

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA FINAL DE CURSO

EMBRAER – EMPRESA BRASILEIRA DE AERONÁUTICA S.A  
UMA AVALIAÇÃO PELO MÉTODO FCOD

Autor: Samir Wakim Bassil

Nº de matrícula: 9815360-8

Orientador: José Henrique Tinoco

Dezembro de 2002

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA FINAL DE CURSO

EMBRAER – EMPRESA BRASILEIRA DE AERONÁUTICA S.A  
UMA AVALIAÇÃO PELO MÉTODO FCOD

Autor: Samir Wakim Bassil

Nº de matrícula: 9815360-8

Orientador: José Henrique Tinoco

Dezembro de 2002

“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.”

“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.”

Agradecimentos a José Henrique Tinoco de Araújo, que me forneceu valiosas contribuições para a realização deste trabalho, mostrando-se sempre disponível no desenvolvimento desta monografia.

Dedico também este trabalho aos meus familiares e amigos que têm sido a grande razão e incentivo de meu aperfeiçoamento técnico.

## ÍNDICE DE CAPÍTULOS

<b>I. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>II. O SETOR AERONÁUTICO .....</b>	<b>9</b>
<b>II.I. EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO SETOR ATÉ 1999 .....</b>	<b>10</b>
II.I.1. ATÉ 1997 .....	10
II.I.2. ANO DE 1998 .....	11
II.I.2.1. MERCADO INTERNO .....	11
II.I.2.2. MERCADO EXTERNO .....	11
II.I.3. ANO DE 1999 .....	12
II.I.3.1. MERCADO INTERNO .....	12
II.I.3.2. MERCADO EXTERNO .....	13
<b>II.II. CONJUNTURA NOS ÚLTIMOS 2 ANOS .....</b>	<b>13</b>
II.II.1. ANO DE 2000 .....	13
II.II.1.1. MERCADO INTERNO .....	13
II.II.1.2. MERCADO EXTERNO .....	13
II.II.2. ANO DE 2001 .....	14
II.II.2.1. MERCADO INTERNO .....	14
II.II.2.2. MERCADO EXTERNO .....	14
<b>II.III. PERSPECTIVAS 2002-2003 .....</b>	<b>16</b>
<b>III. A EMPRESA BRASILEIRA DE AERONÁUTICA – EMBRAER .....</b>	<b>18</b>
<b>III.I. HISTÓRICO .....</b>	<b>18</b>
<b>III.II. O CONTENCIOSO EMBRAER – BOMBARDIER .....</b>	<b>19</b>
<b>III.III. ESTRUTURA DO CAPITAL .....</b>	<b>20</b>
<b>III.IV. ÁREA DE ATUAÇÃO .....</b>	<b>21</b>
III.IV.1. AVIAÇÃO COMERCIAL .....	21
III.IV.2. AVIAÇÃO MILITAR .....	21
III.IV.3. AVIAÇÃO CORPORATIVA .....	21
III.IV.4. OUTROS SERVIÇOS .....	22
<b>III.V. ATIVIDADES OPERACIONAIS DAS SOCIEDADES CONTROLADAS .....</b>	<b>22</b>
III.V.1. EMBRAER AIRCRAFT CORPORATION – EAC .....	22
III.V.2. EMBRAER FINANCE LTD. – EFL .....	23
III.V.3. EMBRAER SERVICE INC. – ESI .....	23
III.V.4. TRUMPETER INC. ....	23
III.V.5. INDÚSTRIA AERONÁUTICA NEIVA S.A. – NEIVA .....	23
III.V.6. ELEB – EMBRAER LIEBHERR EQUIPAMENTOS DO BRASIL S.A. ....	23
III.V.7. EMBRAER AVIATION EUROPE SAS – EAE .....	24
III.V.8. EMBRAER EUROPE SARL – EES .....	24
III.V.9. EMBRAER AUSTRALIA PTY LTD. – EAL .....	24
III.V.10. EMBRAER CREDIT LTD. – ECL .....	24

<b>III.VI.</b>	<b>INVESTIMENTOS .....</b>	<b>24</b>
<b>III.VII.</b>	<b>EFICIÊNCIA TECNOLÓGICA.....</b>	<b>25</b>
III.VII.1.	CENTRO DE REALIDADE VIRTUAL (CRV) .....	25
III.VII.2.	SIMULADOR DE VÔO.....	26
III.VII.3.	AUTOCLAVE .....	26
III.VII.4.	TÚNEL AERODINÂMICO .....	26
<b>III.VIII.</b>	<b>DEMONSTRATIVOS CONTÁBEIS .....</b>	<b>27</b>
III.VIII.1.	DEMONSTRATIVO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO .....	27
III.VIII.2.	BALANÇO PATRIMONIAL.....	28
<b>IV.</b>	<b>AVALIAÇÃO – FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL DESCONTADO .....</b>	<b>29</b>
<b>IV.I.</b>	<b>DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA.....</b>	<b>29</b>
IV.I.1.	TAXA DE DESCONTO.....	29
IV.I.2.	FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL PROJETADO .....	31
IV.I.3.	PERPETUIDADE .....	32
<b>IV.II.</b>	<b>RAZOABILIDADE DA METODOLOGIA.....</b>	<b>32</b>
<b>IV.III.</b>	<b>PREMISSAS ADOTADAS.....</b>	<b>33</b>
<b>IV.IV.</b>	<b>PROJEÇÃO DO DRE.....</b>	<b>33</b>
IV.IV.1.	DEMONSTRATIVO ANEXADO .....	36
<b>IV.V.</b>	<b>PROJEÇÃO DO BALANÇO .....</b>	<b>36</b>
IV.V.1.	ATIVO.....	36
IV.V.2.	PASSIVO .....	37
IV.V.3.	PATRIMÔNIO LÍQUIDO.....	38
IV.V.4.	DEMONSTRATIVO ANEXADO .....	39
<b>IV.VI.</b>	<b>BREVE COMENTÁRIO SOBRE DADOS HISTÓRICOS .....</b>	<b>39</b>
<b>IV.VII.</b>	<b>CÁLCULO DO WACC .....</b>	<b>40</b>
<b>IV.VIII.</b>	<b>FLUXO DE CAIXA PROJETADO.....</b>	<b>41</b>
<b>IV.IX.</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>42</b>
<b>V.</b>	<b>VALOR DE MERCADO ATUAL VERSUS FCOD .....</b>	<b>44</b>
<b>VI.</b>	<b>SIMULAÇÕES E SENSIBILIDADES .....</b>	<b>45</b>
<b>VII.</b>	<b>VARIANDO O WACC .....</b>	<b>45</b>
<b>VI.II.</b>	<b>VARIANDO O DÓLAR DE 2003.....</b>	<b>46</b>
<b>VI.III.</b>	<b>VARIANDO A TAXA DE PERPETUIDADE .....</b>	<b>47</b>
<b>VII.</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>48</b>

<b>VIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>49</b>
---	-----------

## I. INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é fazer uma avaliação da Embraer usando o método de fluxo de caixa operacional descontado (FCOD).

A escolha do tema foi feita baseado na importância adquirida pelas avaliações no ambiente empresarial. Essa avaliação pode ser feita com diversos intuitos como o de achar um preço para que posteriormente a empresa possa ser vendida, ou como pode simplesmente ser base de objeto de análise de potenciais investidores. Além do mais, através da avaliação de uma empresa pode-se saber a evolução do preço da empresa se comparado com avaliações passadas.

A escolha de se fazer uma avaliação usando o método de fluxo de caixa operacional descontado foi feita pelo entendimento de que essa metodologia é a mais adequada para se fazer o estudo.

Com o resultado de uma avaliação de uma empresa podemos saber se as decisões tomadas surtiram efeito e agregaram valor à empresa, ou mais ainda, saber se mudanças de estratégias que serão tomadas para o futuro contribuirão para aumentar o valor da empresa.

As avaliações também são de grande utilidade no mercado financeiro visto que após a avaliação podemos comparar o valor de mercado atual da empresa com o valor achado através do fluxo de caixa descontado e saber assim se, por exemplo, as suas ações listadas em bolsa estão sobrevalorizadas ou subvalorizadas.

A escolha do setor aeronáutico não foi feita ao acaso. É um desafio avaliar um setor que foi fortemente abalado pelos atentados terroristas de 11 de setembro do ano passado. De agora em diante, a maneira com que as estratégias deverão ser tomadas deve passar por uma reformulação dado que os modelos antigos se tornaram ultrapassados. Muito daquilo que era esperado, como por exemplo, projeções de demanda e venda de aeronaves, têm que ser revisto. O grande desafio será estimar o novo rumo do mercado.

Fazer avaliação de um setor que trabalha com vendas sob encomenda, que vende um baixo volume de produto final se comparado com outros setores e o qual tem um elevado preço do seu produto final, se torna um fascinante exercício visto que somado aos problemas



setoriais enfrentados, projeções quanto ao desempenho econômico-financeiro devem ser feitas com precisão e cuidado.

A decisão de se avaliar a Embraer foi tomada lado a lado com a escolha setorial e não apenas uma consequência deste.

Além de ser um exemplo industrial para o Brasil, a Embraer é fortemente competitiva internacionalmente, o que a torna o quarto maior fabricante de aeronaves comerciais do mundo. Depois que passou para as mãos do setor privado, a Embraer tem mostrado elevadas taxas de crescimento. Colocando isto em números, a empresa mais do que dobrou o seu faturamento líquido na comparação dos resultados de 1999 e 2001. Apesar de trabalhar com queda de vendas de aeronaves para o ano de 2002, a Embraer espera voltar a crescer no próximo ano.

A avaliação da companhia será feita em conformidade com os dados obtidos na Comissão de Valores Mobiliários (CVM) entre os exercícios de 1998 e 2001, dados fornecidos pela própria empresa e também através de premissas adotadas que serão explicadas no decorrer deste trabalho.

## II. O SETOR AERONÁUTICO

A produção de aeronaves no país é realizada, praticamente, por uma única empresa, a Empresa Brasileira de Aeronáutica - Embraer - que foi criada em 1969 como uma sociedade de economia mista e foi privatizada em dezembro de 94.

No mercado mundial de aeronaves, a Embraer possui relevante destaque, constituindo-se na quarta maior fabricante. A empresa concorre de forma mais direta com a canadense Bombardier, no segmento de aeronaves regionais. Nos modelos com mais de 100 lugares, próprios para a aviação transoceânica, as empresas Airbus (Europa) e Boeing (EUA) estão praticamente sozinhas, com uma certa predominância da companhia americana no total de aviões de grande porte, mais de dois terços.

Em relação ao setor civil, o mercado pode ser dividido em dois grandes grupos, o primeiro formado por empresas que operam a nível nacional e internacional e o segundo formado por companhias de menor porte que operam, basicamente, rotas regionais. Neste sentido, no Brasil, as maiores são a Varig e TAM que operam o transporte intercontinental, a Vasp realiza somente vôos nacionais e a Rio Sul atua na rota regional. Existem outras 15 companhias realizando vôos nacionais regulares e 7 vôos aéreos não regulares (charteras). As companhias nacionais são concessionárias de serviço público, ou seja, operam as malhas aéreas sob concessão do Governo Federal, sendo regidas pelo Código Brasileiro de Aeronáutica. O setor de transporte aéreo comercial, além da função de fomento às atividades comerciais e turísticas no âmbito interno e externo, atua no transporte de cargas, dá apoio aos serviços públicos de integração regional, às Forças Armadas, bem como à representação política no exterior.

As companhias que atuam no setor estão inseridas em um ambiente de forte concorrência, particularmente no segmento internacional, sendo suas operações influenciadas por diversos fatores, tais como: infra-estrutura operacional, fatores econômicos, sócio-culturais, políticos-institucionais, tecnológicos e mercadológicos. Inseridas no contexto global, as empresas nacionais têm como principais concorrentes as seguintes companhias aéreas por região:

REGIÃO	CONCORRENTES
América do Norte	American Airlines, Canadian, Air Canada, Continental, Delta e United Airlines
América Central e Caribe	Aerocancun, Aeromexico, Cubana, Lacsá e Aeroperlas
América do Sul	Aerolineas Argentinas, Avianca, Lan Chile, Lan Peru, Lapa, Lloyd Aereo Boliviano, Ecuatoriana, Surinam, Pluna e Viasa
Europa	Aeroflot, Air France, Alitalia, British Airways, Ibéria, KLM, Lufthansa, Sabena, Spanair, SAS, Swissair e Tap
África	Taag e SAA
Ásia	Japan Airlines, All Nippon e Korean Airlines
<b>Fonte: DAC</b>	

## II.I. EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO SETOR ATÉ 1999

### II.I.1. ATÉ 1997

As vendas de aviões foram muito atingidas pela redução da demanda de aeronaves militares e civis desde fins de 1989. Justificaram esta queda dois fatores: a perda da prioridade, por parte dos governos, de aquisição de sistemas militares de defesa e, a modificação do mercado civil, com a busca pela competitividade. Logo em seguida ao término da Guerra do Golfo (1991), a economia mundial voltou a passar por uma nova recessão e a frequência dos vôos internacionais nos Estados Unidos e na Europa caiu em torno de 30%.

Em abril de 1994, da frota mundial de aviões a jato (cerca de 11.800 aparelhos) 1.088 encontravam-se fora de tráfego por falta de demanda. A estratégia das companhias aéreas para enfrentar este período, foi intensificar as associações e alianças para reduzir custos e aumentar o poder de barganha na compra de aparelhos e outros equipamentos.

As encomendas de aviões voltariam a apresentar crescimento nos três anos seguintes impulsionadas com as viagens aéreas estimuladas pelo bom desempenho das economias americana e asiática.

Em junho de 1997, os acionistas da McDonnell Douglas e da Boeing aprovaram a fusão das empresas, criando a maior fabricante de aeronaves do mundo. A Comissão da União Européia, apesar da preocupação com a concorrência deste novo grupo com a Airbus, acabou aprovando a fusão, cujo valor foi de US\$ 16,24 bilhões.

Deve-se destacar que, apesar do mercado de aviação estar se recuperando durante esse período, a Boeing não conseguiu aproveitá-lo. Durante o ano de 1997, a Boeing suspendeu sua produção de modelos 747 durante um mês. A produção dos 737 também foi suspensa. As

dificuldades vieram das mudanças no processo de produção e da decisão de produzir os modelos 747 para passageiros e para cargas na mesma linha de produção. Em resumo, a Boeing teve que acelerar a produção dos novos jatos em vista do aumento das encomendas, entretanto, perdeu o controle das linhas de montagem.

Depois da fusão da Boeing com a McDonnell (que gerou uma empresa com vendas anuais de US\$ 48 bilhões), a Airbus lançou uma ofensiva com o novo jato biturbinado Airbus A 330-200, atacando de maneira direta a família do Boeing 767 e visando chegar a 50% do mercado.

Em meados de 1997, explodiu a crise dos mercados asiáticos, responsável por grande parte das encomendas aos fabricantes de aeronaves. A Boeing anunciou que a crise resultaria, num período de cinco anos, na redução de 150 encomendas de aviões para todos os fabricantes. Das 150 encomendas, 90 afetariam a empresa (o que significaria riscar US\$ 10 bilhões de seu faturamento).

## II.1.2. ANO DE 1998

### II.1.2.1. MERCADO INTERNO

A economia brasileira apresentou um fraco desempenho durante o ano de 1998, tendo registrado uma queda do PIB da ordem de 0,12%. Mas, o setor de produção de aeronaves foi uma exceção.

De acordo com dados da Secretaria de Comércio Exterior (Secex), as exportações brasileiras totais de aviões atingiram US\$ 1,16 bilhões FOB, o que representou um crescimento de 70% em relação às exportações realizadas durante o ano de 1997.

### II.1.2.2. MERCADO EXTERNO

O ano de 1998 começou com novidades no mercado de jatos regionais. Em maio a Embraer apresentou seu novo jato regional, o ERJ -135 de 37 lugares, originário do ERJ-145.

No mercado de aviões com mais de 100 lugares, a concorrência continuou acirrada entre Boeing e Airbus. Em maio de 1998, a Boeing já havia anunciado que produziria duas novas versões dos seus jatos da linha 717, de 100 assentos (conhecido anteriormente com MD-95) herdado pela Boeing na compra da rival McDonnell Douglas em 1997.

Do início de 1998 até junho, evidenciando os efeitos da crise asiática sobre o mercado de aviação, a Boeing já havia cortado 20 mil empregos. Mesmo assim, a Boeing vendeu 26% mais neste período, atingindo uma receita total de US\$ 56.1 bilhões. Isso seu deu em virtude do crescimento da carteira de encomendas nos últimos anos.

Além das novidades com relação às aeronaves, continuaram as associações entre fabricantes de aviões. Em maio de 1998, os acionistas da Aero Vodochody aprovaram a venda de 35% da companhia para uma *joint-venture* entre a americana Boeing (com uma participação de 90%) e a CSA (empresa nacional de aviação da República Checa).

### II.I.3. ANO DE 1999

#### II.I.3.1. MERCADO INTERNO

Em janeiro de 1999, o Banco Central decidiu modificar a política cambial em vigor até aquele momento, substituindo o sistema de bandas cambiais pela livre flutuação da taxa de câmbio. Como consequência da mudança, o real sofreu uma significativa desvalorização.

A partir daí, as previsões sobre a economia brasileira passaram a ser mais pessimista. Entretanto, havia a possibilidade das empresas exportadoras se beneficiarem do ganho de competitividade internacional, consequência da desvalorização do real em relação ao dólar.

O desaquecimento da demanda diminuiu não apenas as viagens internacionais, devido ao encarecimento da viagem ao exterior por causa da desvalorização, como também as viagens domésticas de turismo, devido à queda dos indicadores de renda e emprego, e as viagens a trabalho, em consequência da diminuição dos negócios na economia. Mesmo neste cenário turbulento, algumas companhias de vôos regionais (demandantes dos jatos regionais da Embraer) conseguiram bom desempenho por ter um nicho de mercado a explorar. Segundo o Departamento de Aviação Civil (DAC), as empresas de transporte aéreo regional apresentaram crescimento de 11,5% no número de passageiros por km transportado e a receita de vôo aumentou 25,7%, enquanto a despesa de vôo aumentou menos, 19,6%. Mesmo assim, a taxa de ocupação dos vôos foi baixa, de 58,3%, o que fez com que as empresas deste segmento ficassem receosas de aumentar a oferta de assentos. A diminuição da capacidade de investimento das empresas e a desvalorização cambial fizeram as importações de aviões caírem 27,5%, de US\$ 473,8 milhões em 1998 para US\$ 343,6 milhões em 1999 .

### II.I.3.2. MERCADO EXTERNO

Se a indústria aeronáutica brasileira não encontrou no Brasil um bom cenário para expansão, no mercado internacional, o desempenho foi excepcional. A participação das exportações na receita da Embraer subiu de 89,3% para 91,2%, tornando o mercado interno ainda mais secundário para a empresa. O crescimento econômico dos EUA (4,2%) e da União Européia (2%) e o nicho de mercado representado pela aviação regional no mundo foram fundamentais para este crescimento. A equalização da taxa de juros do Proex também teve papel importante, já que deu à Embraer a possibilidade de oferecer financiamentos tão baratos quanto seus concorrentes de países desenvolvidos.

## II.II. CONJUNTURA NOS ÚLTIMOS 2 ANOS

### II.II.1. ANO DE 2000

#### II.II.1.1. MERCADO INTERNO

Neste ano a clientela doméstica da Embraer continuou sendo composta pelas companhias de transporte aéreo e pela Força Aérea Brasileira (FAB). A participação do mercado interno no faturamento da Embraer foi bastante reduzida em 2000, já que a empresa priorizou as exportações.

#### II.II.1.2. MERCADO EXTERNO

Confirmando as boas perspectivas da empresa no mercado internacional, a Embraer anunciou em janeiro a venda de 100 jatos regionais ERJ-145 para a companhia norte-americana Mesa Air. A operação foi a maior desde junho de 1999, quando a Embraer havia negociado US\$ 4,9 bilhões com a suíça Crossair. A Mesa adquiriu 36 jatos regionais ERJ-145 (que custaram entre US\$ 16,5 milhões e US\$ 17,5 milhões), com capacidade para 50 passageiros, e fez opção para outros 64, que poderiam ser convertidos em ERJ-135 (que custavam entre US\$ 12,6 milhões e US\$ 13,5 milhões) com capacidade para 37 passageiros. A Embraer havia contabilizado a venda de 692 jatos regionais.

A companhia norte americana Continental Express, com sua encomenda firme de 200 jatos regionais de 50 e 37 assentos, continuou sendo a maior cliente brasileira. O contrato com a Continental foi avaliado em US\$ 3 bilhões. Em dezembro de 1999 a carteira de encomendas

da Embraer possuía a seguinte configuração: 673 unidades do ERJ-145, sendo 402 pedidos firmes e 271 opções, 322 encomendas do jato ERJ-135.

O total de aviões entregues pela Embraer em 2000 foi de 160 unidades, um aumento significativo em relação ao ano anterior, quando foram entregues 96 aeronaves. As exportações totais de aviões aumentaram 72% somando US\$ 3,05 bilhões em 2000, contra US\$ 1,77 bilhões no ano anterior.

## II.II.2. ANO DE 2001

### II.II.2.1. MERCADO INTERNO

Em março deste ano, a Varig Participações em Transportes Aéreos (VPTA), holding controladora das companhias Nordeste Linhas Aéreas e Rio-Sul, adquiriu 15 jatos ERJ-145, para 50 passageiros, junto à Embraer. O valor do negócio foi estimado em US\$ 249 milhões. Essa aquisição junto à companhia aeronáutica brasileira fazia parte de um plano para substituir a frota de aviões modelos turboélice Fokker-50.

Nessa mesma época a Embraer estava desenvolvendo a tecnologia de sua nova família de jatos regionais para 70, 98 e 108 passageiros. Também estava participando do projeto de modernização do avião caça-bombardeiro de fabricação ítalo-brasileira AM-X, a um custo de US\$ 90 milhões.

Em abril, a Embraer fechou um acordo com a francesa Dassault, para produzir no Brasil o novo modelo de aviões Mirage, na hipótese de a Força Aérea Brasileira (FAB) escolher esse modelo de avião para iniciar a modernização de sua frota. A FAB previu gastar cerca de US\$ 3,35 bilhões em seu programa de modernização, o Projeto Fênix, sendo que US\$ 600 milhões seriam destinados para a aquisição de novos caças.

### II.II.2.2. MERCADO EXTERNO

Não restam dúvidas que, para a aviação mundial, os ataques terroristas de 11 de setembro aos Estados Unidos sinalizaram um claro agravamento da crise pela qual estava passando o setor, dado o desaquecimento econômico mundial iniciado ainda no primeiro semestre, que se refletiu no refluxo da demanda pelo transporte aéreo. Com isso, as empresas de aviação viram-

se obrigadas a adiar os pedidos de novas aeronaves, fazendo com que a indústria aeroespacial enfrentasse um período de profundo desequilíbrio.

A europeia Airbus já vinha experimentando pedidos de adiamento para a entrega de aeronaves anteriormente prometidas, como reflexo da desaceleração econômica. Uma das grandes companhias aéreas que estava pleiteando este adiamento era a British Airways, a qual tinha um volume de encomendas a serem realizadas junto à Airbus no montante de US\$ 2 bilhões. A Airbus encerrou 2001 com um total de 325 unidades entregues, pouco acima das 311 entregues no ano anterior.

Enquanto isso, a norte-americana Boeing foi obrigada a interromper a fabricação de sua aeronave 777-200LR, que seria o avião comercial com maior autonomia de vôo até então produzido, face à crise vivida pela aviação mundial neste período.

Se por um lado, a crise internacional estava penalizando fortemente os tradicionais mercados da Embraer, Estados Unidos e Europa, por outro, novos mercados, como a Ásia, mostravam-se bastante promissores.

Em 22 de novembro, a Câmara de Gestão do Comércio Exterior (Gecex) aprovou um decreto pelo qual o governo iria conceder seguro de crédito para exportação à fabricante brasileira. Segundo o governo, a medida seria um tratamento especial à empresa para viabilizar operações de vendas externas dependentes de crédito, inviabilizado pelo agravamento da conjuntura externa.

A despeito dos significativos contratos firmados em 2001, o desempenho da Embraer foi profundamente afetado pela crise que se abateu sobre a aviação mundial. Isto é evidenciada pelo número de aeronaves entregues, 161 unidades, quase uma manutenção em relação ao volume de entregas do ano anterior, quando foram produzidos 160 aviões. Os Estados Unidos continuaram sendo o principal mercado para as aeronaves brasileiras, com cerca de 70% de participação na demanda, apesar da desaceleração da economia norte-americana, principalmente após os ataques terroristas de 11 de setembro. Demais países europeus, como França, Reino Unido e Polônia também compuseram o grupo dos principais mercados. Embora a Ásia ainda não tenha figurado entre os maiores demandantes neste ano, os significativos contratos fechados com companhias chinesas sinalizam um provável aumento, no futuro, da importância desta região como parceira estratégica e como mercado alternativo aos tradicionais Estados Unidos e Europa.



### II.III. PERSPECTIVAS 2002-2003

Em 2002, o cenário para a indústria aeronáutica ainda deverá apresentar condições desfavoráveis, visto que a aviação internacional ainda não mostra sinais de uma vigorosa recuperação da crise intensificada a partir de meados do ano anterior, notadamente após os ataques terroristas de 11 de setembro aos Estados Unidos. A partir do segundo semestre de 2001 intensificaram-se os adiamentos ou mesmo cancelamentos de encomendas firmes junto às fabricantes de aeronaves, processo que teve continuidade ao longo dos primeiros seis meses de 2002. Além de afetar os pedidos já confirmados, a crise da aviação colaborou para o desestímulo para novas encomendas de aeronaves. Isso posto, a Embraer projeta um volume total de entregas em 2002 de 137 aeronaves, enquanto que no ano anterior entregou 161 aviões. Tendo em vista que a empresa entregou 60 aeronaves no primeiro semestre de 2002, para atingir esta meta, teria que entregar 77 jatos ao longo do segundo semestre deste ano. Isso significa que a Embraer teria que manter o mesmo ritmo de entregas do segundo semestre de 2001.

A partir de 2003, espera-se que a aviação comercial comece a mostrar sinais de recuperação, ocasionando, com isso, o estímulo para as fabricantes de aeronaves retomem um vigoroso ritmo de crescimento. A própria Embraer projeta que, em 2003, possa entregar 156 jatos, portanto, um volume de entregas maior que o esperado para este ano. Além de uma possível recuperação do transporte aéreo mundial, os segmentos militar e corporativo podem vir a representar uma importante parcela no faturamento do setor. A Embraer espera que estes dois segmentos, mais os serviços de reparo e assistência técnica, possam aumentar sua participação no faturamento total da empresa, dos atuais patamares de 13% para algo em torno de 25% a 30% nos próximos anos.

Em relação ao faturamento por mercados, a empresa deve continuar mantendo e consolidando sua vocação exportadora, reservando ao mercado interno uma participação secundária. No mercado internacional, o desafio é diversificar sua pauta de principais clientes, reduzindo um pouco o peso da participação dos Estados Unidos, em direção aos promissores mercados da Ásia, em especial a China. A estratégia da Embraer de passar a produzir aeronaves na China, pode resultar em uma privilegiada posição do Brasil nesse mercado, barateando os aviões produzidos ali pela Embraer, em detrimento da concorrência, uma vez

que internalizando a produção destinada ao mercado chinês, eliminam-se os custos de importação, fazendo com que seus aviões tenham um preço mais competitivo.

Além da possibilidade de entrada efetiva no mercado chinês, deve ocorrer uma maior consolidação da participação da Embraer em mercados como a Suíça e a Polônia, além de Bélgica e Luxemburgo, dentro do segmento da aviação regional.

### III. A EMPRESA BRASILEIRA DE AERONÁUTICA – EMBRAER

#### III.I. HISTÓRICO

A Embraer foi criada pelo Governo Brasileiro em 1969 com o objetivo de desenvolver e produzir aeronaves para a Força Aérea Brasileira. Ao longo dos anos, como empresa estatal, a Embraer desenvolveu e aprimorou seus recursos tecnológicos e de engenharia, desenvolvendo produtos para a Força Aérea Brasileira e também através do desenvolvimento de produtos em parceria com companhias estrangeiras em projetos específicos. Alguns desses produtos, além de servir à FAB, tiveram grande sucesso de vendas no mercado internacional, como foi o caso do monomotor de treinamento Tucano, que foi vendido para mais de 15 países, entre eles Inglaterra e França.

Uma grande vantagem competitiva da Embraer foi devida ao fato da empresa ter tido a possibilidade de utilizar os recursos adquiridos no negócio na área de defesa para desenvolver produtos para o mercado de aeronaves regionais. A primeira aeronave regional foi o Bandeirante, uma aeronave bimotor despressurizada, com capacidade para 19 passageiros e inicialmente projetada para atender às necessidades de transporte da Força Aérea Brasileira.

Nos anos 80, com as restrições orçamentárias do governo, a empresa começou a mudar o seu foco de atuação, passando a desenvolver produtos para um mercado que começava a apresentar grandes taxas de crescimento, o mercado de aviação regional. Assim, em meados dos anos 80, a empresa desenvolveu o EMB 120 Brasília, uma aeronave comercial turboélice e pressurizada de alto desempenho, com capacidade para até 30 passageiros e projetada para atender às rotas mais longas e de maior tráfego de passageiros do crescente mercado regional. A partir do projeto da aeronave EMB 120 Brasília e da tecnologia de jato adquirida no desenvolvimento do AM-X, uma aeronave de defesa para a Força Aérea Brasileira, a companhia desenvolveu a família de jatos regionais ERJ 135/140/145, sua primeira aeronave a jato destinada ao uso comercial. Essa nova família começou a ser projetada ainda quando a empresa era estatal, mas só se concretizou após a sua privatização (em 1994), e após os substantivos aportes financeiros que foram feitos pelos novos controladores para viabilizar o desenvolvimento, produção e venda desses produtos.

Em dezembro de 94 a estatal foi levada à leilão (após duas tentativas frustradas de venda). O consórcio composto pelo Bozano, Simonsen e pelos fundos de pensão Previ e Sistel venceu o leilão, arrematando a empresa por US\$ 146.7 milhões.

### III.II. O CONTENCIOSO EMBRAER – BOMBARDIER

O contencioso entre o Brasil e o Canadá começou em março de 1997, quando o Brasil solicitou consultas ao Canadá sobre os financiamentos às exportações da Bombardier. As consultas formais estenderam-se até julho de 1998, quando foi estabelecido painel. O painel examinou vários programas canadenses e concluiu que havia subsídios proibidos nos programas *Trade Partnerships Canada e Canada Account*. O Canadá recorreu e perdeu: o Órgão de Apelação (OA) deu prazo até novembro de 1999 para que o Canadá alterasse os programas. O Governo canadense efetuou mudanças, questionadas em seguida pelo Governo brasileiro. O OA considerou que as mudanças introduzidas no *Technology Partnership Canada* foram adequadas, mas julgou insuficientes aquelas feitas na *Canada Account*.

Em julho de 1998, muito em função do bom desempenho dos jatos regionais BEM-145 da Embraer no mercado mundial, o governo canadense passou a questionar a legalidade do subsídio que a empresa recebia até então do governo brasileiro. Neste mês portanto, o governo canadense solicitou junto à Organização Mundial do Comércio (OMC) a instauração de um painel de arbitragem para examinar os subsídios do governo brasileiro à Embraer, através do Programa de Financiamento às Exportações (PROEX). O Canadá contestava os pagamentos efetuados com o amparo do PROEX, a título de equalização das taxas de juros, em operações específicas de financiamento de exportações de aeronaves que tinham por objetivo compensar a diferença entre as taxas de juros praticadas internamente e aquelas cobradas no mercado internacional.

A disputa entre a Bombardier e a Embraer estava envolvendo o mercado mundial de jatos regionais, principalmente os modelos de 50 lugares (ERJ-145 da Embraer e o CRJ-200 da Bombardier) . Em menor escala envolvia os modelos Brasília e o DHC 8 – 400.

Em fevereiro de 2001, realizaram-se novas consultas a respeito da concessão de subsídios de programas que apóiam as exportações de jatos regionais da Bombardier. No mês seguinte, estabeleceu-se painel. O relatório final do painel, emitido em 9 de novembro de 2001, foi adotado em 19 de fevereiro de 2002, dando ganho de causa ao Brasil no tocante às transações

da Bombardier com as empresas Air Wisconsin, Air Nostrum (ambas sob o programa *EDC Canada Account*) e Comair (*EDC Corporate Account*, programa que não havia sido condenado pelo painel anterior) e instruindo o Canadá a retirar os subsídios ilegais sem demora. Na reunião do Órgão de Solução de Controvérsias (OSC) realizada em maio, três meses após a adoção do relatório, o Canadá comunicou que não tomaria qualquer medida para a retirada dos subsídios. No mês seguinte, o Brasil solicitou autorização ao OSC para adotar “contramedidas apropriadas” contra o Canadá, no valor de US\$ 3,36 bilhões. O Canadá discordou do montante e o assunto foi encaminhado a arbitragem. O cronograma da arbitragem ainda está em negociação.

### III.III. ESTRUTURA DO CAPITAL

O capital social da Embraer está distribuído num total de 711.345.093 ações, sendo 242.544.448 ações ordinárias (34,1%) e 468.800.645 ações preferenciais (65,9%). A composição acionária em 30 de junho de 2002 está demonstrada na tabela abaixo.

#### EMBRAER

#### COMPOSIÇÃO DO CAPITAL

	Ordinárias	Preferenciais	Total
Cia Bozano	20,0%	10,6%	13,8%
PREVI	20,0%	13,0%	16,7%
União Federal	1,5%	0,0%	0,0%
SISTEL	20,0%	2,8%	7,8%
Grupo Europeu	20,0%	0,0%	8,7%
Free Float Bovespa	18,5%	19,8%	17,3%
Free Float NYSE	0,0%	41,0%	27,0%
BNDESPAR	0,0%	12,8%	8,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Embraer

### III.IV. ÁREA DE ATUAÇÃO

#### III.IV.1. AVIAÇÃO COMERCIAL

A Embraer possui uma bem estabelecida família de aviões regionais, cujo produto pioneiro é o turboélice para 30 passageiros EMB 120 Brasília. Compõem a família o jato para 37 passageiros ERJ 135, o novo ERJ 140 de 44 assentos e o ERJ 145, para 50 passageiros.

Para complementar essa linha de produtos, a Embraer lançou em julho de 1999 uma nova família de jatos - o Embraer 170, o Embraer 175, o Embraer 190 e o Embraer 195, com capacidades para, respectivamente, 70, 78, 98 e 108 passageiros. O emprego de modernas ferramentas gerenciais e de engenharia permitirá à Embraer desenvolver e entregar o primeiro membro desta família na primeira metade de 2003. Essa nova família de aeronaves vai garantir a continuidade da linha de produtos comerciais da empresa no novo século e fortalecerá a sua participação no mercado de jatos de transporte regional, que atualmente já é de 45%.

#### III.IV.2. AVIAÇÃO MILITAR

A Embraer desempenha também um papel estratégico no sistema de defesa brasileiro. Mais de 50% da frota da Força Aérea Brasileira são constituídos por aeronaves da empresa. Cerca de 20 forças aéreas no exterior também operam os produtos Embraer. No momento, estão sendo desenvolvidos o EMB 145 AEW&C, para alerta aéreo antecipado, o EMB 145 RS/AGS, para sensoriamento remoto, e o EMB145 MP/ASW (P 99), para patrulhamento marítimo e guerra anti-submarina, todos baseados na plataforma do bem-sucedido jato comercial ERJ 145. Também estão sendo desenvolvidos o Super Tucano e sua versão leve de ataque, denominada ALX. Essas aeronaves possuem grande potencial de exportação, o que vai contribuir para manter em alta a comercialização destes produtos ao longo dos próximos anos.

#### III.IV.3. AVIAÇÃO CORPORATIVA

Buscando novas oportunidades de negócios, a Embraer lançou o jato executivo Legacy, baseado no ERJ 135, com o qual pretende conquistar parcela significativa do mercado de jatos executivos de médio porte.

As características de projeto, performance e custo dessa aeronave garantiram uma excelente receptividade no mercado de aviação corporativa.

#### III.IV.4. OUTROS SERVIÇOS

O último segmento da Embraer é a prestação de serviços. Em coerência com a concepção empresarial de colocar a satisfação de seus clientes como a base dos resultados alcançados, a empresa dedica grande atenção à área de suporte e prestação de serviços, como o objetivo de ampliar sua área de atuação e também assegurar a confiança e lealdade de seus clientes. Para isso, desenvolve e mantém uma complexa rede de serviços e de suporte pós-venda, presente na América do Sul, nos Estados Unidos, na Europa, na Austrália, e mais recentemente na Ásia. Por meio dessas unidades operacionais, a empresa coloca à disposição equipes treinadas e recursos materiais necessários, dentro de um projeto prioritário de assegurar a máxima eficiência em disponibilidade de aeronaves, tanto as de uso comercial, como de defesa ou corporativa.

Além dos serviços de manutenção de aeronaves oferecidos em nas instalações de São José dos Campos (SP), a Embraer também investe na formação de estoques descentralizados, situados em locais estrategicamente definidos, buscando assim reduzir os ciclos de atendimento ao cliente. Além disso, matem um programa de peças de reposição compartilhado pelos operadores.

#### III.V. ATIVIDADES OPERACIONAIS DAS SOCIEDADES CONTROLADAS

##### III.V.1.EMBRAER AIRCRAFT CORPORATION – EAC

Subsidiária integral localizada em Fort Lauderdale, Flórida, nos Estados Unidos, representa a Empresa comercialmente nos Estados, Unidos, no Canadá, no Caribe e no Reino Unido incluindo as atividades de vendas de peças de reposição, apoio ao produto e treinamento de clientes.

### III.V.2.EMBRAER FINANCE LTD. – EFL

Subsidiária integral localizada nas Ilhas Cayman, B.W.I., fornece suporte em atividades de compra e venda da Empresa, assim como suporta os clientes na obtenção de financiamentos de terceiros.

### III.V.3.EMBRAER SERVICE INC. – ESI

Localizada em Dallas, Texas, Estados Unidos, dá suporte nesse país nas atividades de desenvolvimento para configurações especiais do EMB 145, contratadas pelo Programa SIVAM (Sistema de Integração e Vigilância da Amazônia) para cumprir as missões de vigilância e patrulha aérea, e serviços de engenharia para os programas da Embraer.

### III.V.4.TRUMPETER INC.

Localizada em Wilmington, Delaware, Estados Unidos, possui 25% da Expressprop LLC, uma empresa cujo objetivo é dar suporte à operação de venda de aeronaves EMB 120 Brasília usadas.

### III.V.5.INDÚSTRIA AERONÁUTICA NEIVA S.A. – NEIVA

Subsidiária integral localizada em Botucatu - SP, está envolvida na produção e venda de aeronaves agrícolas, bem como na produção e na montagem de partes das aeronaves EMB 120 Brasília, ERJ 145, ERJ 140 e ERJ 135.

### III.V.6.ELEB – EMBRAER LIEBHERR EQUIPAMENTOS DO BRASIL S.A.

Em 1º de novembro de 2000, a Embraer Liebherr Equipamentos do Brasil S.A., localizada em São José dos Campos - SP, foi incorporada pela Órbita Sistemas Aeroespaciais S.A., não alterando sua atividade principal de produzir e vender equipamentos hidráulicos e mecânicos de alta precisão para serem usados na indústria aeronáutica, passando sua razão social para ELEB - Embraer Liebherr Equipamentos do Brasil S.A.



### III.V.7.EMBRAER AVIATION EUROPE SAS – EAE

Subsidiária integral situada em Le Bourget, perto de Paris, França, a partir de 2001 passou a ser controladora da Embraer Aviation International SAS - EAI. A sua subsidiária integral - EAI representa a Empresa na Europa, na África e no Oriente Médio, dando suporte pós-venda.

### III.V.8.EMBRAER EUROPE SARL – EES

Localizada em Villepinte, perto de Paris, França, tem como objetivo a representação comercial da Embraer na Europa, na África e no Oriente Médio.

### III.V.9.EMBRAER AUSTRALIA PTY LTD. – EAL

Localizada em Melbourne, na Austrália, tem como objetivo prestar serviços e suporte pós-venda para os clientes da Oceania, Ásia e região.

### III.V.10. EMBRAER CREDIT LTD. – ECL

Localizada em Wilmington, Delaware, Estados Unidos, tem como objetivo apoiar as operações de comercialização.

## III.VI. INVESTIMENTOS

Visando manter a eficiência operacional adquirida ao longo dos anos, a Embraer estará preservando investimentos voltados para pesquisa e desenvolvimento (P&D) de produtos para a aviação comercial, corporativa e defesa, à satisfação dos serviços ao cliente e, ainda, os relacionados ao aumento da produtividade e capacidade industrial, em especial aqueles relacionados à nova unidade industrial de Gavião Peixoto.

Em outubro de 2001 iniciaram as operações da nova pista de Gavião Peixoto, uma das maiores do Brasil, tendo sido realizados os primeiros testes em vôo com os aviões. O projeto desta unidade industrial será implantado ao longo dos próximos anos e reunirá as linhas de montagem final das aeronaves militares e corporativas, além de centro de serviços e plantas de fabricação de componentes e subconjuntos.

O financiamento dos investimentos contará com os recursos da sua crescente geração de caixa e financiamento dos parceiros de risco.

<b>EMBRAER</b>					
<b>Investimentos (US\$ Mil)</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
<b>Pesquisa e desenvolvimento (P&amp;D)</b>	<b>213.000</b>	<b>191.000</b>	<b>180.000</b>	<b>174.000</b>	<b>176.000</b>
Aviação comercial	138.000	105.000	61.000	34.000	27.000
Aviação corporativa	15.000	6.000	2.000	2.000	2.000
Defesa	51.000	72.000	109.000	130.000	139.000
Outros	9.000	8.000	8.000	8.000	8.000
<b>Imobilizado</b>	<b>118.000</b>	<b>71.000</b>	<b>59.000</b>	<b>50.000</b>	<b>51.000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>331.000</b>	<b>262.000</b>	<b>239.000</b>	<b>224.000</b>	<b>227.000</b>

Fonte: Embraer

### III.VII. EFICIÊNCIA TECNOLÓGICA

#### III.VII.1. CENTRO DE REALIDADE VIRTUAL (CRV)

Inaugurado em fevereiro de 2000, o Centro de Realidade Virtual é uma moderníssima ferramenta de trabalho que permite reduzir o tempo de desenvolvimento de novas aeronaves. Um exemplo da eficiência dessa tecnologia: com o CRV, o ERJ 170 completará seu desenvolvimento em 38 meses, enquanto foram necessários 60 meses para desenvolver o ERJ 145.

Além deste, existem apenas quatro outros CRVs no Brasil. Somente uma empresa absolutamente voltada para o desenvolvimento tecnológico e com grande know-how em engenharia como a Embraer, pode investir e operar um sistema como este.

O CRV está equipado com um avançado computador gráfico, o que garante aos engenheiros da empresa a capacidade de visualizar, em três dimensões, por meio de modernos modelos eletrônicos, toda a estrutura de uma aeronave em fase de projeto.

O Centro de Realidade Virtual representa um investimento de 2 milhões de dólares, mas sua tecnologia proporcionou não apenas um grande salto de produtividade, como também abriu caminho para a customização dos produtos. Hoje, a empresa tem uma maior capacidade de produzir aeronaves com diferentes especificações, oferecendo a cada cliente possibilidade de personalização.

O cliente pode, inclusive, acompanhar o desenvolvimento de sua futura aeronave, realizando simulações para avaliar a configuração ideal, nas mais diversas fases da produção, visualizando tudo isso numa grande tela.

Com a aquisição de uma nova cabine de pintura semi-automatizada, de tecnologia alemã, a Embraer ainda oferece a seus clientes a possibilidade de definir a pintura do avião de

maneira precisa. Esse investimento, da ordem de US\$ 18 milhões, garantiu uma economia de 33% no tempo necessário para a pintura, graças ao controle exato de itens como fluxo de ar, temperatura e umidade.

### III.VII.2. SIMULADOR DE VÔO

Para treinar pilotos para as aeronaves ERJ 135 e ERJ 145, a Flight Safety International utiliza o simulador de vôo. Hoje estão disponíveis oito simuladores em todo o mundo, onde são treinados os novos pilotos que irão voar os jatos regionais da Embraer.

### III.VII.3. AUTOCLAVE

Desde a década de 70, a Embraer desenvolveu grande experiência com materiais compostos. Hoje, peças em materiais compostos são preparadas para cura sob condições controladas de temperatura e pressão, num forno especial de grande porte, denominado Autoclave.

### III.VII.4. TÚNEL AERODINÂMICO

Para avaliar as características aerodinâmicas dos aviões em desenvolvimento, a Embraer utiliza túneis aerodinâmicos do Centro Técnico Aeroespacial - CTA.

### III.VIII. DEMONSTRATIVOS CONTÁBEIS

Abaixo são anexados os demonstrativos dos resultados obtidos pela empresas nos exercícios de 1998 a 2001.

#### III.VIII.1. DEMONSTRATIVO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

EMBRAER				
DRE (R\$ MIL)	1998	1999	2000	2001
<b>Receita Líquida das vendas</b>	<b>1.570.036</b>	<b>3.347.461</b>	<b>5.099.349</b>	<b>6.890.661</b>
Vendas Brutas	1.580.960	3.378.706	5.230.743	6.989.221
Deduções da receita bruta vendas	(10.924)	(31.245)	(131.394)	(98.560)
<b>Custo dos Produtos Vendidos</b>	<b>(1.125.965)</b>	<b>(2.399.882)</b>	<b>(3.519.123)</b>	<b>(4.025.903)</b>
<b>Lucro Bruto</b>	<b>444.071</b>	<b>947.579</b>	<b>1.580.226</b>	<b>2.864.758</b>
<b>Margem Bruta</b>	<b>28%</b>	<b>28%</b>	<b>31%</b>	<b>42%</b>
<b>Receitas (despesas) Operacionais</b>	<b>(96.924)</b>	<b>(195.081)</b>	<b>(403.419)</b>	<b>(666.805)</b>
<b>EBITDA</b>	<b>347.147</b>	<b>752.498</b>	<b>1.176.807</b>	<b>2.197.953</b>
Depreciações e Amortizações	(100.065)	(127.495)	(150.156)	(168.985)
<b>EBIT</b>	<b>247.082</b>	<b>625.003</b>	<b>1.026.651</b>	<b>2.028.968</b>
<b>Receitas (despesas) Financeiras:</b>	<b>(79.941)</b>	<b>(234.644)</b>	<b>(208.191)</b>	<b>(479.017)</b>
Juros sobre o capital próprio	-	-	(100.698)	(180.720)
Despesas financeiras	(72.934)	(119.888)	(174.538)	(165.968)
Receitas financeiras	45.725	94.075	163.692	362.653
Variações monetárias e cambiais líquidas	(52.732)	(208.831)	(96.647)	(494.982)
<b>EBT</b>	<b>167.141</b>	<b>390.359</b>	<b>818.460</b>	<b>1.549.951</b>
<b>Receitas (despesas) Não-Operacionais Líquidas</b>	<b>(6.805)</b>	<b>(31.517)</b>	<b>19.232</b>	<b>(37.331)</b>
<b>LAIR</b>	<b>160.336</b>	<b>358.842</b>	<b>837.692</b>	<b>1.512.620</b>
Provisão para IR e CSSL	(43.709)	(68.742)	(274.647)	(460.794)
Imposto de renda diferido	31.995	158.684	67.275	(25.720)
<b>Lucro Após os Impostos</b>	<b>148.622</b>	<b>448.784</b>	<b>630.320</b>	<b>1.026.106</b>
<b>Participação nos Lucros e Resultados</b>	<b>(16.576)</b>	<b>(36.632)</b>	<b>(80.540)</b>	<b>(101.181)</b>
Reversão dos Juros sobre o Capital Próprio	-	-	100.698	180.720
Participação dos minoritários	-	-	(5.299)	(4.754)
<b>Lucro Líquido do Exercício</b>	<b>132.046</b>	<b>412.152</b>	<b>645.179</b>	<b>1.100.891</b>

Fonte : CVM

## III.VIII.2. BALANÇO PATRIMONIAL

EMBRAER				
BALANÇO (R\$ MIL)	1998	1999	2000	2001
<b>ATIVO</b>	<b>2.055.991</b>	<b>3.517.268</b>	<b>5.150.051</b>	<b>7.726.238</b>
<b>Circulante</b>	<b>1.203.069</b>	<b>2.550.030</b>	<b>4.054.429</b>	<b>5.970.861</b>
Caixa e Bancos	16.034	22.819	21.340	62.493
Aplicações Financeiras	297.854	525.336	2.304.239	1.676.625
Contas a receber	156.241	557.407	342.473	1.441.320
Provisão para créditos de liquidação duvidosa	(6.505)	(20.041)	(28.449)	(55.131)
Estoques	682.274	1.281.058	1.121.562	2.371.095
Outras contas a receber	57.171	183.451	293.264	474.459
<b>Realizável a Longo Prazo</b>	<b>173.561</b>	<b>314.343</b>	<b>288.136</b>	<b>562.125</b>
Créditos diversos	173.561	314.343	288.136	562.125
<b>Permanente</b>	<b>679.361</b>	<b>652.895</b>	<b>807.486</b>	<b>1.193.252</b>
Investimentos	4.315	6.106	7.912	10.109
Imobilizado Líquido	302.592	370.792	523.415	718.572
Diferido	372.454	275.997	276.159	464.571
<b>PASSIVO</b>	<b>2.055.991</b>	<b>3.517.268</b>	<b>5.150.051</b>	<b>7.726.238</b>
<b>Circulante</b>	<b>1.249.467</b>	<b>2.082.772</b>	<b>2.670.124</b>	<b>3.951.920</b>
Financiamentos	665.654	994.102	716.744	1.223.081
Fornecedores	248.981	358.227	521.175	615.716
Contas a pagar	35.766	54.617	124.340	144.257
Adiantamentos de clientes	174.857	390.401	567.037	881.760
Impostos, contribuições e taxas a recolher	27.226	68.481	227.728	415.409
Concessionários e representantes	2.808	355	1.261	1.321
Provisões diversas	94.175	216.589	511.839	670.376
<b>Exigível a Longo Prazo</b>	<b>387.958</b>	<b>737.004</b>	<b>924.803</b>	<b>1.297.799</b>
Financiamentos	149.887	144.111	177.505	568.930
Contas a pagar	18.989	38.579	280.580	372.081
Adiantamentos de clientes	117.691	201.514	158.771	247.340
Outros	101.391	352.800	307.947	109.448
<b>Resultado de Exercícios Futuros</b>	<b>692</b>	<b>386</b>	<b>409</b>	<b>-</b>
<b>Participação de Minoritários</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>15.989</b>	<b>19.652</b>
<b>Patrimônio Líquido</b>	<b>417.874</b>	<b>697.106</b>	<b>1.538.726</b>	<b>2.456.867</b>
Capital social	354.619	354.619	808.984	941.338
Reservas de capital	-	159	29.974	118.723
Reservas de lucro	7.140	342.328	699.768	1.396.806
Lucros / Prejuízos acumulados	56.115	-	-	-

Fonte: CVM

## IV. AVALIAÇÃO – FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL DESCONTADO

### IV.I. DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA

A avaliação econômico-financeira da Embraer será feita usando o método do fluxo de caixa operacional descontado.

Para aplicação desta metodologia, devemos fazer um estudo do comportamento histórico da empresa e projetar o seu fluxo de caixa operacional para que este seja devidamente trazido a valor presente através de uma taxa de desconto que retrate variáveis como o risco Brasil, risco do setor aeronáutico e também custos de se obter financiamento.

Os aspectos principais desta metodologia estão descritos logo abaixo.

#### IV.I.1. TAXA DE DESCONTO

Para o cálculo do valor presente do fluxo de caixa é preciso estimar o Custo Médio Ponderado do Capital, conhecido como WACC (*Weighted Average Cost of Capital*), em função da estrutura de capital da empresa. As fontes de financiamento são o capital próprio e o de terceiros.

Esta taxa é a mais adequada para descontar os fluxos de caixa operacionais pois reflete o custo de oportunidade dos provedores de capital da empresa.

Em relação ao custo do capital próprio ( $Ke$ ), o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) serve para calcular a taxa de retorno dos acionistas em função do risco do negócio. O CAPM mede o risco em termos de variância não-diversificável e relaciona os retornos esperados a esta medida de risco. O risco não-diversificável para qualquer ativo é medido pelo seu beta ( $\beta$ ), que pode ser utilizado para gerar um retorno esperado. O retorno que os investidores esperam ganhar sobre um investimento patrimonial, dado o risco a ele inerente, se torna o custo do capital próprio para a empresa.

$$Ke = rf + [E(rm) - rf] \times \beta + \text{Risco Brasil}$$

onde,  $Ke$  = Custo do Capital Próprio

$rf$  = taxa de retorno livre de risco

$E(rm)$  = taxa de retorno da carteira de mercado

$E(rm) - rf$  = prêmio de risco de mercado

$\beta$  = risco de mercado

*Risco Brasil* = Retorno do *C-Bond* em comparação com o retorno do *T-Bond*

- A taxa de rendimento livre de risco e o prêmio pelo risco-país:

Como melhor aproximação da taxa livre de risco utiliza-se, em geral, o rendimento do título do tesouro dos EUA, o *T-Bond* de 30 anos descontada da inflação. Como essa taxa inclui as expectativas de inflação, a *maturity* (vencimento) do título selecionado deve ser coerente com o horizonte de tempo de investimento em análise. As empresas instaladas em países emergentes costumam agregar à taxa livre de risco um prêmio de risco-país, que é a diferença existente entre a taxa de um título da dívida emitido pelo governo do país em análise e a de um título do tesouro dos EUA. No caso do Brasil utilizados o *C-Bond*.

- O prêmio pelo risco do negócio:

Esta variável, tem dois componentes: o prêmio pelo risco do mercado e o chamado fator beta. O prêmio de risco do mercado representa a compensação adicional que os investidores esperam obter por adquirir ação de uma empresa em vez de um ativo livre de risco. Foi escolhido com melhor indicador o retorno do *Dow Jones Industrial*.. O fator beta é a maneira de medir a volatilidade de um ativo financeiro em relação ao retorno do mercado.

Outro componente do custo médio ponderado de capital (WACC) é o custo do capital de terceiros ( $K_d$ ), ou seja, a taxa de juros aplicável as obrigações da empresa. Ele deve ser calculado a partir de valores de mercado correspondentes à taxa que a empresa obtém seus empréstimos de longo prazo. É importante observar que os juros são dedutíveis do imposto renda, razão pela qual o custo da dívida tem que ser ponderado pela alíquota marginal desse imposto.

$$K_D = K_B \times (1 - t)$$

onde,  $K_D$  = Custo do capital de terceiros

$K_B$  = Taxa real da dívida

$t$  = Alíquota do IR e CSLL

Achados os dois custos de oportunidade podemos agora fazer a ponderação necessária para calcular o WACC conforme a fórmula abaixo:

$$WACC = K_E \times (E/D+E) + K_D \times (D/D+E)$$

onde,  $E$  = Patrimônio Líquido

$D$  = Dívida total

#### IV.1.2. FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL PROJETADO

A projeção do fluxo de caixa operacional é feita baseada em premissas adotadas anteriormente ao processo de projeção. Estas premissas nos ajudam a estimar futuros recebimentos e desembolsos associados ao desempenho operacional da empresa no período em que se dá a avaliação.

Para construir-se o fluxo de caixa operacional seguimos as seguintes etapas:

(+) EBITDA (Lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização)

(-) IR e CSLL

(+/-) Variações do capital de giro

(-) Investimentos

(=) Saldo Operacional

Para trazermos a valor presente a projeção deste fluxo, usamos a seguinte fórmula:

$$FCOD = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCOP_t}{(1 + WACC)^t}$$



onde, FCOD = Fluxo de Caixa Operacional Descontado

FCOPt = Fluxo de Caixa Operacional Projetado no ano t

WACC = Taxa de desconto

#### IV.I.3. PERPETUIDADE

O valor residual, ou valor da perpetuidade, é calculado sobre o último ano da projeção do fluxo conforme indicado na fórmula a seguir:

$$Perpetuidade_n = \frac{FCOP_n \times (1 + g)}{(WACC - g)}$$

onde, FCOPn = FCOP para o último ano

g = taxa de perpetuidade

Assim como foi feito para os outros períodos do fluxo, devemos trazer a valor presente esta perpetuidade descontando através do WACC:

$$VPP = \frac{Perpetuidade_n}{(1 + WACC)^n}$$

onde, VPP = Valor Presente da Perpetuidade

Para que cheguemos ao valor da firma, devemos somar o valor presente da perpetuidade ao valor presente do fluxo operacional descontado.

#### IV.II. RAZOABILIDADE DA METODOLOGIA

A metodologia utilizada é considerada a mais correta, visto que através da projeção do resultado operacional da Embraer, que no caso é uma empresa consolidada, podemos chegar a

um valor mais condizente com a realidade de mercado. O modelo acima utilizado para a avaliação do resultado pelo lado da empresa, é chamado de FCFE (*Free Cash Flow to Firm*).

Uma outra maneira de avaliar a empresa, é através do fluxo de caixa do acionista, denominado FCFE (*Free Cash Flow to Equity*). Neste caso, também são consideradas todas as variações financeiras e também as variações dos ativos e passivos de longo prazo. Neste caso, a taxa de desconto utilizada é o custo do financiamento de capital próprio que é obtida através do CAPM. Este método de avaliação foi considerado inadequado ao caso da Embraer, e portanto, não utilizado.

#### IV.III. PREMISSAS ADOTADAS

Em virtude do conturbado momento vivido pelo Brasil em função do volátil cenário internacional e também da elevada exposição da receita da empresa em pauta às variações cambiais, a cotação do real frente ao dólar norte-americano tornou-se uma das principais premissas do modelo.

Para o primeiro ano de projeção, foi utilizada a cotação média de R\$ 2,78 / 1,00 US\$ até outubro de 2002. Em 2003 considerou-se o cenário atual para que fosse estimada a cotação média em R\$ 3,50 / 1,00 US\$. Para os demais anos foi considerada uma desvalorização de 5% do real frente ao dólar.

O horizonte da projeção de 5 anos foi considerado o ideal em virtude dos pedidos em carteira fornecidos pela empresa.

A taxa de desconto utilizada foi de 14,02% e a perpetuidade de 3%.

#### IV.IV. PROJEÇÃO DO DRE

A projeções dos resultados da empresa para os próximos 5 anos foi feita utilizando as premissas abaixo. Deve-se atentar que algumas projeções foram feitas através da utilização de resultados históricos dos últimos 4, 3 ou 2 anos. Isto ocorre em função da dificuldade de se obter dados confiáveis que possam estimar os resultados da companhia.

**Receita Bruta** – a estimativa da receita bruta foi feita baseada no *Backlog* da Embraer, ou seja, nos dados fornecidos pela empresa sobre os pedidos firmes e também as opções de compra dos clientes. Em julho de 2002 o *Backlog* totaliza 498 aeronaves com pedidos firmes e

outras 698 opções de compra. Por efeito de simplificação, as vendas foram divididas em duas áreas de negócios: a venda de aviões e os outros serviços.

Os outros serviços foram projetados dado segundo sua participação dos últimos 3 anos de 7,6 % sobre a receita bruta.

As vendas de aviões foram estimadas considerando-se por simplificação os modelos de 9 aeronaves e seus respectivos preços de mercado que foram fornecidos pela companhia, conforme a tabela abaixo.

Modelo	Preço (US\$)	2002	2003	2004	2005	2006
ERJ 140	15.800	28	10	13	18	18
ERJ 145	18.000	81	75	64	50	50
ERJ 135	13.500	9	22	14	15	15
ERJ 170	23.000	1	24	45	55	60
ERJ 190	28.000	0	0	6	15	15
Legacy (Executivo)	20.300	9	13	10	11	11
Legacy (Shuttle e EMB 135)	17.000	9	12	10	11	11
EMB 120	7.500	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>137</b>	<b>156</b>	<b>162</b>	<b>175</b>	<b>180</b>

**Deduções** – o cálculo de uma alíquota média de dedução foi baseada na proporcionalidade histórica entre as deduções e a receita bruta no período compreendido entre 1998 e 2001. Chegou-se portanto, a uma alíquota média de 1,4%.

**Custo de produto vendido** – em conformidade com a melhora operacional obtida pela empresa, foram projetados custos de vendas que refletissem a margem bruta média obtida de 36% nos últimos dois anos.

**Receitas (despesas) operacionais** – foi utilizada a participação histórica desta conta sobre a receita bruta de 7,4% dos últimos 4 anos vigentes.

**Depreciações e amortizações** – a taxa média de depreciação de 10,5 % utilizada foi obtida através de uma ponderação de entre o valor do imobilizado bruto em 2001 e seus respectivos prazos médios de depreciação anual. O valor depreciado anualmente foi calculado de acordo com o imobilizado bruto da empresa em 2001 mais os investimentos programados pela empresa para este imobilizado.

**Juros sobre o capital próprio** – com propósito de obter uma redução nos pagamentos do Imposto de Renda e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido, a empresa passou a partir de 2000 a contabilizar esta conta. Para efeito de projeção, foi considerada a participação nos últimos dois anos desta conta sobre o EBIT, que foi de 9,4%.

**Despesas financeiras** – o cálculo das despesas financeiras foi feito de acordo às taxas de juros aplicadas à empresa no último ano sobre seus empréstimos de curto de longo prazo. A taxa obtida de 5,7% é uma média ponderada entre as captações em dólar e em real. Deve-se atentar ao fato de que mais de 90% da dívida da companhia é em moeda estrangeira.

**Receitas financeiras** – a taxa de aplicação de 5,7% que remunera os rendimentos da empresa também foi calculado segundo uma ponderação entre os rendimentos em moeda nacional e estrangeira. No ano de 2001, os rendimentos médios em reais que representam 80% das aplicações foram de 17,52%, valor este que foi descontado da inflação brasileira de 10,37% medida pelo IGP-M de 2001. As aplicações em dólares norte-americanos renderam 2,5% no ano que se passou.

**Variações monetárias e cambiais** – nesta conta foram consideradas somente as variações cambiais utilizando a taxa anual de depreciação do real frente ao dólar.

**Receitas (despesas) não operacionais líquidas** – por estarem relacionadas com despesas não corriqueiras, foi considerada a média de despesas dos últimos quatro anos de aproximadamente R\$ 14 milhões.

**Provisão para o Imposto de Renda (IR) e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSSL)** – utilizando as alíquotas de 25% para o IR de 9% para a CSSL, os pagamentos destes impostos foram contabilizados integralmente.

**IR e CSSL diferidos** – nada foi diferido.

**Participação no lucro e nos resultados** – foi utilizada a taxa histórica dos últimos quatro anos de 10,5% de participação no lucro sobre os resultados obtidos após os impostos.

**Participação dos minoritários** – esta participação que começou a ser distribuída a partir de 2000, foi historicamente proporcional a 0,7% dos lucros após os impostos.

## IV.IV.1. DEMONSTRATIVO ANEXADO

EMBRAER					
DRE (R\$ MIL)	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Receita Líquida das vendas</b>	<b>7.028.997</b>	<b>10.486.691</b>	<b>12.170.635</b>	<b>14.251.734</b>	<b>15.458.519</b>
Vendas Brutas	7.127.678	10.633.914	12.341.499	14.451.815	15.675.542
Deduções da receita bruta vendas	(98.680)	(147.223)	(170.864)	(200.080)	(217.023)
<b>Custo dos Produtos Vendidos</b>	<b>(4.478.762)</b>	<b>(6.681.948)</b>	<b>(7.754.929)</b>	<b>(9.080.971)</b>	<b>(9.849.915)</b>
<b>Lucro Bruto</b>	<b>2.550.236</b>	<b>3.804.744</b>	<b>4.415.706</b>	<b>5.170.763</b>	<b>5.608.604</b>
<b>Margem Bruta</b>	<b>36%</b>	<b>36%</b>	<b>36%</b>	<b>36%</b>	<b>36%</b>
<b>Receitas (despesas) Operacionais</b>	<b>(519.956)</b>	<b>(775.732)</b>	<b>(900.299)</b>	<b>(1.054.244)</b>	<b>(1.143.514)</b>
<b>EBITDA</b>	<b>2.030.279</b>	<b>3.029.011</b>	<b>3.515.407</b>	<b>4.116.519</b>	<b>4.465.091</b>
Depreciações e Amortizações	(166.925)	(193.011)	(215.772)	(236.025)	(257.716)
<b>EBIT</b>	<b>1.863.354</b>	<b>2.836.000</b>	<b>3.299.635</b>	<b>3.880.494</b>	<b>4.207.374</b>
<b>Receitas (despesas) Financeiras:</b>	<b>(479.862)</b>	<b>(349.091)</b>	<b>(242.997)</b>	<b>(218.020)</b>	<b>(151.778)</b>
Juros sobre o capital próprio	(174.367)	(265.384)	(308.770)	(363.125)	(393.713)
Despesas financeiras	(102.049)	(32.399)	(20.900)	(9.237)	(3.805)
Receitas financeiras	95.187	81.584	103.335	161.706	248.774
Variações monetárias e cambiais líquidas	(298.634)	(132.893)	(16.661)	(7.364)	(3.034)
<b>EBT</b>	<b>1.383.492</b>	<b>2.486.909</b>	<b>3.056.639</b>	<b>3.662.474</b>	<b>4.055.596</b>
<b>Receitas (despesas) Não-Operacionais Líquidas</b>	<b>(14.105)</b>	<b>(14.105)</b>	<b>(14.105)</b>	<b>(14.105)</b>	<b>(14.105)</b>
<b>LAIR</b>	<b>1.369.386</b>	<b>2.472.803</b>	<b>3.042.534</b>	<b>3.648.369</b>	<b>4.041.491</b>
Provisão para imposto de renda	(465.591)	(840.753)	(1.034.461)	(1.240.445)	(1.374.107)
Imposto de renda e contribuição social diferidos	-	-	-	-	-
<b>Lucro Após os Impostos</b>	<b>903.795</b>	<b>1.632.050</b>	<b>2.008.072</b>	<b>2.407.923</b>	<b>2.667.384</b>
<b>Participação nos Lucros e Resultados</b>	<b>(94.794)</b>	<b>(171.177)</b>	<b>(210.616)</b>	<b>(252.555)</b>	<b>(279.768)</b>
Reversão dos Juros sobre o Capital Próprio	174.367	265.384	308.770	363.125	393.713
Participação dos minoritários	(5.893)	(10.641)	(13.093)	(15.700)	(17.391)
<b>Lucro Líquido do Exercício</b>	<b>977.475</b>	<b>1.715.616</b>	<b>2.093.133</b>	<b>2.502.794</b>	<b>2.763.938</b>

## IV.V. PROJEÇÃO DO BALANÇO

As premissas utilizadas para a projeção das contas do balanço estão descritas logo abaixo. Assim como foi feito com o DRE, algumas contas aqui serão projetadas utilizando o resultado histórico.

## IV.V.1. ATIVO

*Caixa e bancos* – foram projetados utilizando a participação média de 0,7% sobre a receita bruta obtida de 1998 a 2001.

*Aplicações de curto prazo* – para que esta conta fosse projetada, foram utilizados todos os saldos finais obtidos através do fluxo de caixa de cada período.

**Contas a receber** – assim como foi feito para caixa e bancos o saldo devedor dos clientes foi estimado segundo o recebimento bruto histórico dos últimos quatro anos. A taxa obtida foi de 13,4%.

**Provisão para créditos de liquidação duvidosa** – a taxa aplicada de 0,6% representa a proporcionalidade desta conta em relação à receita bruta da empresa obtida desde 1998.

**Estoques** – a projeção dos estoques foi feita utilizando-se a participação de 45,4% desta conta sobre o custo de vendas dos últimos 2 anos. A opção por um período mais curto de tempo foi baseada na melhora operacional obtida pela Embraer que tem reduzido seu custo de vendas.

**Outras contas a receber** – seguindo a mesma premissa considerada em contas a receber, foi determinado que esta linha deveria representar cerca de 5,4% da receita bruta.

**Créditos diversos** – para a projeção de tal conta do realizável a longo prazo, foi considerada uma taxa de participação de 8,5% destes créditos sobre a receita bruta. Mais uma vez foram considerados os últimos quatro anos para a obtenção da média histórica.

**Investimentos** – representado por participação em controladas foi mantido o mesmo resultado obtido em 2001.

**Imobilizado** – o cálculo do imobilizado foi feita considerando o programa de investimentos em imobilizado da empresa para os próximos 5 anos, corrigidos da depreciação anual obtida.

**Diferido** – a projeção do diferido foi feita de acordo com o plano de investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) da empresa. Por considerar não muito longo o horizonte de projeção, todos estes investimentos foram diferidos, não havendo amortizações.

#### IV.V.2. PASSIVO

**Financiamentos** – os financiamentos de curto e longo prazo da empresa foram projetados de acordo com o cronograma oficial de pagamentos fornecido pela empresa no final de 2001, conforme mostrado na tabela abaixo.

EMBRAER					
Amortizações a Longo Prazo (R\$ mil)	2002	2003	2004	2005	2006
	1.223.081	201.913	204.810	95.384	66.823

Fonte: Embraer

**Fornecedores** – a estimativa desta conta foi feita considerando que 15,1% do custo de vendas representam as provisões para fornecedores. Este resultado foi obtido através da análise histórica dos últimos dois anos.

**Contas a pagar** – o resultado histórico obtido da participação das contas a pagar sobre o custo de mercadoria vendida foi de 3,6% para a conta do circulante e 8,6% para o exigível a longo prazo no período compreendido entre 2000 e 2001. Portanto para a projeção considerou-se que esta deveria ser a representatividade das contas a pagar sobre o custo de vendas.

**Adiantamentos** – mais uma vez foi considerado a proporcionalidade com o custo de produto vendido para projetar uma conta. Agora o valor obtido foi de 19% para o circulante e 5,3% para o exigível a longo prazo.

**Impostos, Contribuições e Taxas a recolher** – de acordo com a análise dos últimos quatro anos foi considerado que 3,5% da receita bruta deveriam ser lançadas nesta conta.

**Concessionários e representantes** – considerou-se o valor obtido em 2001

**Provisões diversas** – assim como foi feito com Impostos, Contribuições e Taxas, utilizou-se a como referência a receita bruta para projetar as provisões. Nos cinco anos de projeção lançou-se 7,9% da receita bruta nesta linha.

**Outros** – foi utilizada a média histórica dos últimos quatro anos no valor de aproximadamente R\$ 218 milhões.

**Resultado de exercícios futuros** – não houve projeção alguma.

**Participação de minoritários** – lançado de acordo com a proporcionalidade desta conta com o lucro líquido obtido desde que a conta passou a ser contabilizada em 2000. O valor considerado foi de 2,1%.

#### IV.V.3. PATRIMÔNIO LÍQUIDO

**Capital social e reservas de capital** – foram considerados os valores demonstrados em 2001.

**Reserva de lucro** – para o cálculo desta conta foi utilizado todo o lucro líquido do exercício acrescido do resultado da reserva de lucro do período anterior.

**Lucros / Prejuízos acumulados** – de 1999 para cá a Embraer não vem lançando esta conta em seu patrimônio líquido.

#### IV.V.4. DEMONSTRATIVO ANEXADO

<b>EMBRAER</b>					
<b>BALANÇO (R\$ MIL)</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
<b>ATIVO</b>	<b>7.368.204</b>	<b>10.434.827</b>	<b>13.079.828</b>	<b>16.421.163</b>	<b>19.660.345</b>
<b>Circulante</b>	<b>4.817.557</b>	<b>6.863.624</b>	<b>8.701.639</b>	<b>11.236.144</b>	<b>13.709.802</b>
Caixa e Bancos	53.309	79.533	92.304	108.088	117.240
Aplicações Financeiras	-	-	-	-	-
Aplicações de Curto Prazo	1.437.019	1.820.137	2.848.274	4.381.891	6.275.156
Contas a receber	954.212	1.423.606	1.652.208	1.934.725	2.098.550
Provisão para créditos de liquidação duvidosa	(41.649)	(62.137)	(72.114)	(84.445)	(91.596)
Estoques	2.032.607	3.032.484	3.519.438	4.121.239	4.470.210
Outras contas a receber	382.058	570.000	661.530	774.647	840.241
<b>Realizável a Longo Prazo</b>	<b>602.879</b>	<b>899.446</b>	<b>1.043.878</b>	<b>1.222.374</b>	<b>1.325.881</b>
Créditos diversos	602.879	899.446	1.043.878	1.222.374	1.325.881
<b>Permanente</b>	<b>1.947.768</b>	<b>2.671.757</b>	<b>3.334.310</b>	<b>3.962.645</b>	<b>4.624.662</b>
Investimentos	10.109	10.109	10.109	10.109	10.109
Imobilizado Líquido	880.136	935.625	936.679	893.591	842.511
Diferido	1.057.523	1.726.023	2.387.523	3.058.945	3.772.042
<b>PASSIVO</b>	<b>7.368.204</b>	<b>10.434.827</b>	<b>13.079.828</b>	<b>16.421.163</b>	<b>19.660.345</b>
<b>Circulante</b>	<b>2.703.984</b>	<b>3.937.046</b>	<b>4.426.727</b>	<b>5.138.572</b>	<b>5.501.094</b>
Financiamentos	201.913	204.810	95.384	66.823	-
Empréstimos de Curto Prazo	-	-	-	-	-
Fornecedores	674.136	1.005.755	1.167.259	1.366.852	1.482.592
Contas a pagar	159.365	237.760	275.939	323.123	350.484
Adiantamentos de clientes	851.305	1.270.077	1.474.025	1.726.074	1.872.232
Impostos, contribuições e taxas a recolher	250.291	373.414	433.377	507.482	550.453
Concessionários e representantes	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321
Provisões diversas	565.653	843.908	979.422	1.146.896	1.244.011
<b>Exigível a Longo Prazo</b>	<b>1.209.042</b>	<b>1.311.252</b>	<b>1.365.391</b>	<b>1.483.355</b>	<b>1.590.510</b>
Financiamentos	367.017	162.207	66.823	-	-
Contas a pagar	385.514	575.155	667.513	781.653	847.840
Adiantamentos de clientes	238.615	355.993	413.159	483.806	524.773
Outros	217.897	217.897	217.897	217.897	217.897
<b>Resultado de Exercícios Futuros</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Participação de Minoritários</b>	<b>20.836</b>	<b>36.571</b>	<b>44.619</b>	<b>53.351</b>	<b>58.918</b>
<b>Patrimônio Líquido</b>	<b>3.434.342</b>	<b>5.149.958</b>	<b>7.243.091</b>	<b>9.745.885</b>	<b>12.509.823</b>
Capital social	941.338	941.338	941.338	941.338	941.338
Reservas de capital	118.723	118.723	118.723	118.723	118.723
Reservas de lucro	2.374.281	4.089.897	6.183.030	8.685.824	11.449.762
Lucros / Prejuízos acumulados	-	-	-	-	-

#### IV.VI. BREVE COMENTÁRIO SOBRE DADOS HISTÓRICOS

Conforme descrito anteriormente, algumas premissas adotadas utilizaram como base resultados históricos para que fossem projetados alguns resultados da companhia. Isto não



invalida a avaliação visto que a Embraer mesmo sendo uma empresa com taxas elevadas de crescimento, já se mostra consolidada no mercado aeronáutico.

O ideal seria que tivéssemos irrestritas informações não só dos dados históricos como também sobre todos os planos da empresa. Um exemplo disto é o chamado *data room*, que é uma sala de informações onde as empresas que estão em processo de venda disponibilizam as mais diversas informações do seu banco de dados para a avaliação e análise dos potenciais compradores.

#### IV.VII. CÁLCULO DO WACC

O cálculo do custo médio ponderado do capital foi feito segundo a metodologia descrita no início do capítulo. Conforme demonstrado abaixo, obteve-se um WACC de 14,02%.

<b>EMBRAER</b>	
<b>WACC</b>	
T-BOND 30 anos	4,92%
Taxa de inflação americana	1,55%
<b>Taxa Livre de Risco</b>	<b>3,32%</b>
Retorno Down Jones (*)	12,20%
<b>Prêmio de risco do mercado</b>	<b>6,94%</b>
IR e CSLL	34%
Debt/Equity	73%
<b>Beta EMBRAER</b>	<b>0,41</b>
Retorno C-Bond	21,02%
<b>Risco-Brasil</b>	<b>15,35%</b>
<b>Custo do capital próprio</b>	<b>21,51%</b>
<b>Custo do capital de terceiros</b>	<b>5,69%</b>
Percentual de capital próprio	57,82%
Percentual de capital de terceiros	42,18%
<b>WACC</b>	<b>14,02%</b>

(\*) Utilizado o retorno anual médio dos últimos 10 anos

## IV.VIII. FLUXO DE CAIXA PROJETADO

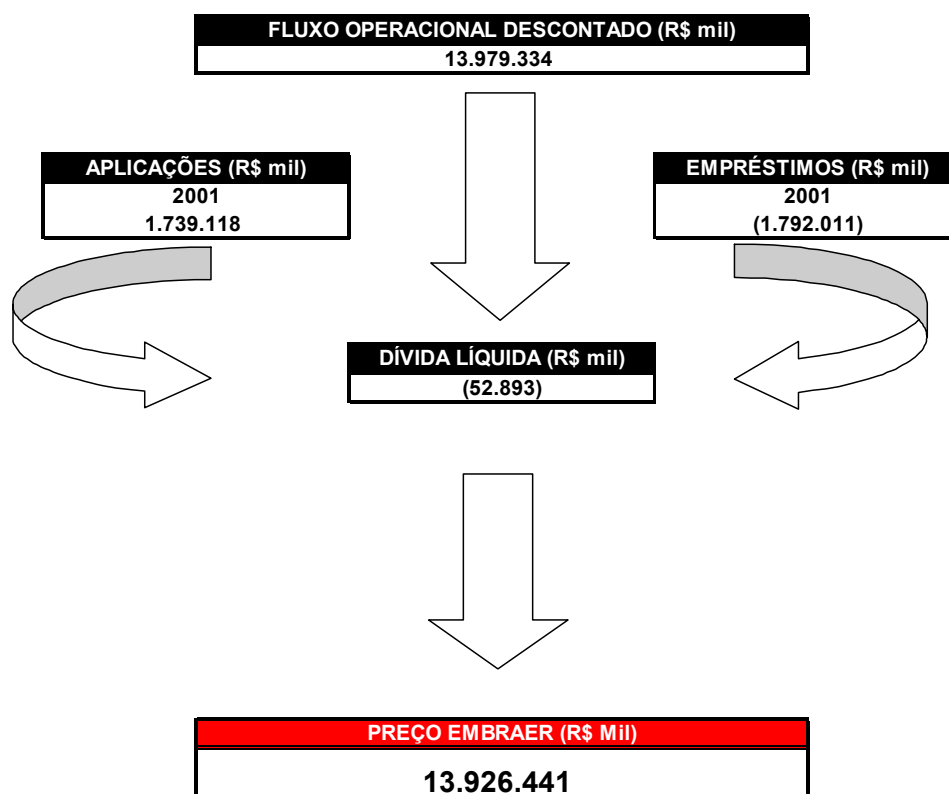
<b>EMBRAER</b>					
<b>FREE CASH FLOW (R\$ mil)</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
<b>(+) Geração de Caixa</b>	<b>1.396.739</b>	<b>2.064.771</b>	<b>2.393.531</b>	<b>2.797.151</b>	<b>3.034.583</b>
EBITDA	2.030.279	3.029.011	3.515.407	4.116.519	4.465.091
IR & CSSL - Operacional	(633.540)	(964.240)	(1.121.876)	(1.319.368)	(1.430.507)
<b>(+) Variação do Capital de Giro</b>	<b>686.930</b>	<b>(432.784)</b>	<b>(210.772)</b>	<b>(260.482)</b>	<b>(151.048)</b>
<i>Variação nas Contas do Ativo Circulante</i>					
Caixa e Bancos	9.184	(26.224)	(12.771)	(15.783)	(9.152)
Contas a receber	487.108	(469.394)	(228.601)	(282.517)	(163.825)
Provisão para créditos de liquidação duvidosa	(13.482)	20.488	9.978	12.331	7.151
Estoques	338.488	(999.877)	(486.954)	(601.801)	(348.971)
Outras contas a receber	92.401	(187.942)	(91.530)	(113.117)	(65.594)
<i>Variação nas Contas do Passivo Circulante</i>					
Fornecedores	58.420	331.620	161.503	199.594	115.740
Contas a pagar	15.108	78.395	38.179	47.184	27.361
Adiantamentos de clientes	(30.455)	418.773	203.948	252.049	146.158
Impostos, contribuições e taxas a recolher	(165.118)	123.123	59.963	74.105	42.972
Concessionários e representantes	0	0	0	0	0
Provisões diversas	(104.723)	278.255	135.514	167.475	97.115
<b>(+) Investimentos</b>	<b>(921.441)</b>	<b>(917.000)</b>	<b>(878.325)</b>	<b>(864.360)</b>	<b>(919.733)</b>
<b>(=) FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL</b>	<b>1.162.228</b>	<b>714.987</b>	<b>1.304.434</b>	<b>1.672.309</b>	<b>1.963.802</b>
<b>(+)Variação nas Contas de LP</b>	<b>73.586</b>	<b>26.188</b>	<b>13.138</b>	<b>15.024</b>	<b>9.215</b>
Créditos diversos	(40.754)	(296.567)	(144.432)	(178.496)	(103.506)
Contas a pagar	13.433	189.641	92.358	114.140	66.188
Adiantamentos de clientes	(8.725)	117.379	57.165	70.647	40.967
Outros	108.449	0	0	0	0
Participação dos minoritários	1.184	15.735	8.047	8.733	5.567
<b>(+) Variações Financeiras</b>	<b>(1.475.420)</b>	<b>(358.057)</b>	<b>(289.436)</b>	<b>(153.716)</b>	<b>(79.752)</b>
Amortizações de Financiamentos	(1.223.081)	(201.913)	(204.810)	(95.384)	(66.823)
Participação nos Lucros e Resultados	(94.794)	(171.177)	(210.616)	(252.555)	(279.768)
Receitas Financeiras	95.187	81.584	103.335	161.706	248.774
Despesas Financeiras	(102.049)	(32.399)	(20.900)	(9.237)	(3.805)
Variações monetárias e cambiais líquidas	(298.634)	(132.893)	(16.661)	(7.364)	(3.034)
IR e CSSL Financeira	167.949	123.487	87.415	78.923	56.400
Participação de Minoritários	(5.893)	(10.641)	(13.093)	(15.700)	(17.391)
Receitas (despesas) Não-Operacionais Líquidas	(14.105)	(14.105)	(14.105)	(14.105)	(14.105)
<b>(=) FLUXO DO ACIONISTA</b>	<b>(239.606)</b>	<b>383.118</b>	<b>1.028.136</b>	<b>1.533.617</b>	<b>1.893.265</b>
Caixa Inicial	1.676.625	1.437.019	1.820.137	2.848.274	4.381.891
Caixa Final	1.437.019	1.820.137	2.848.274	4.381.891	6.275.156

#### IV.IX. RESULTADOS

Feita a projeção do fluxo de caixa operacional, devemos agora trazer a valor presente os resultados usando a taxa de custo médio ponderado do capital encontrada de 14,02%. Deve-se ainda calcular o valor presente da perpetuidade usando a taxa de 3% que foi tomada como premissa. Os resultados estão demonstrados logo abaixo.

EMBRAER					
FLUXOS DESCONTADOS (R\$ mil)					
	2002	2003	2004	2005	2006
WACC					
Taxa de desconto acumulada	1,140	1,300	1,482	1,690	1,927
<b>(=) FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL</b>	<b>1.162.228</b>	<b>714.987</b>	<b>1.304.434</b>	<b>1.672.309</b>	<b>1.963.802</b>
VALOR PRESENTE	<u>13.979.334</u>	1.019.300	549.945	879.942	989.371
PERPETUIDADE					<u>9.521.830</u>

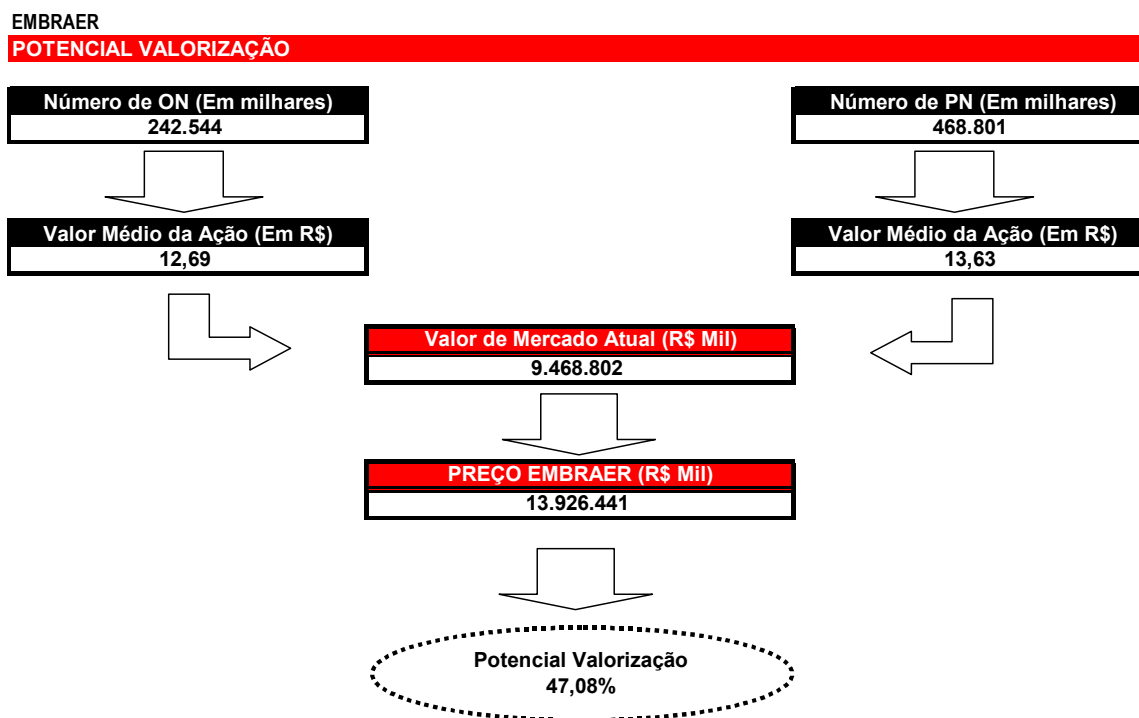
Após achados os valores que foram devidamente descontados pelo WACC, alguns ajustes devem ser feitos. A dívida líquida da empresa, ou seja, as aplicações financeiras do ano base menos os empréstimos do mesmo ano, deve ser somada ao resultado do fluxo operacional descontado. Feito os devidos ajustes, conclui-se que o valor da Embraer é de R\$ 13.926.441.000,00 (treze bilhões, novecentos e vinte seis milhões e quatrocentos e quarenta e um mil reais). Abaixo segue o demonstrativo de tal cálculo.

**EMBRAER**  
**RESULTADOS**

## V. VALOR DE MERCADO ATUAL VERSUS FCOD

Muitas instituições financeiras divulgam, em seus relatórios de análise, recomendações de compra, venda ou manutenção de ações de uma determinada empresa. Uma maneira de se fazer isso é comparando o valor de mercado atual da empresa com o valor achado através do método de fluxo de caixa operacional descontado.

Para se chegar ao valor de mercado atual deve-se pegar o número total de ações da empresa e multiplicar pelo preço de suas ações. No caso da Embraer, o cálculo foi feito usando o número total de ações ordinárias (ON) e preferências (PN). Para evitar as oscilações diárias do mercado financeiro foi utilizado o preço médio das destas ações no mês de outubro de 2002. O resultado alcançado, demonstrado na figura abaixo, foi comparado com o FCOD, e chegou-se ao resultado que as ações da empresa têm um potencial de valorização de 47,08%.



## VI. SIMULAÇÕES E SENSIBILIDADES

Mesmo considerando todas as premissas adotadas como sendo as mais corretas, três premissas merecem especial destaque nesta avaliação, pois pequenas variações nelas implicam grandes mudanças no valor da empresa em destaque.

O uso de simulações é uma das ferramentas mais importantes não só em uma avaliação como em outras atividades nas quais tenta-se estimar o futuro. A necessidade de trabalhar com cenários diferentes torna-se necessário, principalmente se estamos trabalhando com uma conjuntura volátil. No caso da Embraer esta volatilidade está fortemente correlacionada com os seus resultados.

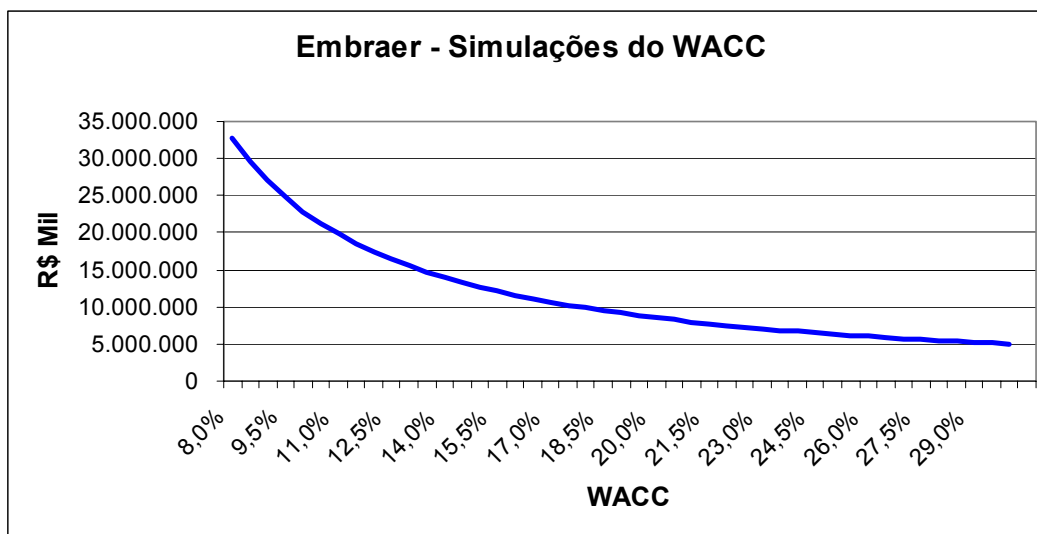
Apesar de alguns valores extremos terem sido usados nestas simulações, o objeto da análise neste capítulo é o estudo de sensibilidade de algumas variáveis-chaves que foram adotadas como premissas no cálculo do valor da empresa.

Os resultados abaixo indicarão que o valor da empresa mostrou-se extremamente sensível às mudanças nas taxas de desconto e câmbio. Pequenas variações nestas duas variáveis implicam em bruscas diferenças no valor da empresa.

Em relação à perpetuidade, apesar do gráfico demonstrar um elevado crescimento no valor da Embraer, temos que levar em consideração que normalmente usa-se uma taxa de perpetuidade que varia entre 2% e 4%.

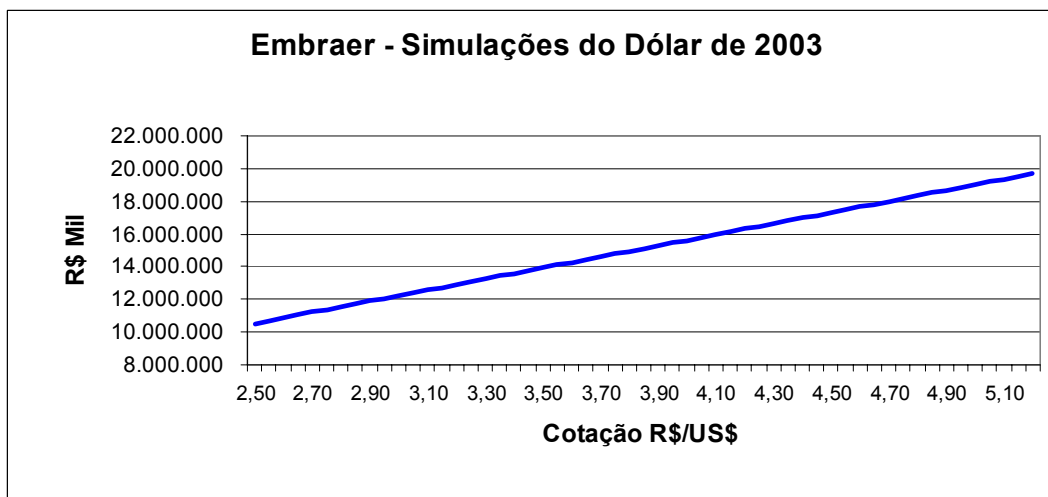
### VII. VARIANDO O WACC

A primeira simulação foi feita variando o WACC e mantendo todas as outras premissas constantes. O resultado alcançado é o seguinte:



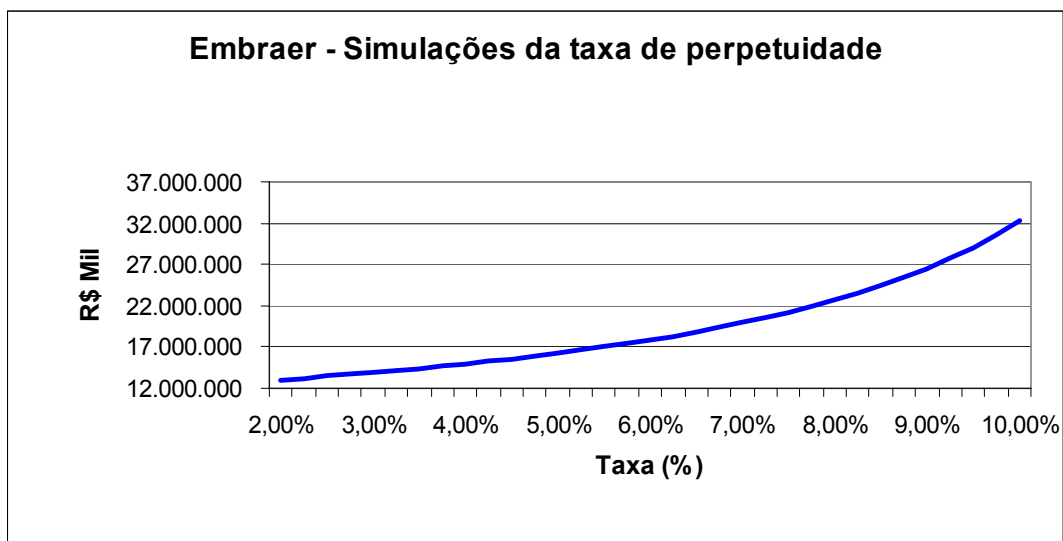
## VI.II. VARIANDO O DÓLAR DE 2003

A segunda simulação foi feita variando o dólar considerado de R\$ 3,50 / 1 US\$ para o ano de 2003. A desvalorização do real de 5% frente à moeda norte-americana para os anos subsequentes continuou a mesma, assim como todas as outras premissas. O resultado obtido foi o seguinte:



### VI.III. VARIANDO A TAXA DE PERPETUIDADE

Para a última simulação consideramos variações na taxa de perpetuidade entre 2% e 10%. Todas as outras variáveis foram mantidas constantes.





## VII. CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho foi determinar o preço para Embraer aplicando a metodologia do fluxo operacional descontado.

A avaliação econômico-financeira da empresa tornou-se bastante interessante, não só por poder avaliar uma das quatro maiores empresas do setor aeronáutico mais também por poder fazer esta avaliação um ano após os atentados terroristas de 11 de setembro que tanto abalaram a economia mundial e em especial o setor analisado.

Muito em função da dificuldade de obtenção de dados confiáveis, algumas simplificações foram tomadas durante o desenvolvimento do modelo. Conforme citado anteriormente, um ambiente ideal de avaliação seria aquele em que todos os dados de interesse do avaliador estariam disponíveis sem nenhuma restrição. Este é o caso da sala de informações, chamada *data room*. No entanto, isto não deve diminuir a importância deste trabalho.

Os resultados obtidos foram considerados satisfatórios com o potencial da Embraer de gerar caixa futuro. O preço da empresa alcançado foi de R\$ 13.926.441.000,00 (treze bilhões, novecentos e vinte seis milhões e quatrocentos e quarenta e um mil reais). Este valor encontra-se mais de 47% acima do valor de mercado atual, o que indica que os atentados terroristas tiveram um impacto negativo sobre o preço das ações, mas que no entanto apresentam-se subestimados segundo o potencial da empresa em destaque.

## VIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Copeland, T. Koller, T, Murrin, J., 1997, “Measuring and managing the value of companies”

Cornell, Bradford – “The equity risk premium” Ed. Irwin, Inc.

Damodaran, Aswath, 1999, “Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance”

Damodaran, Aswath, 1996, “Investment Valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset”

Damodaran, Aswath – “The dark side of valuation: firms with no earnings, no history and no comparables – 2000” Ed. John Wiley & Sons, Inc.

Departamento de Aviação Civil – Homepage <http://www.dac.gov.br>

Empresa Brasileira de Aeronáutica – Homepage <http://www.embraer.com.br>

Gitman, Lawrence – “Princípios de administração financeira” Ed. Harbra.

Informações sobre a Embraer disponibilizadas pela CVM (Comissão de Valores Mobiliários) através dos seguintes documentos: Informações Anuais (2000 e 2001) e Demonstrações Financeiras Padronizadas (2000 e 2001)

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - Homepage <http://www.mdic.gov.br>

Ministério de Relações Exteriores – Homepage <http://www.mre.gov.br>

Relatórios de acompanhamento da Embraer divulgados por: Merrill Lynch (2002), Banco Brascan (2002), Lopes Filho & Associados (2002), Unibanco (2002) e Fator Corretora de Valores (2002).

Ross, Stephen; Westerfield, Randolph; Jaffe, Jeffrey – “Administração Financeira – Corporate Finance” Ed. Atlas