

EXCELENTÍSSIMO SENHOR MINISTRO RICARDO LEWANDOWSKI,
RELATOR DA ADI 5.624

Ref.: CONTRIBUIÇÃO PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA

Contribuição com fundamentação relativa ao Ponto a ser Defendido ADI 5.624

WAGNER FARIAS DA ROCHA, Engenheiro Aeronáutico, registro CREA-DF 5060786430/D-SP, especialista em projeto, certificação e transferência de tecnologia aeronáutica vem, mui respeitosamente, à presença de Vossa Excelência apresentar a Contribuição para Audiência Pública, estabelecida pelo Despacho contendo instruções para a Audiência Pública, emitido em 5 de setembro de 2018 e da Decisão, proferida em 22 de agosto de 2018, contendo a seleção dos inscritos para exposição oral, fruto do Requerimento encaminhado ao STF em 31 de julho de 2018, em atenção ao Despacho Convocatório – Ação Direta de Inconstitucionalidade 5.624, publicado pelo EXCELENTÍSSIMO SENHOR MINISTRO RELATOR RICARDO LEWANDOWSKI em 29 de junho de 2018, considerando as especificações contidas nos art. 13, XVII e 21, XVII do RI-STF.

1 – CONTEXTO JURÍDICO DA CONTRIBUIÇÃO

1.1 O Despacho Convocatório de 29 de junho de 2018 estabelece o tema.

Audiência Pública – transferência de controle acionário de empresas públicas, sociedades de economia mista e de suas subsidiárias ou controladas.

Com amparo no art. 9º, § 1º, da Lei 9.868/1999 e no art. 21, XVII, do RISTF, considerando a relevância político-jurídica do tema versado na presente ação, convoco audiência pública, em data a ser oportunamente divulgada, para ouvir o depoimento de pessoas com experiência e autoridade em processos de transferência do controle acionário de empresas públicas, sociedades de economia mista e de suas subsidiárias ou controladas.

A partir da convocação, foi enviado por este Expositor, ato de iniciativa própria, o devido Requerimento.

1.2 A Decisão com definição dos expositores, proferida em 22 de agosto de 2018. Transcrição de Parte da Decisão.

Diante da inviabilidade processual de habilitação do número total de inscritos, tendo em vista os 116 (cento e dezesseis) requerimentos recebidos, a seleção foi feita com base nos seguintes critérios: (i) representatividade, (ii) especialização técnica e expertise do expositor ou da entidade interessada e (iii) pluralidade de perspectivas argumentativas.

Assim, defiro as seguintes inscrições para atuação conjunta, dado o propósito de melhor qualificar o debate:

Grupo 2

1. Sindicato ...

Expositores: ...

2. Engenheiro Aeronáutico:

Expositor: Wagner Farias da Rocha

Foi declarado no requerimento que este Expositor não tem nenhum vínculo com qualquer organização pública ou privada, atuando de forma absolutamente independente. A alocação no Grupo 2, junto a outra entidade resultou, da Decisão visando melhor qualificar o debate.

1.3 Em 5 de setembro de 2018 foi emitido o Despacho contendo as instruções e solicitando a redação desta Contribuição, a ser inserida nos autos do processo. A partir dessa inserção, publicada pelo STF, esta Contribuição passará a constituir um documento de domínio público, podendo ser referenciado livremente por qualquer pessoa ou organização, respondendo o autor isoladamente e integralmente pelo conteúdo desta Contribuição, tanto em relação aos aspectos legais, quanto aos técnicos. Transcrição de partes abaixo.

Por meio de decisão datada de 22 de agosto de 2018, dei publicidade ao resultado da seleção de inscritos para exposição oral na referida audiência.

Em prosseguimento, determino que sejam observadas as seguintes providências pelas pessoas e entidades habilitadas.

Em primeiro lugar, ressalto competir a todos os habilitados na audiência pública o envio de suas contribuições, por escrito, até o dia 18/9/2018, para o endereço eletrônico “audienciapublica.mrl@stf.jus.br”.

Esclareço que as contribuições serão disponibilizadas nos autos, de modo a evitar a repetição de argumentos durante a audiência, mas nem a qualificação dos expositores nem os recursos audiovisuais serão juntados no processo.

1.4 Esta Audiência Pública trata da transferência de controle acionário de empresas públicas, sociedades de economia mista e de suas subsidiárias ou controladas. Os dispositivos legais estabelecidos por ocasião do programa de privatização, Lei 9.491 de 09 de setembro de 1997, e as restrições presentes no Estatuto da Embraer, em especial a existência da Ação de Classe Especial de posse da União, inclui a Embraer no escopo deste debate.

1.5 O tema coberto nesta contribuição é vasto em seus aspectos legais, técnicos e institucionais. A natureza, abrangência e profundidade desta contribuição objetiva proporcionar ao público leigo uma visão geral, necessária à compreensão da questão. Qualquer dos pontos apresentados, nesta contribuição, pode ser devidamente desenvolvido e substanciado no nível de detalhe que eventuais desdobramentos requeiram.

2 – PONTO A SER DEFENDIDO

A transferência do controle das atividades de engenharia, produção e comercialização da Embraer para organizações estrangeiras, apresentadas ao público, de forma irregular, onde essa transferência de controle se limitaria aos produtos da Aviação Comercial, resultará na perda da capacidade da Embraer de projetar e produzir novos tipos ou modelos de aeronaves, incluindo aeronaves militares e executivas. O requerente, baseado em seus conhecimentos e experiência profissional de Aviador e Engenheiro Aeronáutico, desenvolvida ao longo de 35 anos de atuação, tem convicção técnica sobre as graves perdas tecnológicas, industriais e de capacidade de Defesa Nacional que serão sofridas pela Brasil; incluindo os riscos de segurança de informações afetas à Segurança Nacional, considerando que organização estrangeira terá acesso dos dados presentes no sistema de gestão técnica e administrativo integrados da Embraer.

A palavra “irregular” foi escolhida no seu sentido semântico “Que não segue regras gerais”, conforme definido no Dicionário do Aurélio, referência clássica da Língua Portuguesa. Neste caso específico a regra geral violada se caracteriza pela diferença entre as premissas utilizadas, 1 - a criação de uma *Joint Venture* e 2 - escopo restrito a aeronaves comerciais, parâmetros esses remetidos para análise dos Agentes Públicos, comparados ao fato concreto: celebração de um memorando de entendimento que transfere para a concorrente Boeing o controle de: 1 - os recursos de engenharia e 2 – os meios de produção; ambos aplicáveis a todos segmentos de produtos. Em resumo: se informa uma coisa e se realiza outra.

3 – MOTIVAÇÃO E QUALIFICAÇÃO

O Expositor apresentará seu ponto a ser defendido motivado pelo dever de consciência, na condição de cidadão brasileiro, sem nenhum vínculo com qualquer organização pública ou privada, baseando-se exclusivamente nos seus conhecimentos e na experiência técnica. Experiência relevante: Engenheiro Aeronáutico regularmente registrado no sistema CONFEA CREA; responsável pela área de tecnologia aeronáutica e espacial no Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC, atuando na Coordenação Geral de Desenvolvimento e Inovação em Tecnologias Estratégicas – CGTE (março de 2017 a maio de 2018); atuação em atividades de compensação comercial, industrial e tecnológica em organização do Ministério da Defesa (março 2015 a março 2017); Professor de diversas matérias de engenharia aeronáutica no Instituto Tecnológico de Aeronáutica, Universidade Paulista e Universidade Braz Cubas; Especialista em Certificação Aeronáutica Civil, Militar e Espacial no IFI DCTA MD; Titulação Acadêmica de Mestre em Ciências - Engenharia Aeronáutica na área de aeroelasticidade; Especialista em desenvolvimento tecnológico, criador de projetos aeronáuticos, protegidos por patente e direito autoral; Aviador Militar; Curso Militar de Especialização em Comando e Estado Maior; Inspetor de Aviação Civil e Especialista em investigação de acidentes aeronáuticos.

4 – DEFINIÇÃO DA SITUAÇÃO

A análise utiliza como ponto de partida os comunicados emitidos pela administração da Embraer, divulgados pela mídia. Os Anexo1 e 2 apresentam os comunicados na íntegra. Abaixo temos a transcrição dos parágrafos onde se define a assinatura do memorando de entendimento e das unidades que passarão a ser controladas pela Boeing.

Comunicado da assinatura do Memorando de Entendimento.

CHICAGO & SÃO PAULO, 5 de julho de 2018 – A Boeing (NYSE: BA) e a Embraer (B3: EMBR3, NYSE: ERJ) anunciaram que assinaram um Memorando de Entendimento para estabelecer uma parceria estratégica que possa impulsionar seu crescimento no mercado aeroespacial global.

O acordo não-vinculante propõe a formação de uma joint venture que contempla os negócios e serviços de aviação comercial da Embraer, estrategicamente alinhada com as operações de desenvolvimento comercial, produção, marketing e serviços de suporte da Boeing. Nos termos do acordo, a Boeing deterá 80% da propriedade da joint venture e a Embraer, os 20% restantes.

A Boeing terá o controle operacional e de gestão da nova empresa, que responderá diretamente a Muilenburg.

Comunicado do administrador da Embraer com definição das unidades transferidas. Transcrição de partes. Comunicado completo ANEXO 1.

*É com grande satisfação que anuncio a vocês que **assinamos um Memorando de Entendimento com a Boeing**, visando formar a mais importante parceria estratégica da indústria aeroespacial mundial, fortalecendo ambas as empresas e sua posição de liderança no mercado mundial.*

*Quanto às unidades, inicialmente já tomamos as seguintes decisões: ficarão com a joint venture da aviação comercial as **unidades Faria Lima, EDE, Taubaté, Évora e Nashville**. As unidades de Gavião Peixoto, Botucatu, Eugênio de Melo, OGMA e Melbourne ficam com certeza na Embraer. Com relação às demais unidades e escritórios, ainda estamos definindo a melhor estratégia.*

Unidades a serem controladas pela Boeing

Embraer Faria Lima – Unidade situada próxima ao aeroporto de São José dos Campos. Nesta unidade está presente a maior parte da Engenharia de Projeto e Produção Aeronáutica;

Embraer EDE - Unidade onde são projetados e produzidos trens de pouso e componentes, incluindo aqueles aplicáveis à Embraer Defesa e para a aviação executiva.

Fábrica de Évora Portugal – Unidade especializada em materiais compostos de alto desempenho.

Unidades que permanecem sob controle da Embraer

Embraer Eugenio de Melo – unidade onde são realizados ensaios testes de desenvolvimento.

Embraer Botucatu – unidade onde se concentra a quase totalidade da produção de grandes componentes estruturais que são enviados para as linhas de montagem final.

Embraer Gavião Peixoto – unidade especializada em ensaios em voo e da linha de montagem final de aeronaves militares.

São identificadas três irregularidades relevantes e um grave questionamento.

PRIMEIRA IRREGULARIDADE RELEVANTE

Não se trata de constituição de *Joint Venture*, mas de transferência dos principais ativos para controle da concorrência,

Na seção 9 está elucidado que a Boeing é concorrente da Embraer.

Na seção 8 se define claramente que o conceito de *Joint Venture* esta relacionado a novos produtos, parcerias, riscos compartilhados, bem como a manutenção da identidade do controle próprio de cada organização.

SEGUNDA IRREGULARIDADE RELAVANTE

Os comunicados afirmam que a operação tem como escopo a linha de aviação comercial

“contempla os negócios e serviços de aviação comercial da Embraer”

Esse comunicado viola o princípio da verdade.

De fato estão sendo transferidos para a Boeing os recursos centrais de engenharia aeronáutica, aplicáveis a todos os produtos; a unidade EDE especializada em projeto e produção de trens de pouso, incluindo aqueles aplicáveis a aeronaves executivas e militares; a unidade de Évora onde são produzidos componentes de material composto de alta tecnologia, aplicáveis a aeronaves executivas.

Deve ser considerada a necessidade de correção e reparação dessa grave violação do princípio da verdade, podendo ser estabelecida imediatamente por meio de Termo de Ajustamento de Conduta a ser firmado junto ao Ministério Público.

TERCEIRA IRREGULARIDADE RELEVANTE

Uma vez separada as partes nobres e vendidas para Boeing, o que sobra se constitui numa organização defunta, sem capacidade de:

- desenvolver novos tipos de aeronaves;

- desenvolver novos modelos de aeronaves dos tipos já certificados;

- engenharia de base para suporte em serviço, dependendo da concorrência para conceber boletins de serviço relevantes nem acompanhar análises profundas resultantes de acidentes aeronáuticos;

- realizar modificações demandadas por clientes específicos;

- alterar o projeto certificado visando substituir componentes que tenham sido modificados ou tenham a produção encerrada.

O Anexo 4 detalha as atividades de engenharia e produção necessárias para o desenvolvimento, certificação e comercialização aeronáutica.

Evidente que o artifício utilizado para a transferência de controle mantém ainda o CNPJ da Embraer numa organização destruída.

Essa terceira irregularidade relevante coloca em grave risco o patrimônio dos acionistas da Embraer, sejam as ações em posse do BNDES e ações negociadas na Bolsa de São Paulo ou na Bolsa de Nova Iorque. As instituições que fiscalizam as bolsas de valores devem ser alertadas dessa situação; no Brasil a CVM e nos Estados Unidos da América a *Securities and Exchange Commission*, com a recomendação explícita de emissão de um alerta de risco *risk alert*.

Em resumo: a operação organizada não se sustenta. Separar as partes fundamentais de uma empresa, vender para a concorrente, deixar ainda existindo uma empresa sem meios,

confundir com afirmações que se trata de associação e afirmar que os negócios da aviação militar e executiva terão continuidade.

GRAVE QUESTIONAMENTO

O administrador da Embraer tem poderes legais para celebrar um Memorando de Entendimento com uma empresa concorrente? Um Memorando de Entendimento que prevê a transferência dos ativos principais da empresa, tornando o CNPJ restante uma empresa defunta. Um memorando que afirma a transferência da linha de produtos de aviação comercial, mas efetivamente transfere unidades produtivas e de projeto completas.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A OPERAÇÃO

A venda e transferência de controle de partes essenciais de uma organização, funcional e interdependente, resultará em médio prazo na morte dessa organização.

As declarações onde se diz que este fracionamento resultará em maiores vendas e maior prosperidade, constituem efetivamente um mero exercício de retórica apelativa, face à dificuldade inerente de justificar o injustificável. Registre-se nesta contribuição o sentimento de perplexidade e indignação face à conduta temerária e abusada das pessoas que estão a conduzir este processo de forma dissimulada (caracterizando uma venda como *joint venture*), irresponsável (em relação aos acionistas minoritários e à Nação) e negligente (não prever as consequências nefastas que a perda de capacidade de engenharia resulta numa indústria aeronáutica). O requerente evitou a adjetivação assertiva, mas este caso é tão aviltante que se torna necessário enfatizar e apontar claramente as irresponsabilidades e negligências que estão a se desenvolver e estabelecer.

A operação esta sendo descaracterizada por meio da declaração onde se afirma que se trata de uma *joint venture*, o que não faz o menor sentido. De fato partes da Embraer estão sendo vendidas para a Boeing e o que sobra se constitui uma organização mutilada, sem as competências básicas de projeto aeronáutico, em especial as áreas de aerodinâmica, estruturas, sistemas de comando de voo eletrônico *fly by wire*, engenharia de produção, entre outras. O modelo de venda da Embraer, eufemisticamente denominado *joint venture*, não resulta numa organização sólida e coesa, mas num corpo desmembrado sem a capacidade de projeto. Partes vendidas outras não; não se observa um nexo técnico no desmembramento. Situação semelhante ocorre com as instalações industriais.

A expressão, o conceito de *joint venture*, esta sendo distorcido. Faria sentido caracterizar como *joint venture* se existisse um novo projeto e as duas empresas aportassem os meios.

A citação da expressão *joint venture* remete a uma parceria e não a venda com transferência do controle empresarial. Faria sentido utilizar o conceito de *joint venture* se a nova empresa incluísse fabricas e departamentos de engenharia da Boeing.

De fato esta a ocorrer a separação de partes da Embraer, transferidas para controle da Boeing. As partes restantes não terão os meios de engenharia e produção para a continuidade dos projetos militares e de aviação executiva.

5 – CARACTERIZAÇÃO FRENTE A DISPOSITIVOS LEGAIS

5.1 – LEI DAS SOCIEDADES ANÔNIMA

Lei No 6.404, DE 15 de dezembro 1976.

SEÇÃO IV Acionista Controlador

Deveres

Art. 116. Entende-se por acionista controlador a pessoa, natural ou jurídica, ou o grupo de pessoas vinculadas por acordo de voto, ou sob controle comum, que:

a) é titular de direitos de sócio que lhe assegurem, de modo permanente, a maioria dos votos nas deliberações da assembléia-geral e o poder de eleger a maioria dos administradores da companhia; e

b) usa efetivamente seu poder para dirigir as atividades sociais e orientar o funcionamento dos órgãos da companhia.

Parágrafo único. O acionista controlador deve usar o poder com o fim de fazer a companhia realizar o seu objeto e cumprir sua função social, e tem deveres e responsabilidades para com os demais acionistas da empresa, os que nela trabalham e para com a comunidade em que atua, cujos direitos e interesses deve lealmente respeitar e atender.

Responsabilidade

Art. 117. O acionista controlador responde pelos danos causados por atos praticados com abuso de poder.

*§ 1º São modalidades de **exercício abusivo de poder**:*

*a) **orientar a companhia para fim estranho ao objeto social ou lesivo ao interesse nacional, ou levá-la a favorecer outra sociedade, brasileira ou estrangeira, em prejuízo da participação dos acionistas minoritários nos lucros ou no acervo da companhia, ou da economia nacional;***

*b) **promover a liquidação de companhia próspera, ou a transformação, incorporação, fusão ou cisão da companhia, com o fim de obter, para si ou para outrem, vantagem indevida, em prejuízo dos demais acionistas, dos que trabalham na empresa ou dos investidores em valores mobiliários emitidos pela companhia;***

c) promover alteração estatutária, emissão de valores mobiliários ou adoção de políticas ou decisões que não tenham por fim o interesse da companhia e visem a causar prejuízo a acionistas minoritários, aos que trabalham na empresa ou aos investidores em valores mobiliários emitidos pela companhia;

Os dispositivos legais previstos na lei das Sociedades Anônimas são explícitos e apontam claramente as irregularidades presentes no Memorando de Entendimento.

5.2 – MAIORIA DE BRASILEIROS EM VOTAÇÕES DA ASSEMBLEIA GERAL

Uma iniciativa deste porte, que transfere o controle do coração da empresa para a concorrência e torna a empresa restante uma organização defunta, deveria passar por assembleia geral, na qual os brasileiros têm 60% dos votos. Além dos interesses dos acionistas se inclui a proteção do patrimônio público devido à participação do BNDES.

Abaixo está transcrito o Artigo 15 do Estatuto Social da Embraer

ART. 15 - Para efeito do disposto no inciso II do art. 14, após a instalação de cada Assembleia Geral:

I - serão apurados, com base na lista de presença, e divulgados pelo Presidente da Mesa (conforme estabelece o art. 22, § 3º abaixo), o número total de votos que podem ser exercidos pelos Acionistas Brasileiros e pelos Acionistas Estrangeiros presentes, observado o disposto nos incisos I e II do art. 14;

II - se o total dos votos dos Acionistas Estrangeiros exceder 2/3 (dois terços) dos votos que podem ser exercidos pelos Acionistas Brasileiros, o número de votos de cada Acionista Estrangeiro será reduzido proporcionalmente da porcentagem do excesso, de modo que o total dos votos de estrangeiros não supere o limite de 40% do total de votos que podem ser exercidos em tal Assembleia Geral.

PARÁGRAFO 1º - No caso de Acionistas Estrangeiros e Grupos de Acionistas Estrangeiros, as limitações acima serão aplicadas conjunta e sucessivamente.

PARÁGRAFO 2º - O Presidente da Assembleia Geral informará o número de votos que poderão ser exercidos por cada acionista presente, após a aplicação das regras constantes no art. 14 e no presente artigo.

O Estatuto deixa claro que 60% do poder efetivo de decisão está nas mãos de brasileiros. A disposição estatutária estabelece um claro desacoplamento entre a participação financeira, no conjunto de ações, em confronto com o poder de fato em mãos de brasileiros. Na condição de detentores do poder de fato, o Administrador só poderia celebrar um Memorando de

Entendimento com um concorrente, cedendo para este o controle do coração da empresa, após obter uma autorização formal dos detentores de poder.

Os administradores podem ser responsabilizados, conforme disposto no Artigo 158.

Responsabilidade dos Administradores

Art. 158. O administrador não é pessoalmente responsável pelas obrigações que contrair em nome da sociedade e em virtude de ato regular de gestão; responde, porém, civilmente, pelos prejuízos que causar, quando proceder:

I - dentro de suas atribuições ou poderes, com culpa ou dolo;

II - com violação da lei ou do estatuto.

A celebração do Memorando de Entendimento dessa natureza pode resultar em culpa para os administradores, razão pela qual urge a iniciativa de se estabelecer um Termo de Ajustamento de Conduta que interrompa a continuidade dos efeitos lesivos.

5.3 – A AÇÃO DE CLASSE ESPECIAL

Esse tipo de ação foi estabelecido no Programa Nacional de Desestatização, Lei 9.491 de 09 de setembro de 1997.

Art. 8º Sempre que houver razões que justifiquem, a União deterá, direta ou indiretamente, ação de classe especial do capital social da empresa ou instituição financeira objeto da desestatização, que lhe confira poderes especiais em determinadas matérias, as quais deverão ser caracterizadas nos seus estatutos sociais.

O Estatuto Social da Embraer contempla essa ação, conforme o Artigo 9o.

ART. 9º - A ação ordinária de classe especial confere à União poder de veto nas seguintes matérias:

VI. Transferência do controle acionário da Companhia

O artifício utilizado, criar um terceira empresa, visa contornar o Artigo 9 do Estatuto, mantendo uma Embraer defunta sem transferir seu controle. A solução engendrada atende formalmente o Estatuto, mas transfere efetivamente o controle do coração da empresa, o que, na prática resulta pior que transferir o controle.

A Lei das Sociedades Anônimas tratam da Ação de Classe Especial.

Art. 17. As preferências ou vantagens das ações preferenciais podem consistir: (Redação dada pela Lei nº 10.303, de 2001)

§ 7o Nas companhias objeto de desestatização poderá ser criada ação preferencial de classe especial, de propriedade exclusiva do ente desestatizante, à qual o estatuto social poderá conferir os poderes que especificar, inclusive o poder de veto às

deliberações da assembleia-geral nas matérias que especificar. (Incluído pela Lei nº 10.303, de 2001)

A tese central deste ponto a ser defendido consiste na afirmação, baseada na técnica de projeto e produção aeronáutica, que a transferência de setores de projeto e produção da Embraer resultara efetivamente na transferência (venda) de controle, mesmo que isso ocorra na forma de uma terceira empresa, pois esta seria controlada pela Boeing.

Historicamente o conceito de Ação de Classe Especial surge no programa de desestatização inglês, realizado no governo de Margaret Thatcher, tendo sido copiado por outros países. Em resumo, este modelo permite: atuação privada; gestão criativa em conformidade com as boas práticas de investimentos; participações de outras instituições e controles internos de governança corporativa. A proteção dos interesses nacionais se efetiva por meio da Ação de Classe Especial, impedindo a transferência do controle para organizações estrangeiras. Em síntese: o fato de uma empresa poder atuar de forma semelhante a uma empresa totalmente privada, não implica necessariamente na liberdade total existente nas empresas privadas. Esta situação particular de empresa “tutelada” pelo estado, resultam em algumas vantagens, em especial a inexigibilidade em determinadas licitações, isenções fiscais, participação preponderante em contratos relevantes e o aporte de recursos públicos e de forma privilegiada, exemplificado pelo custeio do desenvolvimento e ferramental de produção da aeronave KC-390 pelo Programa de Aceleração do Crescimento - PAC.

5.4 – Empresa Estratégica de Defesa

A Lei 12 598 de 21 de março de 2012 estabelece prioridades de compra e incentivos fiscais para empresas que atuam no segmento de defesa.

Art. 1o Esta Lei estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa e dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa.

Parágrafo único. Subordinam-se ao regime especial de compras, de contratações de produtos, de sistemas de defesa, e de desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa, ...

Art. 2o Para os efeitos desta Lei, são considerados:

II - Produto Estratégico de Defesa - PED - todo Prode que, pelo conteúdo tecnológico, pela dificuldade de obtenção ou pela imprescindibilidade, seja de interesse estratégico para a defesa nacional, tais como:

a) recursos bélicos navais, terrestres e aeroespaciais;

b) serviços técnicos especializados na área de projetos, pesquisas e desenvolvimento científico e tecnológico;

IV - Empresa Estratégica de Defesa - EED - toda pessoa jurídica credenciada pelo Ministério da Defesa mediante o atendimento cumulativo das seguintes condições:

a) ter como finalidade, em seu objeto social, a realização ou condução de atividades de pesquisa, projeto, desenvolvimento, industrialização, prestação dos serviços referidos no art. 10, produção, reparo, conservação, revisão, conversão, modernização ou manutenção de PED no País, incluídas a venda e a revenda somente quando integradas às atividades industriais supracitadas;

Alegadamente se afirma que os produtos de defesa da Embraer não serão afetados, considerando que o objeto do memorando se refere a Aviação Comercial. Como foi esclarecido, a Unidade Faria Lima e a Unidade EDE serão controladas pela Boeing. Em resumo, o projeto e produção de uma asa necessitam dos meios presentes na Unidade Faria Lima. O projeto e produção de trens de pouso necessitam dos meios presentes na Unidade EDE. Torna-se difícil conceber uma aeronave militar, um produto aeronáutico de defesa, sem asas e trem de pousos.

Ao longo dos últimos anos, expressivas cifras de recursos tributários não foram recolhidos devido aos incentivos fiscais desta lei. Parte relevante destes recursos devem ter sido aplicados nas Unidades Faria Lima e EDE. Os resultados da aplicação destes recursos serão desfrutados pela concorrente estrangeira.

5.5 - INFORMAÇÕES PRESTADAS AOS AGENTES PÚBLICOS

Foi noticiado pela mídia a realização de uma reunião com o Presidente da República no dia 4 de julho de 2018, um dia antes do comunicado referente à celebração do Memorando de Entendimento entre a Embraer e a Boeing, em 5 de julho de 2018.

<https://oglobo.globo.com/economia/planalto-fara-reuniao-para-discutir-fusao-entre-embraer-boeing-22847779>

Segue transcrição da matéria veiculada.

Planalto fará reunião para discutir fusão entre Embraer e Boeing

Autoridades apresentarão a Michel Temer últimos detalhes da operação

BRASÍLIA — As autoridades que participam das discussões sobre a fusão entre Embraer e Boeing apresentam nesta terça ao presidente Michel Temer os últimos detalhes da operação. Segundo fontes envolvidas nas negociações, o encontro é para que o presidente tome pé da situação. A concretização do negócio está próxima, mas o martelo só será batido nas próximas semanas.

— *Embraer Boeing está avançando. As empresas estão mantendo discussões constantes e acredito que em breve deve haver um acordo* — afirmou uma fonte do governo.

De acordo com interlocutores, serão criadas duas empresas: uma comercial em que a Boeing será majoritária e outra na área de defesa (que ficará também com a aviação executiva da Embraer). Nesta empresa, a Boeing terá uma participação minoritária, sem controle, o que atende a um pleito das Forças Armadas.

Segundo integrantes da área econômica, o governo defende uma solução rápida para a operação, pois a Embraer não terá fôlego nem por um prazo de cinco anos se não buscar uma parceria da magnitude da negociada com a Boeing.

A reunião com Temer terá a participação do ministro da Segurança, Raul Jungmann; do ministro da Defesa, general Silva e Luna; do comandante da Aeronáutica, brigadeiro Rossato; e do ministro do Gabinete de Segurança Institucional (GSI), Sérgio Etchegoyen. O encontro foi marcado para 16h.

Trata-se de uma reunião com a presença das maiores autoridades do Poder Executivo da República. Os dados e fatos presentes na pauta desta reunião devem ser precisos e sem distorções, como as apontadas nesta contribuição.

As autoridades devem ser protegidas de futuros questionamentos e acusações, nestes termos torna-se essencial acessar os dados e informações que foram efetivamente informados para assessorar a decisão destas autoridades.

Conforme a notícia, continua presente a afirmação que o escopo da venda abrange apenas o segmento de Aviação Comercial e que as demais áreas não seriam afetadas.

6 – CONSEQUENCIAS EM CURSO

Em decorrência do Memorando de Entendimento já estão a transcorrer tratativas entre equipes da Boeing e Embraer. Evidentemente, para a construção dos termos da pretendida transferência de controle, a Boeing já está acessando informações técnicas e administrativas relevantes da Embraer.

A título de ilustração, segue notícia publicada pela mídia sobre este tema.

<https://www.lexisnexus.com.br/lexis360/noticias/1398/otimismo-no-ceu/>

Otimismo no céu

Equipes de Boeing e Embraer viram noites em claro confeccionando contratos para unir negócios até o fim deste ano

A despeito das incertezas com o cenário eleitoral brasileiro, as tratativas para que Boeing e Embraer cheguem a um acordo definitivo seguem a todo vapor. Depois de as

fabricantes do setor aeroespacial estabelecerem as diretrizes para a criação de duas novas joint ventures (saiba mais aqui), a elaboração das primeiras peças contratuais acontece em meio ao processo de due diligence na companhia brasileira. Fontes próximas às negociações relataram ao Lexis 360 que há segurança entre os envolvidos de que a assinatura do acordo para a junção de negócios (signing) aconteça até dezembro.

Boeing e Embraer se esforçam para que o documento vinculante fique pronto antes da assembleia geral de acionistas que deliberará sobre o negócio. Minoritários da Embraer chegaram a apresentar queixas acerca da transação, mas as manifestações não geraram grandes preocupações nas equipes envolvidas na operação. O argumento dos minoritários é de que a estrutura desenhada para o negócio tenta contornar a obrigatoriedade de realizar uma oferta pública de aquisição de ações (OPA).

A diferença nas fatias societárias da joint venture está no cerne da queixa dos minoritários. O plano das fabricantes é alienar a divisão comercial da brasileira para uma nova companhia (joint venture) cujo controle (80%) estará nas mãos da Boeing. Com a junção de negócios, as ações da Embraer não serão transferidas para a Boeing, movimento que serviria de gatilho para uma OPA obrigatória.

A interpretação de que o arranjo se trata de uma manobra para contornar a oferta, porém, é refutada pelas partes. Os envolvidos nas tratativas entendem que as medidas de transparência, a submissão do negócio ao conselho de administração e à assembleia de acionistas da Embraer esvaziam qualquer tipo de acusação de maquiagem.

Mauro Cunha, presidente da Associação de Investidores no mercado de Capitais (Amec), concorda com a visão de que a estrutura de negócio é legítima. São associados à Amec os dois acionistas cujos votos serão decisivos na assembleia prevista para decidir sobre o futuro do acordo: BNDES e Previ.

Até então, os dois investidores não apresentaram objeções à transação. Na última terça-feira (21), o presidente do BNDES, Dyogo Oliveira, minimizou os riscos de as negociações e/ou de que o aval da União, detentora da ação especial que lhe dá poderes de veto (golden share), serem afetadas pela disputa eleitoral.

Apesar do otimismo, Boeing e Embraer trabalham intensamente nas costuras do negócio para evitar o risco de que uma mudança no comando do Executivo brasileiro resulte em entraves significativos.

O volume importante de trabalho e minúcias jurídicas têm feito assessores e consultores de ambas as companhias virar noites em São José dos Campos, onde fica a sede da Embraer. Além do acordo central para a transação, uma série de contratos de cooperação em áreas como engenharia, marketing, vendas, fornecimento e de

propriedade intelectual vêm sendo elaborados para reger a relação entre as duas fabricantes. As equipes de advogados das duas partes são formadas por profissionais do Brasil e dos Estados Unidos. Do lado da Embraer, os assessores são o BMA Advogados e o Skadden, Arps, Slate, Meagher & Flom. Pinheiro Neto Advogados e Baker McKenzie assessoram a Boeing.

Como ação emergencial, poderia ser solicitada uma cópia do Memorando de Entendimento, bem como da documentação gerada para substanciar a autorização governamental para celebração deste memorando. Tal iniciativa visa um completo escrutínio para identificar efeitos que, de imediato, estariam a lesar interesses públicos, bem como irregularidades que poderiam expor agentes públicos.

Neste cenário poderiam ser convocados os entes responsáveis pela celebração do Memorando de Entendimento e dar início as tratativas visando celebrar um Termo de Ajustamento de Conduta que sane essas irregularidades e impeça a continuidade dos efeitos lesivos aos interesses públicos.

7 – CONTRATOS EM EXECUÇÃO COM PARTICIPAÇÃO DA EMBRAER

O processo de contratação de FX2, finalizado com a seleção e contratação da empresa sueca Saab, estabeleceu como premissa básica a transferência de tecnologia. A venda do controle de grande parte da engenharia e da planta industrial da Embraer para a Boeing tornará sem sentido parte do objeto contratado, em especial o Acordo de Compensação. Evidentemente a Saab não transferirá determinadas tecnologias aeronáuticas para uma empresa controlada pela concorrente Boeing. Deve ser ressaltado que a Embraer Defesa é muito insuficiente para realizar todo o escopo do projeto e produção previstos no contrato; essas áreas básicas de engenharia e produção estão instaladas na Embraer unidade Faria Lima, que seria controlada pela Boeing. A engenharia da Embraer Defesa é focada nas áreas de armamentos e eletrônica de missão. A venda do controle deve ser formalmente avaliada e os contratos revistos antes de submeter à tomada de decisão. Caso o TCU aponte prejuízos para a União, esse fato poderia resultar em questionamentos judiciais contra Agentes Públicos, até mesmo expondo os gestores públicos a situações que poderiam caracterizar Crimes de Responsabilidade.

Em termos conceituais, os contratos de desenvolvimento, industrialização e aquisição do KC-390 e de modernizações de aeronaves da FAB serão afetados. Os setores de projeto e produção que serão transferidos para controle da Boeing, por meio da terceira empresa, atuam diretamente na realização de partes dos contratos. Deve ser realizada criteriosa análise prevendo a revisão e renegociação desses contratos, considerando à alteração do executor de parte do objeto contratado. O TCU conduz auditorias rotineiras, portanto qualquer situação desfavorável relevante, que não seja devidamente administrada previamente, ao ser

identificado em auditoria futura poderá implicar em sanções sobre os Agentes Públicos responsáveis.

8 - A QUESTÃO DA *JOINT VENTURE* OU VENDA DO CONTROLE

Definição de *Join Venture*

a) Dicionário Financeiro <https://www.dicionariofinanceiro.com/joint-venture/>

Joint venture é um acordo entre duas ou mais empresas que estabelece alianças estratégicas por um objetivo comercial comum, por tempo determinado. As companhias concordam em unir seus recursos para o desenvolvimento de um negócio conjunto e dividem os resultados, sejam eles lucros ou prejuízos.

b) IPEA

http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2110:catid=28&Itemid=23

O que é Joint-venture 2006. Ano 3 . Edição 25 - 3/8/2006

Joint-venture Por Andréa Wolffenbüttel

Traduzindo-se ao pé da letra, a expressão joint-venture quer dizer "união com risco". Ela, de fato, refere-se a um tipo de associação em que duas entidades se juntam para tirar proveito de alguma atividade, por um tempo limitado, sem que cada uma delas perca a identidade própria.

c) WIKIPEDIA https://pt.wikipedia.org/wiki/Empreendimento_conjunto

Empreendimento conjunto ou empresa conjunta (em inglês: *joint venture* , aventura conjunta, união de riscos, risco em conjunto) é um modelo estratégico de parceria comercial ou aliança entre empresas, visando desde uma simples colaboração para fins comerciais e/ou tecnológicos até a fusão de sociedades em uma única empresa, não implicando a perda da identidade e individualidade como pessoas jurídicas das participantes. É uma forma associativa *sui generis*, sem uma precisa definição legal no ordenamento jurídico brasileiro, contudo sendo jurisprudencialmente reconhecida.

d) DEFINIÇÃO NA LINGUA INGLESA DA PALAVRA VENTURE

Dicionario de Cambridge

a new activity, usually in business, that involves risk or uncertainty

to risk going somewhere or doing something that might be dangerous or unpleasant, or to risk saying something that might be criticized

9 – A BOEING É CONCORRENTE DA EMBRAER

Existe uma difusão de informações onde se afirma que a Embraer atua na aviação regional. Essa afirmação já não é verdadeira. Tomemos como exemplo o mercado brasileiro. A

empresa Azul opera aeronaves Embraer, a Gol as aeronaves Boeing e a Latam aeronaves Airbus. Essas empresas concorrem nas mesmas rotas dentro do Brasil.

Comparação entre modelos concorrentes – Modelos similares de 1997 a 2010

MODELO	ANO	PASSAGEIROS	ALCANCE	VENDIDOS
EMB 190/195	2004	114 – 124	4.200km – 4.600km	717
BOEING 737 600NG	1997	123 – 130	2.500km – 5.500km	69
BOEING 717	1998	117	2.600km - 3.800km	156
AIRBUS A318	2002	117 - 132	5.700km	80
CRJ1000	2010	97 – 104	3.000km	68

A Embraer vendeu o dobro da soma das concorrentes.

Na faixa de 70 a 100 assentos ocorreu concorrência acirrada entre Embraer e Bombardier

MODELO	ANO	PASSAGEIROS	ALCANCE	VENDIDOS
EMB 170/175	2004	78 – 88	4.000km	813
CRJ 700/900	2010	78 – 90	2.500km – 2.800km	825

Comparação entre modelos concorrentes – Modelos similares após 2010

MODELO	ANO	PASSAGEIROS	ALCANCE	VENDIDOS
EMB 175 190 195 E2	2018	90 - 114 – 146	3.800km 4.800km 6.000km	100+50+ 90 =240
BOEING 737 700MAX	2018	172	7.000km	58
AIRBUS A319NEO	2017	160	7000km	56
C SERIES A220	2015	133 – 160	5.700km – 6.100km	402

Vendidas 140 unidades do modelo E190 195E2, quantidade maior que a soma do Boeing 737 700MAX e Airbus 319NEO.

Assim como a geração inicial do Embraer 190 195 expulsou do mercado o Boeing 717, Boeing 737 600NG e Airbus 318, esta nova geração do Embraer 190 195 E2 esta expulsando do mercado os modelos da nova geração A319NEO e Boeing 737 700MAX.

Razão técnica. Cada modelo de aeronave da Embraer tem uma asa completamente nova, tornando a aeronave muito eficiente. Todos os modelos da Geração Boeing 737NG e Boeing 737MAX utilizam a mesma asa desenvolvida para a geração NG. A diferença técnica entre os modelos ocorre apenas no comprimento da fuselagem e no empuxo do motor. Evidente que os modelos menores são muito pesados e ineficientes, considerando à quantidade de passageiros transportada. Os modelos canadenses CS100 e CS300, redenominados Airbus 220 100 e Airbus 220 300, utilizam a mesma asa.

Deve ser considerado que a lucratividade média das Empresas Aéreas esta situada em torno dos 3%, portanto, qualquer ineficiência de projeto torna a operação do modelo não lucrativa. Essa realidade crua dos números pode ser constatada pelas quantidades comercializadas.

A Embraer executa um sério e pesado “dever de casa”. As modificações da família 175 190 e 195 E2 em relação à família anterior incluem:

3 asas diferentes, o que implica: em 6 asas completas para ensaios estáticos destrutivos e ensaios de fadiga (2 ou 3 anos de duração), novos desenhos e processos, 3 campanhas de ensaios em voo;

Novo software de *fly by wire* resultando em redução do tamanho da “asa traseira”;

Novos trens de pousos, mais compridos, para acomodar motor com maior diâmetro do “fan”, implicando em novos ensaios de impacto, desenhos e processos.

Trabalho duro revertido em valor para o cliente.

Mesmo com todo esse esforço de engenharia e produção, as aeronaves da Embraer são vendidas a um preço bem menor que as concorrentes.

O programa dos modelos canadense CS100 e CS300, já acumula um custo US\$ 6 bilhões o que força o preço de venda para cima, visando aumentar a margem de lucro para cobrir os custos do programa.

Em resumo, os modelos Embraer 170 190 e 195E2 estão sendo perfeitamente projetados; isso resulta em baixo custo operacional, modelos otimizados para cada segmento de mercado, já apresentam vendas expressivas e são comercializados a preços significativamente menores.

Não há o que temer em relação ao sucesso dessa linha de produtos.

Síntese - Desconstruir a afirmação que a Embraer produz “Aeronaves Regionais”. A quantidade de assentos e alcance atesta a concorrência direta de produtos da Embraer com a Boeing, Airbus e Bombardier. A quantidade de vendas atesta a ampla superioridade da Embraer.

O modelo EMB 190/195 expulsou do mercado os modelos Airbus 318, Boeing 717 e Boeing 737 600NG, todos com produção encerrada.

10 - ESTRUTURA MATRICIAL DA INDÚSTRIA AERONÁUTICA

A indústria aeronáutica se estabelece como um único organismo onde os recursos de engenharia de projeto e de produção atendem a realização de produtos de diferentes segmentos de mercado. Na estrutura matricial são definidos programas que vão lançar mão dos recursos de engenharia e de produção necessários. Tal estrutura viabiliza a perenidade da indústria aeronáutica por meio da realização de projetos e da produção de aeronaves executivas e militares em momentos de baixa demanda de aeronaves comerciais.

As notas apresentadas ao público tendem a definir a Embraer como três empresas diferentes; uma de aviação comercial, outra de aviação executiva e a terceira de aviação militar. Essa afirmação não é verdadeira. Trata-se de uma organização coesa e interdependente atuando em segmentos diferentes. A ausência do adequado esclarecimento dessa especificidade aos gestores públicos e ao público em geral pode comprometer o perfeito entendimento na condução da proposta. Uma proposta que inclua a transferência de parte da Embraer para controle de empresa estrangeira deve estar precisamente detalhada. Esta medida permite que os gestores públicos desenvolvam a criteriosa análise para revisão dos contratos correntes bem como elaborar os devidos pareceres técnicos; necessários para que as autoridades possam decidir de forma fundamentada, pública e transparente sobre a Ação de Classe Especial de posse do Estado.

Não foi identificada nenhuma nota que esclareça que existe uma única estrutura de engenharia de projeto e de produção industrial que atende aos três segmentos.

ATIVIDADES COMUNS : AERONAVES MILITARES E COMERCIAIS. As atividades de engenharia necessárias ao projeto de uma aeronave militar, as equipes técnicas, programas de computador, dispositivos e equipes de ensaio, são da ordem de 70% comuns com a engenharia de aviação comercial (aerodinâmica, estruturas, sistemas básicos). As áreas de engenharia específicas de aeronaves militares se aplicam aos sistemas de armamento aéreo e sistemas eletrônicos de missão. As atividades de produção de aeronaves militares tem comunalidade da ordem de 60% com a produção de aeronaves comerciais, diferindo basicamente na linha de montagem final. A produção de itens estruturais, trens de pouso, cablagens, o sistema de garantia de qualidade industrial, a qualificação de fornecedores e a logística de peças e componentes são comuns a todos segmentos.

ATIVIDADES COMUNS : AERONAVES EXECUTIVAS E COMERCIAIS Os recursos de projeto e produção de aeronaves executivas são muito coincidentes com os aplicáveis à aviação comercial, diferindo essencialmente no projeto e produção de interiores de aeronaves. Algumas características específicas de desempenho são requeridas pelas aeronaves executivas, tais como pouso curto e voo de cruzeiro em níveis mais elevados.

11 - OS PROFISSIONAIS DA EMBRAER

ENGENHARIAS DE PROJETO – Constituído pelo time de técnicos e engenheiros de projeto, grande parte formados pelo Programa de Especialização em Engenharia – PEE. A atuação desse verdadeiro time de campeões resultou na criação de mais de uma dezena de novos tipos de aeronaves comerciais, executivas e militares projetadas e certificados nos últimos anos; todas muito bem aceitas pelo mercado.

PRODUÇÃO – Constituído pelo time de técnicos e engenheiros de produção. Apresentam padrões de eficiência e qualidade muito superiores à concorrência. Deve ser citado um caso relevante: uma tradicional empresa estrangeira fabricava asas para a Embraer em Gavião Peixoto. Esta empresa teve o contrato rescindido por não atingir o padrão de qualidade exigido pela Embraer. A produção foi internalizada na unidade Embraer Faria Lima e todo o ferramental de produção do estrangeiro foi descartado por baixa qualidade.

A ética funcional impede a divulgação do nome desta empresa que apresentou baixos padrões de qualidade, mas a constatação, tristemente irônica, é que esta empresa oferece produtos de consumo geral, estando a marca associada a altos padrões de qualidade e luxo. Devemos combater o “complexo de *brasileiro vira-latas*”, complexo este que define que tudo que vem do estrangeiro é melhor.

Deve também ser registrada a grande presença na Embraer de funcionários da região do Sul de Minas, nossos irmãos brasileiros das Minas Gerais. Chegaram a São José dos Campos nos anos 70 e 80. Esse pessoal com competência, dedicação e simplicidade fabricam as aeronaves brasileiras que cruzam os cinco continentes. Com esse modelo de venda do controle da Embraer, esse ciclo de prosperidade vai finalizar.

SUPORTE EM SERVIÇO – As famílias de aeronaves EMB 145 e EMB 170 e 190 já realizaram varias dezenas de milhões de horas voadas sem fatalidades decorrente de imperfeições técnicas – índice 10 vezes melhor que a concorrência. Este verdadeiro padrão de excelência é confirmado pelos números, resulta do robusto projeto de engenharia, da alta qualidade da produção e do acompanhamento diurno e noturno da frota em serviço; corrigindo-se prontamente por meio de boletins de serviço os mínimos indícios de problemas técnicos, inerentes a qualquer frota em serviço. Zelo e dedicação são as palavras que melhor definem esses profissionais.

NEGÓCIOS – A Embraer dispõe de um Corpo de Executivos de primeira linha. Profissionais competentes, articulados e de grande agilidade empresarial. Estruturam e realizam projetos e negócios complexos com vários países, atuando em todos continentes e em diferentes culturas; firmam parcerias eficientes, consistentes e com elevados padrões de governança corporativa. Os Executivos da Embraer serão os primeiros a serem demitidos. Esse grupo profissional seria imediatamente extinto e passaríamos a ser controlados pelos executivos designados pelo time da Boeing em Chicago.

Em relação aos Executivos da Boeing sediados em Chicago, devemos apresentar algumas palavras. Deve ser registrado que esses Executivos tiveram desempenho pífio, com resultados inadequados, quando da condução do projeto do Boeing 787. Transferiram atividades de engenharia e não realizaram o controle diligente de custos, prazos e riscos, o

que resultou em grandes atrasos e explosão de custos. Alguns analistas preveem que, mesmo após a venda de 2000 aeronaves, o programa do Boeing 787 finalizará com um prejuízo de 20 Bilhões de dólares. Esse fato pode resultar da distancia física, cultural e organizacional entre o time gestor baseado em Chicago do grande time de Gestores, Aviadores e Engenheiros estabelecidos em Seattle; os grandes homens e mulheres que edificaram a Boeing. Durante a Segunda Guerra as mulheres constituíam a maior parte de força de trabalho de produção. Referência especial deve ser registrada à competência de Willian McPherson Allen, CEO da Boeing de 1945 a 1968, responsável pelo lançamento dos projetos do Boeing 727, 737 e 747 que revolucionaram a aviação comercial.

12 – O PROJETO AERONÁUTICO

Muitos “*sábios de plantão*” e “*especialistas*” caracterizam a Embraer com uma mera “Integradora”; vamos desconstruir esta afirmação considerando o segmento de aviação comercial. A Embraer projeta aeronaves; sim! Projeta aeronaves de excelência.

IMAGINEMOS UM GRANDE HANGAR, dentro do qual tenhamos alguns motores, quantidades de chapas e rebites, fios elétricos, tintas, inúmeras caixas pretas eletrônicas; todos esses itens com perfeito padrão aeronáutico.

FAZER VOAR. A fase seguinte se trata de recortar, conformar, pregar, montar, juntar, enfim, fazer dessas coisas uma aeronave que pelo menos faça UM ÚNICO VOO e pouse inteira, sem faltar pedaço (parte desprendida em voo). Existe no mundo algo da ordem de **20 organizações** que conseguem fazer isso.

FAZER VOAR COM SEGURANÇA. O desafio de engenharia agora esta relacionado à segurança técnica, o “*safety*”. Essa aeronave deve ser projetada com redundâncias e margens de segurança que proporcionem uma probabilidade de falha técnica catastrófica menor que uma a cada 10 milhões de horas de voo (10 milhões é um número real e não uma citação de exagero).

Existe no mundo algo da ordem de 10 **organizações** que conseguem fazer isso.

FAZER VOAR DE FORMA SEGURA E LUCRATIVA. Essa aeronave deve ser projetada, produzida e suportada em serviço de forma a ter um custo por assento por hora de voo da ordem de 40 a 50 Dólares. Existem em torno de 5 organizações capazes no mundo , mas somente a Embraer consegue fazer isso direito e de forma consistente em todos seus projetos de aeronaves comerciais. Analogamente esse padrão de excelência também ocorre nas aeronaves executivas e militares.

A Airbus se atropelou no projeto do A380 e simplesmente cometeu um erro infantil. Projetou uma aeronave de asas curtas e largas resultando em alto **arrasto induzido**. (asas com alongamento de 7,5 quando o desejável seria 9,5 - consumo de combustível 10% maior). O maior consumo de combustível elimina completamente a margem de lucro. A Embraer, de forma diligente e responsável, projetou três tipos de asas diferentes para a linha 170 190 E2 visando a máxima eficiência de cada um dos três modelos de aeronave. Os demais fabricantes utilizam a mesma asa para diferentes modelos.

A Boeing apresenta evidências de perda do elã no seu time de engenharia. Perdeu a energia vital da equipe de projeto; o senso de time coeso e forte e apto a vencer desafios. O grupo remanescente trabalha em criar novos modelos de tipos antigos de aeronaves já certificados; ocorre de criarem pontas de asas de múltiplas aletas, com forma exuberantes de cimitarras sarracenas, coloridas de escarlate (*Nos brasileiros, descendentes dos tupiniquins que receberam Cabral em Porto Seguro, ficamos maravilhados com esses apitos e guizos e achamos isso a mais alta tecnologia. Do ponto de vista aerodinâmico o correto seria reprojeter uma asa mais longa*) Os novos modelos do Boeing 737 tem a mesma estrutura de fuselagem e comandos de voos mecânicos dos anos 50. No período dos anos 80 ate hoje a Boeing somente realizou (projeto e certificação) dois novos projetos de tipo completos: o Boeing 777, no início dos anos 90, projeto de muito alto padrão, realizado sob a gestão do time ainda presente em Seattle, e o Boeing 787 entre 2000 e 2010, projeto esse de altíssimo custo com grandes atrasos e de duvidoso retorno financeiro. Esse projeto já foi conduzido sob a batuta do time de Chicago.

O Anexo 4 detalha as atividades de projeto e produção aeronáutica.

13 – DIFICULDADES RECENTES DA BOEING

A Governança Corporativa da Boeing apresentou alguns problemas relevantes a partir dos anos 90. Deve ser registrado que a Embraer também teve problemas dessa natureza; algo que faz parte da agressividade do time de negócios da Indústria Aeronáutica, onde por vezes se ultrapassa a tênue linha vermelha da legalidade de determinadas legislações locais.

SONIC CRUISER – Apresentou para o mercado uma proposta de avião comercial que iria voar em cruzeiro a MACH 0,98 (98% da velocidade do som). Proposta dessa natureza nunca foi levada a sério pelos setores de engenharia de performance das Cias Aéreas. Trata-se de uma aeronave projetada para voar exatamente na velocidade conhecida pelo senso comum de “barreira do som”, onde o arrasto de onda atinge seus valores máximos. Evidente que o simples fato de propor tal tipo de aeronave já denegriu a imagem da Boeing.

QUALIDADE DE PRODUÇÃO – Ocorreu uma iniciativa de dobrar em poucos meses a cadência de aeronaves produzidas, resultando em grave queda de qualidade e intervenção da

Autoridade Aeronáutica FAA, internamente na linha de produção, visando restabelecer o padrão.

CONTRATOS DE FOGUETES – Problemas de utilização indevida de cópias de projetos da concorrente Lockheed em 2003.

BOEING 787 – O projeto apresentava em 2016 um custo diferido total de 33 Bilhões de dólares. Em meados de 2015 cada Boeing 787 estava sendo comercializado com uma margem negativa de 25 Milhões de dólares. O baixo preço do concorrente Airbus A330NEO, 25% mais barato, inviabiliza a produção lucrativa e se torna provável que esse prejuízo não seja revertido.

PROJETOS ANTIGOS. Um dos principais produtos da Boeing, o Boeing 737, atingiu seu limite conceitual. Este tipo de aeronave teve sua certificação no ano de 1967; deve ser totalmente reprojetoado para se tornar competitivo frente aos modelos da família Airbus 320, certificado em 1988.

14 – O IMPACTO NO AMBIENTE FUTURO DE CT&I AERONÁUTICO

A venda do controle da Engenharia e Produção da Embraer para a Boeing resultará em grande redução de investimentos públicos de Ciência Tecnologia e Inovação no segmento aeronáutico. O autor desta contribuição liderou a construção da proposta de pesquisa de aeronave com propulsão híbrida elétrica. Este projeto de Alta Tecnologia e Inovação foi acolhido com prioridade pelo Conselho Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação da Presidência da República em fins de 2017. Uma das modalidades de aporte de recursos poderia ser a subvenção econômica. Seria aplicada para custear as pesquisas de baterias de grande capacidade e o desenvolvimento de motores elétricos com especificações aeronáuticas. Em consequência desse projeto o Brasil poderia adquirir posição de liderança no setor, com imenso retorno na aplicação dessas tecnologias em motores elétricos e baterias para utilização massiva automobilística. A questão que se levanta: como convencer as Comissões de Ciência e Tecnologia da Câmara e do Senado para incluir recursos orçamentários no PPA Plano Plurianual 2020 2023 e na LOA Lei de Orçamento de cada ano para um desenvolvimento que seria aproveitado pela Boeing. Ou seja; esse projeto morre; já nasce falecido com esse cenário; em que pese a prioridade dada pela Presidência.

15 - O CASO DA FABRICA DE HAVILLAND EM TORONTO CANADÁ

Em meados dos anos 90 a Boeing adquiriu o controle da fábrica De Havilland em Toronto. Um cluster aeronáutico com 67 anos de produção aeronáutica contínua. Após a aquisição pela Boeing, foram fechadas as linhas de produção de asas do Boeing 717, do MD-11, a fábrica foi fechada, todos trabalhadores demitidos e as instalações demolidas. Tratava-se de um sítio histórico face à produção durante a guerra. Em 2006 a Mitsubishi japonesa abriu

uma nova fabrica em Toronto visando aproveitar a expertise local na fabricação de asas para as aeronaves da Bombardier canadense.

Em 1985 o governo do Canadá vendeu De Havilland, tendo garantias da Boeing que não ocorreria fechamento de linhas de produção. Logo após a aquisição a Boeing encerrou a produção dos modelos de sucesso de mercado Dash 7 e Twin Otter. O Twin Otter voltou a ser produzido por outra empresa, estando em produção até hoje.

Observe na reportagem do Los Angeles Times de 1985, onde a Boeing declarava que iria investir e modernizar a produção, tendo de fato fechado as linhas de produção e destruído o ferramental e demolido as instalações; trata-se de um antecedente terrível.

Abaixo temos cópia da noticia da aquisição.

http://articles.latimes.com/1985-12-03/business/fi-12923_1_boeing

OTTAWA — The Canadian government announced Monday the sale of two government-owned corporations, including de Havilland Aircraft of Canada Ltd. to Seattle-based Boeing Co.

Under terms of the agreement, Boeing will pay \$155 million (Canadian), including a cash payment of \$90 million and a deferred payment of \$65 million.

Boeing said it also intends to make significant additional investments for ongoing product development and modernization of the de Havilland plant.

(observe este ponto: prometeu investir e modernizar, mas demitiu e demoliu)

De Havilland designs and manufactures commuter turboprop aircraft such as the Twin Otter.

The 58-year-old company is located near Toronto and has 4,500 employees.

Robert de Cotret, president of the Canadian Treasury Board, reported the signing of a letter of intent under which Boeing will purchase the company, which has been owned by the Canadian government since 1974. De Cotret serves as chairman of the government's Privatization Task Force.

16 - A ATUAÇÃO DA FAB E A QUESTÃO DOS PRAZOS

A competência brasileira em produção e projeto aeronáutico se desenvolveu ao longo de 68 anos, contados a partir do ano de 1950, quando foi criado o ITA por iniciativa do Marechal Casimiro Montenegro Filho. Ao longo deste período, a Força Aérea Brasileira protagonizou esse processo por meio da criação e custeio da Escola de Engenharia, o ITA; estabeleceu um Centro de Pesquisa e Desenvolvimento, o CTA (atual DCTA) e implantou a atividade de certificação aeronáutica, realizada no IFI - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial.

Visando manter economicamente sustentável esse processo, a FAB, contratou junto à Embraer a aquisição de aeronaves, mantendo um o fluxo continuo de novos projetos e produção industrial. Este papel de protagonismo alcança o momento presente, materializado

pela contratação e pagamento integral do projeto e produção de 28 aeronaves KC-390, capacitando a Embraer a projetar, ensaiar e produzir aeronaves de grande porte.

Nesse contexto, é de fundamental importância que a FAB, realçada à condição de protagonista do processo, tenha tempo adequado, um prazo, para realizar as verificações, análises e formalizar os pareceres técnicos pertinentes, emitidos formalmente e firmados pelas autoridades técnicas e agentes públicos, comandantes e diretores responsáveis pelas instituições. Tal medida também objetiva resguardar juridicamente os Agentes Públicos, comprometidos com o procedimento final de decisão governamental. Esses pareceres devem ser emitidos previamente à decisão governamental. Uma decisão inopinada, rápida, não suportada por pareceres técnicos, uma decisão digamos vulgar – como se estivéssemos tratando do caso Embraer como se fosse uma fábrica de sabonetes, um caso vulgar e comum; essa decisão será confrontada nos devidos tribunais federais por meio de ações públicas que já estão a se materializar. Nesse contexto é de fundamental importância a realização de duas ações

PRIMEIRA – Recomenda-se que o STF, enquanto Poder da República impeça qualquer decisão formal do Poder Executivo referente à Ação de Classe Especial antes da formalização dos Pareceres.

SEGUNDA – Os Agentes Públicos do Poder Executivo devem desempenhar suas atribuições buscando a identificação e solução prévia de todos impactos sobre os interesses públicos, antes de submeter o tema à apreciação dos Agentes Públicos do primeiro escalão.

O Anexo 3 apresenta um extrato da Política e Estratégia Nacional de Defesa de 2012, onde se afirma a capacidade de projeto e produção aeronáuticos como um objetivo essencial.

17 - DESTINO DO TIME DE ENGENHARIA

Não há garantia que os engenheiros da Embraer continuem na parte da Embraer a ser vendida para a Boeing. São profissionais altamente qualificados com consciência que esta venda resultara num único projeto; o de uma aeronave de médio porte, após o qual provavelmente grande parte será demitida. Nesse contexto é razoável assumir que fração grande destes cobiçados engenheiros receberão propostas da Airbus, da Mitsubishi e da COMAC China. Aqui no Brasil, controlados por brasileiros, eles estariam a trabalhar em novos projetos, incluindo o apoio do governo em novos projetos em tempos de crise. Como empregados da Boeing, não tem nenhuma garantia. Para se ter um patrão estrangeiro, é natural que se torne empregado do patrão que pague o melhor salário.

18 - MOMENTO DO MERCADO DA AVIAÇÃO COMERCIAL DE MÉDIO PORTE

O mercado demanda uma aeronave de 180 a 280 assentos para rotas oceânicas da ordem de 7.500 Km a um custo operacional menor que US\$ 40,00 assento por hora. A Boeing prevê um novo tipo, o NMA, *New Midsize Airplane*. A Airbus já lançou o modelo A321LR com 244 assentos e motores de tecnologia “*Geared Fan*”, muito econômicos. Trata-se de um concorrente de peso para a Boeing. Em pouco tempo a Airbus se apressou em fazer um voo demonstrativo de Paris para Nova Iorque, sinalizando que entrou forte no jogo. A mesma Airbus já sinaliza o modelo A322, onde seriam incorporados refinamentos de projeto, em especial asas mais eficientes e materiais mais leves. O modelo A322 derivaria do certificado de tipo da família A320, implicando em prazos e custos de desenvolvimento da ordem de um terço de um novo tipo de aeronave.

19 - A SOLUÇÃO

Estabelecer uma *JOINT VENTURE CONTRATUAL (NON CORPORATE)* e cancelar a tentativa de venda do controle descaracterizada como *joint venture* societária por meio de terceira empresa.

Definição de *Joint Ventures* Contratuais

Artigo de autoria de Frazão, Ana, Professora da UNB. (disponibilizado para o público pela Biblioteca do Senado em <http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/515194>)

O artigo trata das joint ventures contratuais, instrumentos que possibilitam uma associação entre empresas sem a criação de uma pessoa jurídica ou o estabelecimento de vínculos societários. Diante da constatação de que tais contratos desafiam a clássica dicotomia entre a hierarquia inerente à empresa e a coordenação e a flexibilidade que são próprias das relações de mercado, o artigo busca determinar os reais impactos das joint ventures contratuais sobre a atividade econômica e as suas principais consequências em relação aos contratantes e aos terceiros, tanto no plano negocial, como também em outras áreas.

Estabelecer uma efetiva *joint venture* contratual, semelhante ao consórcio ATR, firmado pela Aeroespatale (incorporada à Airbus) e a Aeritalia (hoje parte do Grupo Leonardo italiano). O consórcio ATR realiza o projeto, produção, suporte em serviço e comercialização das aeronaves ATR 42 e ATR 72. Essa *joint venture* funciona perfeitamente desde 1981, com partes das atividades de projeto e produção divididas nas instalações da Leonardo e da Airbus. A *joint venture* contratual permite a união de esforços para a realização de um novo produto, sem que as empresas percam a liberdade de atuar em novos projetos. As estruturas próprias de projeto e produção continuam controladas por cada empresa.

Essa *joint venture* contratual pode ser estabelecida com uma divisão de tarefas entre Embraer e Boeing nas seguintes bases gerais:

projeto e certificação – maior atuação da Embraer;

produção – atuação simétrica;

comercialização e suporte em serviço – maior atuação da Boeing.

Os recursos que seriam alocados para aquisição de parte da Embraer já poderiam ser direcionados para este projeto.

A Embraer está finalizando simultaneamente o KC390 e a família E2, portanto o time de engenharia está pronto e afiado. O projeto do KC390 é muito mais complexo que o projeto de uma nova aeronave comercial, tendo a Embraer realizado este projeto com tranquilidade. Os riscos são mínimos e o prazo para o primeiro voo é da ordem de 2,5 anos com primeira entrega em 4 anos.

A insistência da Boeing em adquirir a Embraer resultara em atrasos e infundáveis ações judiciais e questionamentos.

Parte dos engenheiros serão contratados pela concorrência.

Neste cenário, a opção da JOINT VENTURE CONTRATUAL se desenha como solução rápida, efetiva e não sujeita a riscos de custos, prazos e integridade técnica e legal.

A parceria a pode ser ampliada para outros projetos, tais como:

Aeronaves militares de caça de menor custo, semelhantes ao conceito do Mirage III; Mig 21 e F-5 dos anos 60 a 80, hoje não disponíveis no ocidente;

Aeronaves turbo hélice na faixa de 50 a 120 assentos;

Aeronaves de grande porte de 500 assentos para rotas longas;

Aeronaves militares especializadas;

Aeronaves equipadas com propulsão híbrida elétrica.

A Boeing deve decidir entre uma das opções:

Estabelecer uma *joint venture* contratual e iniciar já o projeto de um concorrente para o Airbus A321LR e A322 ou um confronto nos tribunais que já está a se materializar.

Os executivos da Embraer e os Agentes Públicos atuantes nesse processo devem agir com extremo discernimento; está em jogo um projeto aeronáutico de 68 anos. Os fatos concretos e suas consequências devem ser realisticamente tratados frente às leis e a técnica, não existindo margem para distorções e declarações de efeito geral, não suportadas por documentos e pela engenharia, situações essas recorrentes nos tempos atuais no mundo corporativo.

20 - TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTAS

O termo de ajustamento de conduta é um acordo que o Ministério Público celebra com o violador de determinado direito coletivo. Este instrumento tem a finalidade de impedir a continuidade da situação de ilegalidade, reparar o dano ao direito coletivo e evitar a ação judicial. Definição disponível em

<http://www.transparencia.mpf.mp.br/conteudo/atividade-fim/termos-de-ajustamento-de-conduta>

O Termo de Ajustamento de Conduta considera o teor do artigo 127 da Constituição Federal, que atribui ao Ministério Público a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis; bem como os termos do artigo 5º, inciso III, alínea b, da Lei Complementar n.75/1993, segundo o qual é função institucional do Parquet a defesa do patrimônio público e social.

A correção das irregularidades apontadas e a imediata interrupção dos seus efeitos lesivos em curso, aos acionistas brasileiros e estrangeiros, podem ser reparados. A divulgação pela mídia da “união” da engenharia da Boeing com a Embraer, processo que já está a se iniciar, constitui exemplo de um efeito lesivo.

Torna-se essencial, face aos efeitos lesivos em curso, que um eventual Termo de Ajustamento de Conduta se desenvolva e estabeleça num prazo de uma semana após a realização desta Audiência Pública. Ao final deste prazo ocorrerá o primeiro turno da eleição presidencial, situação que altera o arranjo de poder político do Brasil. Neste novo cenário, considerando as irregularidades apontadas, é de se prever que certamente iniciarão os questionamentos via processo judicial.

21 - RECOMENDAÇÕES

As recomendações abaixo listadas podem ser objetos de iniciativas de Agentes Públicos visando a correção e reparação das irregularidades apresentadas.

21.1 – Iniciar via Procuradoria Geral da República o devido processo visando construir e estabelecer um Termo de Ajustamento de Conduta para corrigir as irregularidades; considerando a alternativa de ser ajustado o Memorando de Entendimento para uma *Joint Venture* Contratual, na qual todos os objetivos dos entes participantes podem ser atendidos de forma harmônica, sem nenhuma violação de dispositivos legais. Desta forma uma verdadeira e efetiva associação com a Boeing pode ser realizada o que certamente resultara em ganhos reais para todos participantes.

21.2 – Encaminhar à Presidência da República e aos participantes da reunião realizada em 4 de julho de 2018 informações sobre as irregularidades apontadas. Tal medida visa fornecer informações completas para que as decisões eventualmente venham a ser revisadas e estes Agentes Públicos do Primeiro Escalão Governamental estejam protegidos de eventuais ações.

21.3 - Solicitar que o MRE informe o Governo dos Estados Unidos da América das tratativas e irregularidades identificadas, para que este tenha elementos para acionar formalmente o *Securities and Exchange Commission*, recomendando que o *Office of Compliance Inspections and Examinations (OCIE)* emita de um alerta de risco *Risk Alert*, esclarecendo que o tema esta em análise no Governo Brasileiro e que o Brasil não se responsabilizara por perdas financeira resultante de compra e vendas de ações negociadas na Bolsa de Nova Iorque. O Brasil já foi acionado judicialmente, em passado recente, por escritórios de advocacia especializados em recuperar perdas na bolsa, resultando em ações coletivas ("*class action*") movida por investidores nos EUA resultantes de ações equivocadas realizadas pelo governo brasileiro, relacionadas à ações da Petrobras negociadas na Bolsa de Nova Iorque. Deve ser considerada a possibilidade de suspender a negociação de ações na bolsa de Nova Iorque até a correção das irregularidades, face a relevância e seus efeitos adversos.

Solicitar ao MRE uma consulta ao Governo da República Portuguesa informando sobre o modelo de venda do controle de parte da Embraer e sobre a eventual existência de algum conflito de interesses ou acordo a ser compensado, considerando os investimentos e os incentivos realizados pela República Portuguesa para a fábrica de Évora, em especial os compromissos firmados em decorrência de investimentos realizados pela União Europeia.

21.4 – Informar à Comissão de Valores Mobiliários CVM das tratativas encaminhadas à *Securities and Exchange Commission* para que as eventuais iniciativas sejam coordenadas e sincronizadas com a Bolsa de Valores de São Paulo.

21.5 - Solicitar ao Estado Maior da Aeronáutica a coordenação de ações visando a formalização de pareceres técnicos sobre os seguintes temas.

IFI DCTA - impacto do modelo de aquisição do controle sobre a capacidade de projeto e produção aeronáutica no país.

COPAC DCTA - impacto do modelo de aquisição do controle sobre os contratos FX2, KC-390 e demais contratos com a Embraer; contemplando a efetiva viabilidade técnica da transferência de tecnologias, face ao novo modelo decorrente da venda do controle, bem como das possibilidades de renegociação de contratos.

DIRMAB - impacto do modelo de transferência de controle na capacidade de suporte em serviço da frota da FAB projetada e fabricada pela Embraer. Este tema adquire relevância, pois ao longo de 45 anos a FAB adquiriu aeronaves da Embraer. Com a venda do controle o projeto de soluções de suporte em serviço e a produção de peças passarão a ser controlados pela Boeing.

Marinha do Brasil - dados de sigilo militar presentes nos sistemas modernizados das aeronaves A-4 que poderiam ser acessíveis ao estrangeiro devido à difusão de informações entre os diversos setores da empresa no sistema SAP de gestão

Exército Brasileiro - sob a ótica da Segurança Nacional, verificar a existência de dados e informações relevantes de natureza tática militar, que poderiam estar acessíveis a organizações estrangeiras, disponibilizadas pelo Brigada de Infantaria Pára-quedista, por meio do Centro de Instrução General Penha Brasil, visando o desenvolvimento e certificação operacional do KC-390.

Organizações especializadas em Tecnologia da Informação da Marinha, Exército e Aeronáutico - Emitir relatório formal contendo as ações que devem ser realizadas para assegurar que nenhuma informação relevante de segurança nacional seja disponibilizada para organizações estrangeiras, considerando a comunalidade de banco de dados e sistemas de gestão de informações hoje presentes no sistema SAP implantado na Embraer.

TCU - Parecer sobre os impactos do modelo de fusão sobre os contratos correntes após emissão formal do parecer da COPAC

21.6 – MCTIC Solicitar à Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento um parecer sobre os impactos do modelo de venda do controle sobre o ambiente de tecnologia e inovação no Brasil, considerando os intensos derramamentos (“*spill*”

over”) e aproveitamentos tecnológicos (“*spin off*”) do desenvolvimento aeronáutico sobre os demais segmentos tecnológicos e de inovação.

Contabilizar o montante total de incentivos fiscais que favoreceram a Embraer a luz da “Lei do Bem”, LEI 11.196 de 21 de novembro de 2005, visando iniciar o processo para recuperação dessas quantias pela União, face à venda do controle da Engenharia e Produção da Embraer para a Boeing.

21.7 - MDIC - Solicitar à Secretaria de Desenvolvimento e Competitividade Industrial parecer sobre os impactos do modelo de fusão sobre o ambiente industrial no Brasil, considerando a conexão e os intensos derramamentos “*spill over*” na cadeia produtiva, bem como na produção total do país, incluindo a geração de emprego e renda.

Finalizando, este Engenheiro Aeronáutico, regularmente registrado no Serviço Público junto ao CREA, coloca sua atuação neste caso à disposição do Poder Judiciário, de forma voluntária e não remunerada nos termos da Lei 9.608.

Wagner Farias da Rocha
Engenheiro Aeronáutico CREA-DF 5060786430/D-SP

ANEXO 1 Comunicado Emitido pela Administração da Embraer

Amplamente divulgado pela mídia após divulgação da assinatura do Memorando de Entendimento pela Embraer e Boeing,

Caros colegas,

*É com grande satisfação que anuncio a vocês que assinamos um Memorando de Entendimento com a Boeing, visando formar a mais importante parceria estratégica da indústria aeroespacial mundial, **fortalecendo ambas as empresas** e sua posição de liderança no mercado mundial.*

*Essa parceria vai gerar um novo ciclo virtuoso para a indústria aeroespacial brasileira, com maior potencial de vendas, **aumento de produção, de investimentos e exportações, geração de empregos e renda, agregando maior valor para clientes, acionistas e empregados.***

*O acordo propõe a criação de uma **joint venture** entre Embraer e Boeing, formando uma nova empresa que será responsável pelo desenvolvimento dos negócios e serviços de aviação comercial.*

*A Embraer mantém sua marca e presença no Brasil e no mundo. Além da participação na joint venture, continuará **atuando com força nos mercados de defesa e segurança, aviação executiva, agrícola e serviços e suporte correlatos.***

A Embraer e a nova empresa atuarão em forte parceria, como empresas irmãs. Elas farão uma série de investimentos conjuntos na comercialização de alguns produtos, assim como acordos específicos nas áreas de engenharia, pesquisa e desenvolvimento e cadeia de suprimentos, ampliando os benefícios mútuos e aumentando ainda mais a competitividade da Boeing e da Embraer.

Abaixo detalho a vocês um pouco mais desse movimento que estamos fazendo, sua importância e impactos. O texto ficou extenso, mas peço que leiam com atenção, pois é muito importante para nosso futuro.

O que motivou a parceria

Desde que assumi a liderança da Embraer, tenho chamado a atenção de vocês para os desafios enormes que estamos enfrentando.

A Embraer é uma empresa forte, com sólida linha de produtos e classe mundial de engenheiros, respeitada no mundo pela sua eficiência e competência. Entretanto, o cenário externo está mudando rapidamente. A concorrência ficou mais acirrada e novos competidores estão entrando na briga.

Outro fator relevante é um movimento de associação de empresas no mercado. Isso vem ocorrendo tanto com fornecedores quanto com clientes nossos. Eles começam a se organizar em grandes blocos, dificultando a negociação para empresas do porte da Embraer.

Por tudo isso, é mandatório buscarmos soluções de longo prazo. Precisamos ter flexibilidade e ousar novos formatos de negócios para que possamos nos manter competitivos no mercado.

*Eu tenho plena convicção de que essa **parceria estratégica** com a Boeing vai impulsionar o crescimento, garantindo a longevidade da nossa empresa e, conseqüentemente, a geração de empregos e riqueza para o nosso país.*

Sobre a nova empresa (joint venture) Com a criação da nova empresa, vamos potencializar as linhas de produtos da aviação comercial. Juntas, Boeing e joint venture estarão aptas a oferecer uma linha abrangente e complementar de aeronaves de passageiros de 70 a 450 assentos, oferecendo produtos e serviços do mais alto nível para melhor atender uma base global de clientes.

***A Boeing deterá 80% de participação na joint venture e a Embraer, os 20% restantes.** A transação avalia 100% das operações e serviços da nossa aviação comercial em 4,75 bilhões de dólares.*

*Uma vez consumada a transação, a joint venture na aviação comercial será liderada por uma equipe de executivos sediada no Brasil e **responderá diretamente ao Dennis Muilenburg**, presidente mundial da Boeing. A sede da nova sociedade será no Brasil. Como regra geral, **Embraer e Boeing não poderão dispor de suas respectivas participações na nova sociedade pelo prazo de 10 anos a contar do fechamento da operação.***

A joint venture se tornará um dos centros de excelência da Boeing para desenvolvimento de projetos, fabricação e manutenção de aeronaves comerciais de passageiros e será totalmente integrada à cadeia geral de produção e fornecimento da Boeing.

Sobre a Embraer

A Embraer continua existindo no Brasil e no mundo, atuando nos mercados de defesa e segurança, aviação executiva, aviação agrícola e serviços e suporte correlatos, além da participação na joint venture da aviação comercial.

*Com essa parceria, **a Embraer será uma empresa mais forte**, com capital financeiro expressivo, com cerca de 1 bilhão de dólares a mais no caixa, o que vai possibilitar investimentos e desenvolvimento de novos projetos.*

Além disso, Boeing e Embraer irão criar outra joint venture para promoção e desenvolvimento de novos mercados e aplicações para produtos e serviços de defesa, em especial o KC-390, a partir de oportunidades identificadas em conjunto.

***Também iremos firmar com a Boeing contratos operacionais de longo prazo envolvendo prestação de serviços de engenharia, licenças recíprocas de propriedade intelectual, acordos de pesquisa e desenvolvimento e de compartilhamento de uso de estabelecimentos.** A Embraer também será fornecedora de determinados produtos, componentes e matérias-primas para a joint venture da aviação comercial e vice-versa.*

Outro ponto a destacar é que as negociações dessa parceria junto ao Governo Brasileiro comprovaram a importância estratégica da Embraer para o Brasil e isso abre novas perspectivas junto ao Ministério da Defesa e às Forças Armadas para desenvolvimento de projetos futuros.

*Todos esses fatores vão beneficiar os atuais negócios da Embraer e possibilitar novos, garantindo crescimento e longevidade da empresa e **geração de valor para os empregados, acionistas e clientes.***

Impactos da parceria na Embraer

*Com relação às pessoas, ainda há muito a ser detalhado, mas adianto a vocês que de forma geral **os funcionários hoje dedicados 100% às atividades ligadas à aviação comercial, incluindo equipe de suporte e serviços, irão para a nova empresa. Para as equipes dedicadas à Defesa e Segurança, Aviação Executiva, Aviação Agrícola e serviços e suporte correlatos, nada muda.** O mesmo se aplica às empresas coligadas e subsidiárias.*

Os funcionários dedicados a mais de uma unidade de negócio ou que atuam em atividades corporativas serão remanejados conforme necessidade da Embraer e da joint venture da aviação comercial. Isso será detalhado futuramente.

Todas as definições acontecerão em cerca de 18 meses. Enquanto isso, nada muda, ou seja, cada um de vocês continuará desempenhando suas atividades normalmente, na área em que trabalha.

*Quanto às unidades, inicialmente já tomamos as seguintes decisões: **ficarão com a joint venture da aviação comercial as unidades Faria Lima, EDE, Taubaté, Évora e Nashville.** As unidades de Gavião Peixoto, Botucatu, Eugênio de Melo, OGMA e Melbourne ficam com certeza na Embraer. Com relação às demais unidades e escritórios, ainda estamos definindo a melhor estratégia.*

Assim que tivermos os detalhes, me comprometo a informar rapidamente a vocês.

Próximos passos

A finalização dos detalhes financeiros e operacionais da parceria estratégica e a negociação dos acordos definitivos da transação devem continuar nos próximos meses. Uma vez executados estes acordos definitivos de transação, esta estará, então, sujeita a aprovações regulatórias e de acionistas, incluindo a aprovação do governo brasileiro, bem como outras condições habituais pertinentes à conclusão de uma transação deste tipo. Caso as aprovações ocorram no tempo previsto, a expectativa é que a transação seja fechada até o final de 2019, ou seja, entre 12 a 18 meses após a execução dos acordos definitivos.

Foco nesse momento

*Nossa prioridade interna continua sendo aumentar, em muito, nossa eficiência operacional e reduzir substancialmente os custos. Vamos continuar focando toda nossa energia e talento em duas frentes: **Passion for Excellence e Vendas.***

Isso é prioridade tanto para a Embraer quanto para a nova empresa que estamos criando. Temos que fortalecer a musculatura para sermos mais agressivos junto aos concorrentes. Precisamos dar um grande salto e criar um diferencial competitivo que nos coloque à frente

de qualquer outro concorrente. Temos que ser mais eficientes, ágeis e inovadores. Eu continuo pessoalmente envolvido nessas iniciativas e conto com todos vocês.

Início de um novo ciclo virtuoso

Sei que essas mudanças são profundas e com certeza geram ansiedade e dúvidas em todos vocês, mas quero que tenham certeza que estamos totalmente focados na construção da perpetuidade da Embraer, bem estar dos empregados e manutenção dos empregos.

Estamos escrevendo um novo e grande capítulo da nossa história. Um capítulo ousado e transformador, que se equipara ao momento da criação ou da privatização da Embraer. Eu acredito fortemente que é o início de uma nova era de crescimento e prosperidade para nossa empresa e para todos nós.

Vamos construir juntos o futuro e, mais uma vez, conto com todos vocês.

Forte abraço,

Administrador da Embraer

ANEXO 2 - COMUNICADO EMBRAER BOEING 05 DE JULHO DE 2018

Acessado em 15 de outubro de 2018 no link: <https://embraer.com/br/pt/noticias?slug=1206397-boeing-e-embraer-devem-estabelecer-parceria-estrategica-para-acelerar-crescimento-aeroespacial-global>

05/07/2018

Boeing e Embraer devem estabelecer parceria estratégica para acelerar crescimento aeroespacial global

CHICAGO & SÃO PAULO, 5 de julho de 2018 – A Boeing (NYSE: BA) e a Embraer (B3: EMBR3, NYSE: ERJ) anunciaram que assinaram um Memorando de Entendimento para estabelecer uma parceria estratégica que possa impulsionar seu crescimento no mercado aeroespacial global.

O acordo não-vinculante propõe a formação de uma joint venture que contempla os negócios e serviços de aviação comercial da Embraer, estrategicamente alinhada com as operações de desenvolvimento comercial, produção, marketing e serviços de suporte da Boeing. Nos termos do acordo, a Boeing deterá 80% da propriedade da joint venture e a Embraer, os 20% restantes.

"Ao formarmos essa parceria estratégica, estaremos muito bem preparados para gerar valor significativo para os clientes, empregados e acionistas de ambas as empresas - e para o Brasil e os Estados Unidos", disse Dennis Muilenburg, presidente, chairman e CEO da Boeing. "Esta importante parceria está claramente alinhada à estratégia de longo prazo da Boeing de investir em crescimento orgânico e retorno de valor aos acionistas, complementada por acordos estratégicos que aprimoram e aceleram nossos planos de crescimento", disse Muilenburg.

"Esse acordo com a Boeing criará a mais importante parceria estratégica da indústria aeroespacial, fortalecendo ambas as empresas e sua posição de liderança do mercado mundial", disse Paulo Cesar de Souza e Silva, presidente e CEO da Embraer. "A combinação de negócios com a Boeing deverá gerar um novo ciclo virtuoso para a indústria aeroespacial brasileira, com maior potencial de vendas, aumento de produção, geração de emprego e renda, investimentos e exportações, agregando maior valor para clientes, acionistas e empregados".

A transação avalia 100 por cento das operações e serviços de aviação comercial da Embraer em 4,75 bilhões de dólares e contempla o pagamento por parte da Boeing do valor de 3,8 bilhões de dólares pelos 80 por cento de propriedade na joint venture. A expectativa é que a parceria proposta seja contabilizada nos resultados da Boeing por ação, no início de 2020, e gere sinergia anual de custos estimada de cerca de 150 milhões de dólares – antes de impostos – até o terceiro ano.

A parceria estratégica reunirá mais de 150 anos de liderança combinada no setor aeroespacial e potencializará as linhas de produtos comerciais altamente complementares das duas empresas. A parceria é a evolução natural de um extenso histórico de colaboração entre Boeing e Embraer que remonta há mais de 20 anos.

Uma vez consumada a transação, a joint venture na aviação comercial será liderada por uma equipe de executivos sediada no Brasil, incluindo um presidente e CEO. A Boeing terá o controle operacional e de gestão da nova empresa, que responderá diretamente a Muilenburg.

A joint venture se tornará um dos centros de excelência da Boeing para o desenvolvimento de projetos, a fabricação e manutenção de aeronaves comerciais de passageiros e será totalmente integrada à cadeia geral de produção e fornecimento da Boeing.

A Boeing e a joint venture estarão aptas a oferecer uma linha abrangente e complementar de aeronaves de passageiros de 70 a mais de 450 assentos, além de aviões de carga, oferecendo produtos e serviços do mais alto nível para melhor atender uma base global de clientes.

Além disso, as empresas também irão criar outra joint venture para promoção e desenvolvimento de novos mercados e aplicações para produtos e serviços de defesa, em especial o avião multimissão KC-390, a partir de oportunidades identificadas em conjunto.

“Os investimentos conjuntos na comercialização global do KC-390, assim como uma série de acordos específicos nas áreas de engenharia, pesquisa e desenvolvimento e cadeia de suprimentos, ampliarão os benefícios mútuos e aumentarão ainda mais a competitividade da Boeing e da Embraer”, disse Nelson Salgado, vice-presidente executivo Financeiro e de Relações com Investidores da Embraer.

A finalização dos detalhes financeiros e operacionais da parceria estratégica e a negociação dos acordos definitivos da transação devem continuar nos próximos meses. Uma vez executados estes acordos definitivos de transação, a parceria estará, então, sujeita a aprovações regulatórias e de acionistas, incluindo a aprovação do governo brasileiro, bem como outras condições habituais pertinentes à conclusão de uma transação deste tipo. Caso as aprovações ocorram no tempo previsto, a expectativa é que a transação seja fechada até o final de 2019, ou seja, entre 12 a 18 meses após a execução dos acordos definitivos.

“Esta parceria estratégica é a evolução natural de um longo histórico de colaboração entre a Boeing e a Embraer em uma série de iniciativas no setor aeroespacial há quase três décadas”, afirmou Greg Smith, vice-presidente executivo Financeiro e vice-presidente de Estratégia e Desempenho da Boeing. “Ela está alinhada com a estratégia da Boeing de buscar oportunidades estratégicas de investimento que demonstrem valor real e acelerar nossos planos de crescimento orgânico. Esta parceria irá fortalecer as capacidades verticais da Boeing e aumentar o valor gerado para nossos clientes durante todo o ciclo de vida de produtos e serviços de ponta da indústria”.

A Boeing e a Embraer se beneficiarão de uma escala, recursos e presença mais amplos, incluindo uma cadeia global de fornecedores, vendas, marketing e serviços, que lhes permitirá obter benefícios com eficiências de alto nível em toda a organização. Além disso, a parceria estratégica permitirá compartilhar as melhores práticas de fabricação e desenvolvimento de aeronaves.

A transação não terá impacto nas projeções financeiras da Boeing e da Embraer para 2018, bem como na estratégia de implantação de capital e no compromisso da Boeing de retornar cerca de 100 por cento do fluxo de caixa livre para os acionistas.

Informações prospectivas estão sujeitas a riscos e incertezas

Certas declarações neste comunicado podem ser “prospectivas” dentro do significado da Lei de Reforma de Litígios de Títulos Privados de 1995, incluindo declarações relativas a benefícios e sinergias da joint venture, e perspectivas futuras de negócios, bem como qualquer outra declaração que não se refira diretamente a qualquer fato histórico ou atual. As declarações prospectivas são baseadas em suposições atuais sobre eventos futuros que podem não ser precisos. Estas declarações não são garantias e estão sujeitas a riscos, incertezas e mudanças em circunstâncias difíceis de prever. Muitos fatores podem fazer com que os resultados reais sejam concretamente diferentes das declarações prospectivas. Como resultado, essas declarações são válidas somente a partir da data em que forem feitas e nenhuma das partes assume a obrigação de atualizar ou revisar qualquer declaração prospectiva, exceto conforme exigido por lei. Fatores específicos que podem fazer com que os resultados reais sejam concretamente diferentes dessas declarações prospectivas incluem o efeito das condições econômicas globais, a capacidade das partes de chegar a um acordo final sobre uma transação, consumir tal transação e obter sinergias antecipadas e outros fatores importantes divulgados anteriormente e periodicamente nos registros da The Boeing Company e/ou da Embraer junto à Securities and Exchange Commission.

ANEXO 3 - POLITICA NACIONAL DE DEFESA E ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA. EXTRATO RELACIONADO À TECNOLOGIA AERONÁUTICA

PND END MINISTÉRIO DA DEFESA 2012

6. Objetivos nacionais de defesa

IX. desenvolver a indústria nacional de defesa, orientada para a obtenção da autonomia em tecnologias indispensáveis;

7. Orientações

7.7. Os setores governamental, industrial e acadêmico, voltados à produção científica e tecnológica e para a inovação, devem contribuir para assegurar que o atendimento às necessidades de produtos de defesa seja apoiado em tecnologias sob domínio nacional obtidas mediante estímulo e fomento dos setores industrial e acadêmico. A capacitação da indústria nacional de defesa, incluído o domínio de tecnologias de uso dual, é fundamental para alcançar o abastecimento de produtos de defesa.

Estratégia Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Desenvolvimento

4. Projeto forte de defesa favorece projeto forte de desenvolvimento. Forte é o projeto de desenvolvimento que, sejam quais forem suas demais orientações, se guie pelos seguintes princípios:

(b) Independência nacional alcançada pela capacitação tecnológica autônoma, inclusive nos estratégicos setores espacial, cibernético e nuclear. Não é independente quem não tem o domínio das tecnologias sensíveis, tanto para a defesa, como para o desenvolvimento; e

Diretrizes da Estratégia Nacional de Defesa

22. Capacitar a Base Industrial de Defesa para que conquiste autonomia em tecnologias indispensáveis à defesa

Serão buscadas parcerias com outros países, com o propósito de desenvolver a capacitação tecnológica e a fabricação de produtos de defesa nacionais, de modo a eliminar, progressivamente, a dependência de serviços e produtos importados.

Deverá, sempre que possível, ser buscado o desenvolvimento de materiais que tenham uso dual.

Eixos Estruturantes

1. A Estratégia Nacional de Defesa organiza-se em torno de três eixos estruturantes.

O segundo eixo estruturante refere-se à reorganização da Base Industrial de Defesa, para assegurar que o atendimento às necessidades de tais produtos por parte das Forças Armadas apoie-se em tecnologias sob domínio nacional, preferencialmente as de emprego dual (militar e civil).

Objetivos estratégicos das Forças Armadas

A Força Aérea Brasileira

1. Quatro objetivos estratégicos orientam a missão da Força Aérea Brasileira e fixam o lugar de seu trabalho dentro da Estratégia Nacional de Defesa. Esses objetivos estão encadeados em determinada ordem: cada um condiciona a definição e a execução dos objetivos subsequentes.

3. O complexo tecnológico e científico sediado em São José dos Campos continuará a ser o sustentáculo da Força Aérea e de seu futuro. De sua importância central, resultam os seguintes imperativos estratégicos:

(b) Desenvolver projetos tecnológicos que se distingam por sua fecundidade tecnológica (aplicação análoga a outras áreas) e por seu significado transformador (alteração revolucionária das condições de combate), não apenas por sua aplicação imediata;

4. Dentre todas as preocupações a enfrentar no desenvolvimento da Força Aérea, a que inspira cuidados mais vivos e prementes é a maneira de substituir os atuais aviões de combate, uma vez esgotada a possibilidade de prolongar-lhes a vida por modernização de seus sistemas de armas, de sua aviônica e de partes de sua estrutura e fuselagem

Consideração que poderá ser decisiva é a necessidade de preferir a opção que minimize a dependência tecnológica ou política em relação a qualquer fornecedor que, por deter componentes do avião a comprar ou a modernizar, possa pretender, por contadessa participação, inibir ou influir sobre iniciativas de defesa desencadeadas pelo Brasil.

Os setores estratégicos: o espacial, o cibernético e o nuclear

6. No esforço de reorganizar a Base Industrial de Defesa, buscarse-ão parcerias com outros países, com o objetivo de desenvolver a capacitação tecnológica nacional, de modo a reduzir progressivamente a compra de serviços e de produtos acabados no exterior. A esses interlocutores estrangeiros, o Brasil deixará sempre claro que pretende ser parceiro, não cliente ou comprador. O País está mais interessado em parcerias que fortaleçam suas capacitações independentes, do que na compra de produtos e serviços acabados. Tais parcerias devem contemplar, em princípio, que parte substancial da pesquisa e da fabricação seja desenvolvida no Brasil, e ganharão relevo maior, quando forem expressão de associações estratégicas abrangentes.

Ações estratégicas Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I)

2. O Ministério da Defesa, em coordenação com os Ministérios da Fazenda, do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, do Planejamento, Orçamento e Gestão, e da Ciência, Tecnologia e Inovação, deverá buscar mecanismos que assegurem a alocação de recursos financeiros, de forma continuada, que viabilizem o desenvolvimento integrado e a conclusão de projetos relacionados à defesa nacional, cada um deles com um polo integrador definido, com ênfase para o desenvolvimento e a fabricação, dentre outros, de:

- aeronaves de caça e de transporte

ANEXO 4 - RESUMO CONCEITUAL – PROJETO E PRODUÇÃO AERONÁUTICO

I - PROJETO AERONAUTICO

1 – Definição de Requisitos

Requisitos militares presentes nas normas MIL Standards aplicáveis a aeronaves militares.

Segurança técnica de projeto: FAR 25

Segurança técnica operacional: FAR 91 e FAR 121

Desempenho

Missão militar (aeronaves militares)

Quantidade de passageiros e peso da carga paga

Alcance regulamentar e teto de voo

Operações especiais, por exemplo: operação em aeródromos altos e quentes e aproximações especiais como o Aeroporto de London City com inclinação de aproximação duas vezes maior que a regular.

Suporte em Serviço

Índice de “Despachabilidade”, estabelece a quantidade de redundâncias dos sistemas e confiabilidade de componentes. Visa prevenir que a aeronave permaneça retida no solo por falha técnica que impeçam o voo, definidos no documento aprovado pela certificação MMEL – Master Minimum Equipment List ou pelo requisito militar.

Conceito da manutenção com critérios para intervalos de manutenções, custo e tempo de duração desses serviços.

Requisitos de custo operacional e preço de venda.

Definição de objetivo desejado para orientar a definição das soluções técnicas, considerando os custos associados a cada conceito de solução.

2 – Projeto Conceitual e Projeto Preliminar

Nesta fase deve ser definido o arranjo geral da aeronave.

Quantidade de assentos por fileiras, cabine de aeronave militar, dimensões da fuselagem, forma geométrica da asa e estabilizadores, disposição das superfícies de controle de voo, estimativas de pesos, estimativas de coeficientes de sustentação e arrasto, estimativa de empuxo dos motores, estimativa de parâmetros para projeto do trem de pouso, visão geral do arranjo dos sistemas.

A fase conceitual é concluída por meio de um evento técnico denominado PDR Preliminary Design Review, revisão de projeto preliminar. Os parâmetros definidos na fase conceitual devem ser suficientes para que cada área de projeto possa desenvolver as soluções de engenharia específicas.

3 – Desenvolvimento de detalhamento do projeto

Nesta fase cada setor resolve e define as soluções de projeto. Ocorre a seleção de fornecedores de componentes, análises específicas e ensaios de sistemas, detalhamento aerodinâmico, detalhamento da estrutura, seleção de fornecedor de motor e definição de sistema de controle de voo. Ocorrem inúmeras reuniões entre as áreas de engenharia visando compatibilizar as soluções.

A fase de detalhamento do projeto é concluída por meio de um evento técnico denominado CDR Critical Design Review, revisão de projeto crítica. Os parâmetros definidos nesta fase devem ser suficientes para que se inicie a produção de peças do protótipo.

4 – Testes e finalização do projeto

Construção de protótipos e “rigs” de ensaio de sistemas

Realização das análises e ensaios requeridos pelo cliente a pela autoridade aeronáutica no processo de certificação.

Início da produção do ferramental de produção

Elaboração dos manuais de voo, manuais de manutenção e demais publicações de serviço.

Início dos ensaios reais de fadiga.

Fase concluída com a consolidação dos relatórios memoriais de desenvolvimento, certificação e definição da Estrutura de Produto - EPRO, contendo: 1 - especificações de materiais e componentes, 2 - desenhos, 3 - processos de produção, 4 - métodos de inspeção com os critérios de aceitação dos processos, 5 – publicações de serviço.

Os testes abrange áreas que vão desde formação de gelo em aeronaves até fenômenos aeroelásticos, passando por testes estruturais, ensaios de inflamabilidade; enfim, um mundo de verificações e análise que ocupam alguns milhares de engenheiros e técnicos.

5 – Fase de produção e serviço

Atividades de treinamento, suporte de peças e processos de manutenção, qualificação de oficinas.

Acompanhamento dos problemas em serviço “service difficulties” por meio de permanente e intenso acompanhamento da frota, criação e aplicação de modificações e ajustes via boletins de serviço visando eliminar situações de riscos, usualmente riscos muito pequenos previamente identificados no serviço, ou para melhorar desempenho e serviços de manutenção.

Com a transferência do controle para a Boeing das Unidade Faria Lima, EDE e Évora, praticamente a totalidade destas atividades sairia do controle da Embraer. Restando as

instalações de Eugênio de Melo onde são realizados alguns ensaios estruturais de solo; a Unidade Botucatu SP onde são fabricados grandes componentes estruturais de todos os segmentos e a Unidade Gavião Peixoto onde se concentram os ensaios em voo e a linha de montagem final de aeronaves militares.

Em resumo: o modelo de venda de ativos, tratado irregularmente como Joint Venture de Aviação Comercial, retira da Embraer a capacidade projeto.

II PRODUÇÃO AERONÁUTICA

1 Sistema de Garantia da Qualidade

Cada etapa do processo produtivo, desde a fabricação de cada peça até os testes finais de produção, é acompanhada pela Garantia da Qualidade. Todos os menores desvios do projeto original são registrados em relatórios de “não conformidade”, as mais simples são resolvidas pelos engenheiros de produção, as mais relevantes são levadas a análise da engenharia de projeto.

2 Qualificação de Fornecedores. Todos os fornecedores de peças e serviços especiais são auditados periodicamente. Um grande fornecedor teve o contrato rescindido por não atingir os padrões de qualidade exigidos pela Embraer.

3 Qualificação de pessoal. Todos os funcionários que atuam na linha de produção devem ser aprovados em treinamentos e cursos específicos, incluindo os treinamentos de reciclagem

4 Produção de peças. As peças metálicas são conformadas por meio de máquinas automáticas. Visando a máxima redução de peso, as tolerâncias dimensionais são mínimas. Algumas peças metálicas são submetidas a tratamento térmico em fornos com temperatura controlada. Todos os registros de produção de cada peça são preservados. As peças de material composto são produzidas de laminas “pre impregnadas”, dispostas em moldes e processadas em autoclave com atmosfera inerte de Nitrogênio em processos com rigoroso controle de temperatura e pressão. Após serem processadas algumas são submetidas a inspeção por meio de ultra som para determinar falhas e delaminações. Na fábrica de Évora em Portugal são produzidas peças de material composto de alta tecnologia, utilizando o processo ATL – Automatic Tape Layer. Neste processo, máquinas comandadas por computador aplicam os filamentos de fibra nas orientações angulares adequadas em sucessivas camadas, proporcionando o máximo de eficiência estrutural em cada ponto.

Cablagens elétricas são produzidas com fios, conectores, protetores de interferência de descargas elétricas e componentes de sistemas. Cada conjunto de cablagem é submetido a testes e verificações de condutividade.

5 Grandes componentes são montados em gabaritos especiais onde ocorre constante alinhamento por meio de dispositivos denominados laser track. São aplicados selantes especiais e instalados alguns componentes de sistemas. Cada aplicação de rebite é inspecionada.

6 Na montagem final são integrados os grandes conjuntos, instalados os sistemas elétrico, hidráulico, eletrônicos, pneumático, motores e trem de pouso. Cada etapa de montagem exige a realização de testes para garantir o perfeito funcionamento. Ao final ocorre a instalação do interior da aeronave, a pintura e o voo de produção.

7 No modelo de transferência de controle para a Boeing, em relação à produção restaria para a Embraer a montagem de grandes conjuntos em Botucatu e a linha de montagem final militar em Gavião Peixoto. As demais atividades de produção, aplicáveis a aeronaves comerciais, executivas e militares estariam sob controle da Boeing.