manter um nível de subsídio elevado por parte dos governos dos países produtores. Devido a esse último fato, os fabricantes de aeronaves têm-se tornado cada vez mais incapazes de planejar realisticamente suas atividades a longo prazo e passaram a depender de forma crescente de subsídios governamentais.

Esse processo tem levado a importantes transformações no mercado de *commuters*, apresentadas a seguir:

. a exploração do conceito de família na produção de *commuters* – para o fabricante a principal vantagem é a economia de escopo no projeto (com conseqüente redução de custo e tempo de desenvolvimento) e produção. A experiência de algumas empresas tem mostrado que os custos de desenvolvimento podem ser reduzidos à metade para o segundo membro de uma família de aeronaves. Existem, por outro lado, consideráveis vantagens para o usuário, o que torna essa tendência ainda mais

significativa. A existência de componentes e sistemas comuns permite a redução de estoque e de despesas de manutenção e reparo, e uma não menos importante redução dos gastos de treinamento de pessoal embarcado e de terra;

. **tendência ao aumento dos custos de desenvolvimento** – o aumento da competição entre as companhias de aviação exerce pressão no sentido da sofisticação das aeronaves (pressurização, vão livre da cabine, nível de ruído, autonomia, entre outros) levando a um contínuo aumento dos custos de desenvolvimento e produção. As despesas de desenvolvimento de uma nova aeronave são atualmente da ordem de 1 a 2 bilhões de dólares, sendo as de P&D de cerca de 250 a 650 milhões de dólares, o que torna o número de unidades necessárias para amortizar estes custos superior a 300. Assim, mesmo com a exploração do conceito de família de aeronaves, tendem a ocorrer níveis de investimento além das possibilidades de auto-financiamento das empresas do segmento *commuter*, o que vem a reforçar a tendência à cooperação entre as empresas do setor.

A situação descrita, de relativa superioridade do lado da demanda no mercado de *commuters*, é agravada pelo fato de que as empresas aeronáuticas costumam entrar no mercado com uma nova aeronave num estágio imediatamente posterior ao do desenvolvimento do produto, no qual o subsídio governamental é usualmente elevado. Mesmo quando a empresa consegue capturar uma fatia importante do mercado, o que tende a ocorrer mediante a adoção de preços subsidiados, ela poderá ser forçada a mantê-la por mais de uma década, prazo no qual se espera amortizar o investimento realizado. Na medida em que este é um comportamento generalizado entre os produtores, tende a se instaurar uma situação de protecionismo;

. **efeitos sobre a curva de aprendizado** – embora tenda a ocorrer um ganho de aprendizado na produção de uma determinada aeronave, na medida em que ele é utilizado pelas companhias de aviação, tendem a ser requisitadas modificações, às vezes significativas. Elas atuam no sentido de

atenuar a tendência à redução do custo unitário de produção. Cada vez que ocorre uma modificação significativa na concepção dos produtos ou nos processos de fabricação, tende a iniciar-se um novo período de aprendizado no interior da empresa. Também as inovações de processo introduzidas na área de manufatura e principalmente de projeto tendem a colocar em xeque a validade do conceito de curvas de aprendizado e talvez, até, sua existência. Esse fato, em um setor submetido a rígidos requisitos de qualidade e desempenho definidos internacionalmente, faz com que o subsídio não possa ser assumido como uma situação transitória.

Situação atual e perspectivas do mercado de *Commuters*

É elevado o número de países (10), empresas (11) e modelos (16) no mercado de *commuters*. É elevada também a quantidade de associações entre países para desenvolver um número crescente de novas famílias de aeronaves. Existe, entretanto, uma média de cerca de três a quatro modelos em processo de desenvolvimento para cada uma das aeronaves atualmente no mercado.

A presença norte-americana no mercado de *commuters* é consideravelmente menor do que a verificada na categoria das aeronaves de grande porte (10% da oferta total com apenas duas empresas atuando no segmento de aeronaves de menor capacidade e sofisticação, no qual detêm cerca de 53% do mercado). Entretanto, grande parte dos aviões produzidos no mundo utilizam componentes norte-americanos. Isto porque embora a capacidade de engenharia de sistemas desenvolvida pelas empresas "montadoras" nos vários países seja uma condição necessária de sua competitividade, um elemento também crucial é a qualidade dos componentes que incorpora em seus produtos.

A superioridade norte-americana no mercado de aeronaves civis, tanto do lado da oferta de componentes e de aeronaves de grande porte (cujo valor de produção total é muito maior do que o de *commuters*), como

do lado da demanda, é um elemento explicativo da difícil situação que se observa em escala internacional no mercado da categoria *commuter*. Essa superioridade tende a reforçar os condicionantes ligados às motivações estratégico-militares e de prestígio, internos a cada um dos países presentes no mercado, levando a uma situação de impasse. Algumas poucas firmas poderão alcançar sucesso, a partir de uma competitividade real ou baseada no subsídio governamental. Outras necessitarão ser socorridas pelo Estado ou absorvidas por um competidor.

O segmento de *commuters* de maior capacidade (mais de 45 passageiros) é o de menor volume de produção, embora em função do crescimento verificado a partir de 1987 apresente uma tendência a igualar-se ao de 10-20 passageiros. O segmento de 20-45 é, desde 1986, o mais numeroso; após um período de crescimento acelerado em 1984-88, a produção deste segmento vem apresentando leve tendência à diminuição.

No entanto, a análise do volume de recursos envolvidos na produção, a partir do preço de venda médio, mostra uma situação significativamente distinta. A participação relativa do segmento de 10-20 passageiros tem-se mostrado constante enquanto que a do segmento de capacidade intermediária apresenta uma taxa, maior de crescimento. O segmento de maior número de passageiros apresenta uma taxa de crescimento inferior, mas é, desde 1988, o mais importante em termos de valor.

A estagnação da demanda por aeronaves do segmento de 10-20 lugares e a diminuição, no caso dos dois segmentos de maior capacidade, a partir de 1989, é especialmente grave para as empresas aeronáuticas. Em função das expectativas positivas em relação à demanda, várias empresas de distintos países planejaram, durante o final da década de 80, sua entrada no mercado ou a expansão de suas atividades. No segmento de aeronaves de 10-20 passageiros, ocorreu o lançamento de vários modelos durante o período de 1983-90 (crescimento maior do que o verificado nos 20 anos anteriores). No segmento de 20-45 passageiros, existiam, em 1985, apenas

duas aeronaves; em 1988, sete; desde então, duas novas aeronaves entraram no mercado. O mercado de aeronaves de mais de 45 lugares também se apresenta extremamente competitivo. Existem atualmente sete concorrentes, dos quais cinco entraram no mercado após 1988. Está programada para os próximos anos uma considerável atualização de alguns dos modelos atualmente em produção.

Apesar da qualidade de seus produtos e de sua capacidade tecnológica e mercadológica, as empresas líderes começaram a apresentar dificuldades a partir de meados dos anos 80. A gravidade do quadro atual pode ser avaliada pelos seguintes exemplos:

–na Europa, Fokker, SAAB, DASA, Alenia e Aeroespatale estão sendo socorridas pelos seus respectivos governos para sanear sua situação financeira e prosseguir desenvolvendo seus produtos;

–nos EUA, a Beech passa por dificuldades, tendo despedido pessoal e diminuído a produção nos últimos anos. A Fairchild abriu falência e despediu pessoal em 1989, mas posteriormente obteve um empréstimo para retomar a produção. A Piper abriu falência em 1992 e encontra-se com sua produção praticamente paralisada. Tem ocorrido ainda uma série de privatizações e incorporações como a aquisição pela Bombardier, em 1988, da Canadair do governo canadense tendo este assumido o compromisso de custear o estágio final de desenvolvimento do seu jato regional.

As atuais tendências de inovação e a IAe

A IAe foi o setor que primeiro adotou processos automatizados de projeto e manufatura dos componentes que integram seu produto final. A exigência de rígidos padrões de qualidade e confiabilidade de seus produtos, mais do que a diminuição dos custos de produção, foi a causa principal deste pioneirismo. Inovações como o comando numérico computadorizado e os sistemas CAD/CAM, entre outras, foram desenvolvidas no seu âmbito. Foi,

por outro lado, um dos setores que mais cedo introduziu, nos seus produtos, dispositivos informatizados de controle, inaugurando, também, a tendência à miniaturização dos seus componentes e deflagrando a difusão do que se conhece como "eletrônica embarcada".

Entretanto, em função dos mesmos requisitos de qualidade e confiabilidade e das pequenas séries de produção e alto valor unitário que caracterizam a IAe, a fase de montagem foi menos afetada pelas tendências de mudança organizacional da produção que caracterizam setores até certo ponto semelhantes, como a indústria automobilística. Assim, conservaram-se no setor características de produção quase artesanal, intensiva em mão-de-obra qualificada e baseada no saber especializado de grupos de trabalhadores. Portanto, a competitividade nesta indústria se baseia mais na capacitação científica e tecnológica do que no aproveitamento das novas tendências associadas à flexibilização e à integração.

Competitividade da Indústria Aeronáutica Brasileira

A tendência à supersofisticação observada genericamente na indústria de armamentos dos países avançados, responsável por cerca de 97% da produção mundial, tem sido interpretada pelos analistas como resultado da lógica do processo decisório militar e da especificidade do setor. Esta tendência traz duas implicações importantes. A primeira é que ela abriu um espaço no mercado internacional de armamentos – do qual cerca de 60% correspondem as compras de países do Terceiro Mundo – para produtos de nível tecnológico intermediário, baixo custo de aquisição e operação, mais adequados às situações reais de conflito e às necessidades daqueles países. A segunda é que, devido à citada lógica militar imperante na IAe, a tendência à supersofisticação abarcou a produção de aeronaves civis dos países avançados. Na verdade, ela somou-se a uma outra tendência das grandes empresas, determinada por razões comerciais – de privilegiamento da produção de aeronaves civis de maior porte –, originada pela sua usual maior lucratividade e pela evolução projetada do mercado.

Aumentou, em consequência, a probabilidade de ocorrência de nichos de mercado para aeronaves de menor porte, sofisticação, consumo de combustível, etc., sem que as empresas líderes do mercado mundial respondessem com a necessária presteza a essa situação. Assim, aproveitando-se de uma conjuntura momentaneamente favorável, alguns NICs (*New Industrialized Countries*) e empresas marginais dos países avançados foram capazes de firmar sua competitividade nesses nichos de mercado.

Em meados dos anos 70, a EMBRAER (Empresa Brasileira de Aeronáutica) iniciava cuidadosamente a exportação de seus aviões. Ao invés de visar os difíceis mercados americano ou europeu, como primeira experiência, ela prudentemente decidiu iniciar suas vendas internacionais pelos mercados mais "fáceis". As restrições ao consumo de combustível, trazidas pela crise do petróleo, vieram a favorecer o avião turbo-hélice brasileiro em relação a seus competidores movidos a jato, tornando o Bandeirante uma alternativa muito mais econômica. Claro que a atitude do governo brasileiro também ajudou: as condições de financiamento, com o respaldo do crédito governamental, foram tão favoráveis que logo provocariam acusações de *dumping* contra a EMBRAER.

Com a desregulamentação do transporte aéreo regional norte-americano em 1978, a cuidadosa política da EMBRAER rendeu consideráveis dividendos. Um avião turbo-hélice, não pressurizado, de concepção relativamente avançada como o Bandeirante, defrontou-se com o vasto mercado potencial (havia apenas outras três aeronaves presentes no segmento de 10-20 passageiros, da Fairchild, da Beech e da Havilland). Havia, entretanto, um obstáculo para sua venda no mercado americano (e internacional): sua homologação pelo FAA (*Federal Aviation Administration*).

As autoridades brasileiras sentiram-se discriminadas com os expedientes protelatórios do governo americano. Talvez a discriminação tenha de fato ocorrido. A elevação, em 1974, de 7% para 50% das tarifas

alfandegárias para aeronaves leves provenientes do exterior, ocorrida logo após o acordo Piper-EMBRAER (que propiciou a montagem desses aviões no país), pode ter sido interpretada como uma "reserva de mercado" pelas empresas ou pelo governo norte-americano. Este fato, somado às acusações de *dumping*, pode ter contribuído para que somente em 1978 o Bandeirante fosse devidamente certificado, o que resultou numa vitória diplomática e comercial da maior importância.

Em função basicamente de seu baixo custo de aquisição e das condições vantajosas de financiamento que apresentou, o Bandeirante alcançou grande sucesso no mercado norte-americano. Em 1982, dominava 32% do mercado dos EUA do segmento de 10-20 passageiros e representava 62% das importações deste país neste segmento. Dos cerca de 400 Bandeirantes construídos pela EMBRAER, 246 foram exportados para companhias norte-americanas.

Dos projetos desenvolvidos pela EMBRAER depois do Bandeirante, dois merecem destaque por razões opostas. O Xingu – primeiro avião pressurizado desenvolvido e produzido pela empresa –, embora tenha sido um fracasso do ponto de vista comercial, permitiu à empresa adquirir a capacidade para o desenvolvimento posterior do Brasília e da família de aeronaves subsequente. O segundo projeto, desenvolvido em tempo recorde, a baixo custo e com ganho relativamente pequeno em termos de capacitação tecnológica, foi o Tucano. Neste caso, a já aludida capacidade da empresa na identificação de nichos de mercado foi fundamental para o grande êxito comercial obtido pela aeronave.

Quando do lançamento, em 1985, do seu *commuter* de 30 lugares (o Brasília) no mercado internacional, a EMBRAER já possuía razoável experiência e renome entre as companhias de aviação. Novamente se apresentou à EMBRAER, em função de uma correta previsão da evolução do mercado e de sua capacidade para dela tirar vantagens, a possibilidade de explorar um nicho de mercado onde existiam apenas três aeronaves. Apesar de que em 1988 o número de competidores no segmento de 20-45

passageiros já tivesse aumentado para sete, a situação do Brasília já estava relativamente consolidada (29% e 25%, no mercado norte-americano e mundial, respectivamente).

Fatores estruturais e sistêmicos da competitividade

O fato da implantação de uma capacidade local para a produção aeronáutica ter sido desde o início considerada pelos militares como algo estreitamente ligado à implementação da doutrina de "segurança e desenvolvimento" foi um elemento decisivo para a criação das condições estruturais e sistêmicas da competitividade do setor. Mais do que isto, é impossível entender o processo de criação e consolidação da IAeB sem ter presente o papel do Estado, através de um dos seus segmentos mais influentes – os militares. A consideração desses vários aspectos permite entender porque não apenas os fatores empresariais de competitividade, que dependiam das decisões tomadas pela elite técnica da Força Aérea, mas também os de natureza estrutural e sistêmica – que, de alguma forma, dependiam da atuação dos demais segmentos militares – tiveram condições de implementação.

As condições viabilizadoras da estratégia tecnológica seguida pelo setor começaram a se materializar no início dos anos 50, através da criação do Centro Tecnológico da Aeronáutica (CTA), e do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA). Bem antes, portanto, da instalação da EMBRAER, ocorrida em 1969, estas instituições vinham realizando pesquisas e formando engenheiros aeronáuticos numa quantidade inicialmente muito superior às necessidades do "mercado". Quando da fundação da empresa, foram transferidos para as instalações construídas pelo Ministério da Aeronáutica não só uma grande quantidade de equipamentos para a produção, como a totalidade da equipe que havia desenvolvido o Bandeirante, que viria a se constituir no carro-chefe de vendas durante muitos anos.

Foi a existência de um generoso e continuado apoio do Estado para a formação de recursos humanos de alto nível e a realização de pesquisa básica e aplicada, sem precedentes na história do desenvolvimento tecnológico e industrial do País, que viabilizou a adoção, pela EMBRAER, de uma estratégia orientada para a autonomia tecnológica. A empresa foi capaz de lograr sucessivas etapas na sua trajetória de inovação, baseada na aquisição de capacitação num conjunto restrito e criteriosamente selecionado de tecnologias identificadas como de alta fertilidade e imprescindíveis para seu programa de produção industrial e de ocupação de nichos de mercado nacional e internacional, e ainda numa adequada combinação entre o conhecimento localmente desenvolvido e o obtido mediante acordos de transferência de tecnologia, consultoria externa ou licenciamento.

Além da criação do CTA e do ITA foram implementadas, sob a égide do Ministério da Aeronáutica, políticas de natureza bastante abrangente e variada de vital importância para o estabelecimento dos fatores de competitividade do setor. Entre elas podem ser citadas:

–o benefício concedido à EMBRAER, sem precedentes no ambiente empresarial brasileiro, para sua capitalização através da captação de parte do imposto de renda devido por empresas estabelecidas no País, que permitiu o repasse de 500 milhões de dólares, desde a sua fundação até 1985;

–a dispensa de pagamento de impostos de importação e exportação, de comercialização (ICM) até 1988 e de produção industrial (IPI);

–a utilização do poder de compra do governo, inicialmente mediante encomendas do Ministério da Aeronáutica e do Ministério da Agricultura que viabilizaram a produção da empresa durante os seus oito primeiros anos de existência e, posteriormente, mediante novas encomendas que possibilitaram cobrir grande parte dos custos de desenvolvimento;

- a destinação de recursos governamentais através de suas agências de fomento à P&D e mediante a compra de ações da empresa;
- a virtual reserva de mercado estabelecida para os produtos de emprego não estritamente militar;
- os créditos e subsídios especiais à exportação;
- os empréstimos em condições favoráveis concedidos pelo governo;
- o apoio da diplomacia brasileira ao programa de exportação de aeronaves de emprego militar.

Outros fatores ligados à própria estratégia seguida quando da implantação da IAeB tiveram uma influência significativa no êxito alcançado. Diferentemente da implantação da indústria automobilística (onde corporações transnacionais ocuparam o nível mais elevado da atividade industrial), a EMBRAER foi concebida como uma estatal e como uma montadora final, que se dedicaria exclusivamente à montagem de aviões através da materialização de um projeto aeronáutico endogenamente concebido. Outras companhias nacionais e estrangeiras forneceriam a maioria dos componentes que demandava. Ela não buscava verticalizar a fundo, e desnecessariamente, a produção de componentes no Brasil; mas poderia determinar com autonomia, em função da posição que ocupava e da estratégia de capacitação tecnológica que adotou, o desenvolvimento do setor.

A EMBRAER não baseou sua estratégia tecnológica na importação de "pacotes tecnológicos" a serem posteriormente "abertos", adaptados às condições locais e eventualmente otimizados mediante "engenharia reversa". Uma sólida capacitação em pesquisa básica e aplicada e uma contínua preocupação com a formação de recursos humanos capazes de se apropriar de soluções tecnológicas específicas, objeto de consultorias e acordos de cooperação, foi o caminho privilegiado para aumentar o potencial inovativo da empresa.

A partir da capacitação em projeto aeronáutico – em especial na área de aerodinâmica – foi também possível assimilar as demais capacitações não propriamente tecnológicas graças à associação com parceiros externos e viabilizadas em grande medida através da atuação governamental. Entre essas, cabe destacar a associação para a produção do Xavante mediante acordo com a Aermacchi; a de comercialização mediante acordo com a Piper, viabilizada pela virtual reserva de mercado estabelecida pelo governo; para assistência técnica e manutenção de aeronaves (acordos de venda com companhias aéreas operadoras); e para fabricação de componentes complexos sob encomenda (subcontratação com a Douglas e a Boeing).

A evolução do setor e seu caráter de dependência em relação ao exterior

O êxito competitivo alcançado pela IAeB pode ser avaliado em primeira instância pela evolução do faturamento e pelo desempenho exportador da EMBRAER. A evolução da produção é marcadamente influenciada pelo mercado externo, o que por si só indica o duplo aspecto de dependência em relação ao exterior que caracteriza o setor. A existência de um alto volume de exportação e de importação não chega a ser surpreendente, tendo em vista as características da IAe a nível nacional e internacional. Preocupante é a participação relativa que as importações assumem em relação à produção. Somente a partir de 1985 a empresa tem apresentado um efeito externo líquido sistematicamente positivo, embora ainda baixo quando comparado com outros setores da indústria nacional.

A simples consideração da alta proporção das importações no valor da produção (da ordem de 50%, em média) seria suficiente para questionar o argumento da importância do setor para o comércio exterior brasileiro. Na realidade, essa proporção é consideravelmente subestimada pois não inclui o valor das importações "embutidas" nos insumos produzidos pelos cerca de 400 fornecedores da EMBRAER. Descontando-se tais

importações indiretas da receita líquida obtida entre 1975 e 1988 (US\$ 123 milhões anuais), chegaríamos a um total inferior a US\$ 20 milhões de dólares anuais.

A estratégia de autonomia tecnológica e o índice de nacionalização

A existência de uma alta dependência em relação à importação não caracteriza, entretanto, uma situação de dependência tecnológica. A autonomia tecnológica não se reflete necessariamente no índice de nacionalização, uma vez que o controle da tecnologia pode ser uma meta mais importante.

Se as autoridades do setor aeronáutico tivessem perseguido a "miragem" do índice de nacionalização, ele poderia ser hoje bastante superior a 50%. Isto, entretanto, teria implicado a adoção de uma estratégia tecnológica totalmente diferente da que foi adotada. Ao invés de especializar-se em segmentos tecnológicos nos quais a capacidade e vocação pudessem apresentar vantagens comparativas, o setor teria buscado a produção local de todos os componentes do avião. Para ter uma idéia do que isto implica, basta mencionar que o número de países que fabricam motores aeronáuticos com tecnologia própria não é superior a cinco.

Ao contrário do que se poderia imaginar, nem mesmo as matérias-primas e componentes aparentemente menos sofisticados, como as chapas de alumínio extensamente empregadas na fabricação de aeronaves, são produzidos no País. Os requisitos de desempenho e qualidade já comentados tornam obrigatório que a lista de itens importados pela EMBRAER praticamente se confunda com a de insumos utilizados na fabricação de seus produtos.

Entre os principais países fornecedores de insumos para a EMBRAER estão os EUA (*kits* de aviões leves, placas de alumínio, conectores, placas de inox e outras ligas, parafusos e porcas, válvulas,

aviônicos, motores); Grã-Bretanha (motores); França (peças e componentes, aviônicos); Itália (*kits* de aviões militares, peças e componentes); e Canadá (motores). A participação dos EUA, seja como mercado para a produção da empresa, seja como supridor dos principais insumos que a tornam possível, é significativa, fato que confirma a tendência internacional.

Assim, além do alto componente importado, deveria preocupar os responsáveis pelo setor o fato de que, mesmo sendo uma empresa pouco verticalizada (como costuma ocorrer na IAe mundial), é muito pequeno o impacto tecnológico efetivo que gera no âmbito da indústria nacional.

Os indicadores globais de desempenho mostram, portanto, que a dependência da IAEB em relação ao exterior é grande e tende a manter-se. Esta característica é especialmente preocupante em relação às importações, embora possa ser também questionada a alta participação das exportações na receita da empresa. O fato de que tanto a IAEB como a IAe em nível internacional tendem a ser altamente subsidiadas e que tende a vigorar um mecanismo bastante distorcido de fixação de preços no mercado internacional, exige dos dirigentes do setor uma análise mais aprofundada acerca da real conveniência de incentivar a adoção de um perfil exportador como o observado. Ele poderia estar, na realidade, implicando perda líquida de recursos ou escasso efeito custo/benefício global.

A evolução dos indicadores desagregados de desempenho e o caráter da produção da EMBRAER

Com respeito à proporção dos aviões considerados de "alta tecnologia" (AT) no total da produção da empresa, cabe destacar a diferença entre os valores contabilizados conforme o número ou o valor das aeronaves. O valor médio para o período 1971-1991 é de 33% e 93%, caso se considere o critério de número de aviões ou de valor estimado da produção, respectivamente. Os dados mostram também que a EMBRAER

parece estar consolidando, a partir de 1986, seu perfil de produtora de aviões da categoria AT.

A proporção dos aviões empregados para fins militares no total da produção da empresa, tomando os critérios de quantidade e valor, foi de 30% e 42%, respectivamente, na média do período. Já a proporção dos aviões AT para fins militares, tomando os dois critérios, foi de 58% e 48%, respectivamente, durante o mesmo período.

Esses indicadores revelam, portanto, certa contradição com as declarações dos responsáveis pela IAeB acerca do caráter eminentemente civil da empresa. A evolução mais recente do setor, embora pareça indicar uma tendência de estabilização num patamar mais baixo do que o histórico, não deve ser interpretada como resultado de uma ação intencional neste sentido: tal fato se deve, fundamentalmente, ao atraso do programa de desenvolvimento do AMX, do qual haviam sido produzidas apenas 11 unidades até 1991. Para esta evolução, contribuíram também a participação estável do Brasília na receita total; a queda da participação do Tucano.

O fato de que a produção militar tem-se mostrado ainda crucial para a atividade da EMBRAER é o que justifica, entre outras razões, a ênfase colocada ao longo deste trabalho no seu caráter estratégico-militar.

Oportunidades e obstáculos à competitividade da IAeB

A análise das condições de competitividade que a EMBRAER apresentava até meados da década de 80 mostra que em todos os casos bem-sucedidos tratou-se de projetos concebidos autonomamente, em função de uma correta identificação de nichos do mercado internacional civil (no caso do Bandeirante e do Brasília) e militares (no caso do avião de treinamento e ataque ao solo – o Tucano). Tratou-se de situações nas quais, a partir de uma capacitação tecnológica solidamente constituída, foi possível traçar uma estratégia de inovação que integrou elementos mercadológicos,

de comercialização e assistência técnica apropriados para o contexto nacional.

Viabilidade da recuperação dos fatores estruturais de competitividade

A análise da viabilidade da recuperação dos fatores de competitividade do setor está fortemente condicionada à avaliação da posição atual dos segmentos militares em relação à IAeB. No caso da Aeronáutica, é sensível a substituição das notícias relacionadas ao sucesso da EMBRAER por uma preocupação em legitimar o programa de pesquisa aeroespacial, como evidencia a manutenção do programa de desenvolvimento do Veículo Lançador de Satélites (VLS). Adicionalmente, parece estar em curso uma significativa mudança na orientação do tradicional interesse da Aeronáutica pela capacitação tecnológica: objetivos relacionados ao projeto e construção de aeronaves estariam sendo substituídos por uma estratégia de capacitação nas áreas nuclear e missilística.

Quanto à viabilidade da recuperação da capacidade inovativa do setor, ressalta-se em primeiro lugar que, desde a criação da EMBRAER, existindo ou não causalidade entre os dois eventos, ocorreu um paulatino debilitamento da capacidade científica e tecnológica do CTA, determinada pela contração de recursos para pesquisa e agravada pelas condições salariais de seu pessoal. A transferência para a EMBRAER de muitas das atividades anteriormente desenvolvidas no CTA (assim como boa parte de seu pessoal, equipamentos, etc.) teve um papel evidentemente positivo e importante nos primeiros anos de vida da empresa. Mas, ao assumir atividades de pesquisa sabidamente custosas, tradicionalmente financiadas a fundo perdido e usualmente caracterizadas por despesas implícitas não computadas, a EMBRAER obrigou-se a internalizar custos de P&D que tenderam a se avolumar ao longo do tempo. Embora sua participação no faturamento da empresa seja compatível com o padrão internacional vigente no setor, eles são excessivos quando se considera como denominador o

valor da produção efetivamente realizado pela empresa (isto é, descontando o conteúdo importado).

A expectativa de que a capacitação tecnológica e a capitalização financeira obtida a partir de projetos militares custeados pelo orçamento das Forças Armadas, diretamente ou mediante acordos de aquisição, pudessem aumentar a competitividade da empresa somente se verificou cabalmente no início da vida da empresa. Já há alguns anos a empresa não tem conseguido financiar internamente o desenvolvimento de seus projetos. Não obstante o apoio do Estado ter-se mantido, a empresa tem sido obrigada a solicitar recursos adicionais ao Ministério da Aeronáutica.

O contexto atual tem se caracterizado pela redução dos recursos governamentais para a pesquisa científica e tecnológica. A reversão da tendência de deterioração da capacitação tecnológica da EMBRAER – seja diretamente, através do financiamento aos seus projetos de desenvolvimento tecnológico, seja indiretamente, através de uma recuperação da capacidade do CTA em áreas de algum significado para a empresa – é, portanto, pouco provável.

Por outro lado, a análise da possibilidade de que uma parcela maior dos recursos públicos destinados à P&D possa (ou deva) vir a ser canalizada para a IAeB e para a EMBRAER deve também basear-se nos seguintes fatores: (a) avaliação de seus impactos efetivos na economia do País; (b) eventual opinião de outros atores que não aqueles diretamente envolvidos com as decisões que determinam o direcionamento do setor.

Viabilidade da recuperação dos fatores empresariais de competitividade

O alto nível de endividamento acumulado pela empresa ao longo dos últimos anos e, principalmente, a sua composição (baseada em créditos de curto prazo), mais do que a retração nas vendas observada a partir de

1990, parece ser a principal causa imediata da queda observada no seu desempenho.

A análise da evolução da receita líquida da empresa nos últimos anos mostra que, mesmo antes de 1989, quando a receita total vinha crescendo até atingir o valor mais alto até então logrado, a empresa já apresentava um desempenho preocupante. Naquele ano, quando foram tomadas drásticas medidas de redução de pessoal, praticamente se duplicou o investimento em P&D mediante endividamento de curto prazo. Por outro lado, em 1990, apesar da queda observada na receita, também não ocorreu um ajuste no programa de investimentos da empresa.

Assim, seu desempenho agravou-se substancialmente no início da década de 90, quando, simultaneamente a uma diminuição da receita total, verificou-se um resultado líquido negativo da ordem de 50%. Isto é, a empresa incorreu em perdas equivalentes a uma vez e meia o valor de sua receita. Assim, mesmo na eventualidade de uma pouco provável recuperação das vendas da empresa até chegar ao patamar alcançado em 1989, alguns anos teriam que se passar até que ela pudesse recuperar-se dos prejuízos já incorridos.

Apesar das dificuldades financeiras, as vendas continuavam crescendo até 1989, o que parece ter levado seus dirigentes a apostar no futuro iniciando o desenvolvimento de dois novos projetos. Esta decisão envolvia um risco bastante elevado, dado que alguns dos elementos já presentes no contexto nacional e internacional eram suficientemente negativos para tornarem-na desaconselhável. Por outro lado, tal decisão envolvia a captação de recursos não disponíveis que foram obtidos de uma forma também bastante arriscada: mediante empréstimos de curto prazo.

A análise efetuada indica ainda que o corte de pessoal efetuado em 1990 não parece ter sido um ajuste determinado pela queda da produtividade da empresa. Também não parece ser o montante dos salários pagos o fator determinante do resultado negativo acumulado pela empresa

nos últimos anos. Assim, a julgar pela evolução observada no último período, novas reduções no pessoal ocupado, caso combinadas com a manutenção da tendência declinante das vendas, não levarão a um aumento na produtividade da empresa.

Embora desde meados dos anos 80 se reconheça que a política de endividamento adotada tinha que ser revista através de novo aporte de capital, isto não ocorreu. Supondo a conveniência da continuidade das operações da empresa, e sem prejuízo de outras medidas de distinto prazo de maturação e referentes a áreas diversas, a situação atual aponta a necessidade de que o governo contribua para sua solução.

Viabilidade da recuperação dos fatores sistêmicos de competitividade

As perspectivas do mercado militar – a tendência à supersofisticação encontra-se em franca reversão. A introdução prematura no setor de armamentos de "pré-inovações" radicais, ainda não repassadas para a aviação civil e, portanto, sancionadas e otimizadas pela lógica comercial, pode ter sido um fator determinante da tendência à supersofisticação. A evolução da relação custo/desempenho dos produtos intensivos em tecnologias pertencentes ao paradigma em consolidação não só reforça essa hipótese como sugere que, no futuro, a ação das grandes empresas internacionais tenderá a restringir significativamente o espaço de concorrentes reais e potenciais.

Por outro lado, a evidente redução do mercado militar dos países do Terceiro Mundo – em especial do Oriente Médio, para onde se dirigiram as exportações brasileiras de armamentos – e a concentração das atenções dos países tradicionalmente orientados à produção de armas, no sentido de controlarem aquele mercado, reduzem ainda mais as possibilidades de que países como o Brasil possam voltar a ter ali uma presença, ainda que marginal.

As perspectivas do mercado civil – em função de arranjos institucionais internos, a situação atual da IAeB pode ser resolvida mediante uma nova transferência de recursos para a EMBRAER. Porém, é evidente que suas perspectivas, num prazo menos imediato, estão determinadas pela possibilidade de que as aeronaves destinadas à faixa dos *commuters*, que já consumiram uma grande quantidade de recursos para seu desenvolvimento e cujo lançamento já está programado, possam ser comercializadas de forma compensadora. Avalia-se a seguir a probabilidade de que este fato possa vir a ocorrer.

No que respeita ao Vector (CBA-123), o principal obstáculo não é o desempenho esperado da aeronave, mas sim o seu preço de aquisição demasiadamente alto (cerca de 6 milhões de dólares), superior ao dos competidores já existentes (Fairchild e Beech) e, provavelmente, acima do correspondente aos modelos cujo lançamento é esperado em breve.

O EMB-145, cujo preço de venda deverá situar-se em torno dos 12 milhões de dólares também tenderá a chegar ao mercado quando outros modelos (cujo lançamento está previsto pela Canadair e pela SAAB) já estiverem sendo comercializados. Além disso, o mercado para um avião com as características do EMB-145 é incerto devido ao fato de que as companhias de aviação norte-americanas não decidiram ainda qual será sua estratégia futura: aumentar o número de vôos entre os pequenos e os grandes aeroportos ou introduzir vôos de maior distância entre cidades de porte médio, evitando os aeroportos de distribuição de passageiros situados nos grandes aglomerados urbanos.

Em resumo, a situação que deverão enfrentar essas aeronaves é muito distinta da existente quando do lançamento do Bandeirante e mesmo do Brasília. É possível afirmar, portanto, que é pequena a probabilidade de recuperação dos fatores sistêmicos de competitividade da IAeB nas mesmas bases, dada a existência de um ambiente internacional profundamente diferente daquele em que se deu sua consolidação.

Proposições de política

O êxito da IAeB não se baseou nas chamadas vantagens comparativas estáticas. Mas também não se orientou para o atendimento com eficiência de um mercado interno em expansão e para o fortalecimento da capacitação produtiva e tecnológica nacional necessária para consolidar a base de insumos que utiliza. Devido a este último fato, não logrou estabelecer condições auto-sustentadas de crescimento.

À semelhança do que ocorre no plano internacional, a IAeB possui uma motivação estratégico-militar que legitima, muito mais do que as considerações ligadas à proteção da indústria nascente e de alta intensidade tecnológica, um elevado grau de protecionismo. O ambiente gerado devido a este caráter foi absolutamente determinante para o estabelecimento dos fatores de competitividade estrutural – atípicos no restante da indústria brasileira – possibilitados pelo decidido e continuado apoio governamental de iniciativa dos segmentos militares.

A competitividade alcançada pela IAeB alicerçou-se numa estratégia de inovação autonomamente definida, iniciada na década de 50, que permitiu a oportuna exploração de nichos de média intensidade tecnológica do mercado civil e militar mundial em expansão.

Características inerentes à produção aeronáutica, tais como os requisitos de qualidade e desempenho, reforçadas pela exigüidade do mercado nacional, levaram à adoção de uma estratégia tecnológica e industrial marcada por alto nível de dependência em relação ao exterior. Tanto pelo lado da manutenção de uma elevada relação de insumos de produção de alto conteúdo tecnológico e valor adicionado, como pelo da destinação em proporção elevada e crescente dos seus produtos, instaurou-se uma situação que tornou a IAeB extremamente vulnerável.

O caráter estratégico-militar, embora tenha sido a causa primeira da competitividade da IAeB, terminou levando, dada a deterioração das finanças públicas, a uma situação de crise manifestada pela diminuição, demonstrada nos primeiros anos, da capacidade de monitorar as tendências do mercado internacional e desenvolver projetos comercialmente viáveis mediante cooperação com parceiros adequados, e pela arriscada opção de financiá-los através de empréstimos de curto prazo.

As dificuldades do cenário nacional vão além de uma contração conjuntural da demanda por aeronaves civis e militares e da virtual paralisação do desenvolvimento tecnológico e industrial de outros setores a montante e a jusante que poderiam atenuar a dupla dependência externa do setor. A elas tende a se somar a diminuição da capacidade dos segmentos militares de manter seu apoio e a decorrente mudança de perspectiva por eles conferida ao setor. A já elevada proporção do orçamento público destinada ao desenvolvimento tecnológico militar torna pouco provável que recursos adicionais possam ser canalizados para manter os projetos em desenvolvimento eventualmente capazes de recuperar a posição de competitividade alcançada pelo setor.

Embora se possa questionar até que ponto o relativo sucesso alcançado pela IAeB em termos do comércio exterior tenha-se baseado numa real competitividade, não há dúvida de que as recentes alterações do contexto internacional tendem a tornar sua situação ainda mais delicada. Também neste caso não se trata apenas de uma contração dos segmentos de mercado (militar e civil) explorados pela IAeB, de natureza conjuntural ou temporária.

No mercado militar estão em curso modificações estruturais que apontam para sua crescente monopolização e controle, e para condições tecnológicas que tornam muito pouco provável uma recuperação da IAeB. No mercado dos aviões de pequeno porte, ao protecionismo já existente somam-se tendências ao aumento dos custos de desenvolvimento e a conseqüente elevação das séries rentáveis de produção, e à globalização e

conglomerado em escala mundial que originam uma deterioração dos fatores de competitividade sistêmica da IAEB anteriormente existentes. Um grande número de empresas que anteriormente apresentaram excelente desempenho estão falindo, sendo privatizadas ou absorvidas pelos concorrentes de maior poder de barganha ou grau de subsídio governamental. No âmbito deste processo, não parecem existir condições muito favoráveis para empresas ou países do porte e importância relativa da EMBRAER e do Brasil.

À situação determinada pela postura adotada pela EMBRAER na condução de sua atividade empresarial, acentuada a partir do final dos anos 80 (eleição de novos projetos, obtenção de financiamentos, etc.) e que levou a uma situação financeira extremamente difícil, somam-se, portanto, tendências de mercado interno e externo claramente adversas.

Ações encaminhadas pela empresa no período recente, como a drástica redução de pessoal e a obtenção de recursos governamentais para aliviar seu passivo financeiro, não têm alcançado sucesso, levando a que seu futuro se mantenha indefinido. A longa e até agora pouco profícua espera a que se estão sujeitando os dirigentes do setor na expectativa de que seja retomado o nível histórico de subsídio torna a situação (especialmente a relacionada à sua elevada dívida de curto prazo) crescentemente difícil e demanda com urgência crescente uma definição por parte do governo.

A consecução dos fatores de competitividade da IAEB demandaria, muito mais do que no caso de outros setores industriais, a adoção de uma política governamental especificamente orientada para a capacitação tecnológica do setor. A análise da conveniência da adoção de tal política não pode, entretanto, dadas as presentes condições relacionadas à IAEB e à grave situação em que se encontram outros setores industriais de importância relativa possivelmente maior, pautar-se por critérios exclusivamente estratégico-militares como os que no passado a presidiram.

Os aspectos relativos ao custo associado à manutenção da estratégia industrial e tecnológica seguida pelo setor foram apontados neste trabalho, embora, por razões conhecidas, sem que se tenha tentado dimensioná-los. Na falta de uma estimativa mais acurada, e mesmo não computando o grande volume de recursos aplicados na criação e manutenção do setor ao longo de sua existência, a simples consideração do endividamento acumulado pela EMBRAER, questão que teria que ser solucionada a curtíssimo prazo, é preocupante. Não existe evidência de que o custo futuro de manutenção da IAeB para o governo possa diminuir. Pelo contrário, a avaliação de aspectos como a situação do mercado internacional, entre outros, aponta para um provável aumento de um custo que se tem mostrado, se não proibitivo, pelo menos excessivo.

O fato de que a receita (ou o custo de produção) da empresa é praticamente igual ao valor dos salários pagos e das importações realizadas, apesar de não ser conclusivo, é também preocupante. Esta constatação, entretanto, não surpreende quando contrastada com a experiência internacional do setor de produção de armamento e mais ainda com a que se pode logicamente esperar do comportamento da IAeB.

Faz-se fundamental a avaliação precisa dos impactos gerados pelo setor (tanto o tecnológico como o verificado na balança comercial). A ausência de análises aprofundadas sobre a IAeB tem contribuído para uma situação de desinformação que não ajuda em nada a necessária reflexão sobre as reais restrições e potencialidades do setor.

A privatização está entre as alternativas atualmente analisadas no cenário internacional para encaminhar a difícil situação de um número significativo de empresas aeronáuticas que se encontram em dificuldades. Tal alternativa foi tentada, em algumas dessas empresas, posteriormente ao saneamento das mesmas pelos governos, em geral, mediante a aquisição por competidores estrangeiros. O resultado, apesar do porte dos atores envolvidos, tem-se mostrado pouco estimulante.

No Brasil, a alternativa da privatização – colocada na ordem do dia pela política econômica adotada pelo governo nos últimos anos –, que poderia levar à recomposição das condições de competitividade da EMBRAER, implicaria possivelmente a compra total ou parcial de seus ativos pelo capital internacional. A tendência de reorganização do setor e dos fluxos de investimento em escala internacional, a alta dependência da IAeB do mercado externo, o alto risco inerente à atividade de produção aeronáutica, o próprio volume do investimento já realizado e da dívida acumulada são elementos a serem considerados tanto pelo governo brasileiro como pelo eventual comprador. De forma geral, a menos que condições artificialmente favoráveis sejam oferecidas, não parece provável que alguma empresa estrangeira venha a interessar-se pelo negócio.

Além disso – e ao contrário de outros setores, onde a privatização poderia desencadear a adoção de uma estratégia de inovação mais eficiente, embora provavelmente com a perda de efeitos colaterais eventualmente positivos –, a privatização da EMBRAER, entendida como uma desnacionalização da IAeB, tem encontrado sérios obstáculos no meio militar, por razões óbvias. No âmbito dos engenheiros e técnicos, aponta-se: (a) a necessidade de proteger e dar continuidade a uma das experiências nacionais mais significativas de capacitação tecnológica; (b) que a mudança da estrutura de propriedade da empresa resultaria na adoção de tecnologias e projetos desenvolvidos fora do país e, assim, mais cedo ou mais tarde, na sua prescindibilidade. No meio sindical, devido à incerteza em relação ao futuro que uma mudança da estrutura de propriedade da empresa em condições críticas determina (sobretudo numa generalizada conjuntura recessiva) e à quase absoluta concentração espacial das atividades do setor, se cristaliza, também, uma forte oposição à privatização.

A virtual impossibilidade, pelo menos a médio prazo, da privatização/desnacionalização da EMBRAER faz com que a recomposição das condições de competitividade da IAeB não possa ocorrer de forma

"automática", sob a coordenação de um grupo empresarial estrangeiro, demandando, ao contrário, ações específicas articuladas pelo Estado.

Ainda assim, antes mesmo que se coloque seriamente a alternativa da privatização, ou que se proponham ações específicas do Estado no sentido da recomposição dos fatores de competitividade do setor, a questão chave a ser aprofundada diz respeito à definição da prioridade relativa que a sua manutenção possui no âmbito da política industrial do País.

Nesse sentido, as proposições de política podem ser resumidas na recomendação de que os elementos de juízo aqui oferecidos, juntamente com outros proporcionados pelas instâncias competentes, sejam avaliados no nível decisório adequado com o objetivo de encaminhar a urgente e profunda reorientação que o setor está a demandar.