

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA  
DO RIO DE JANEIRO



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO  
2006.2

**Técnicas Para a Determinação do Valor de Ativos e Aplicação na GOL Linhas  
Aéreas Inteligentes**

Carlos Bernardo de Sá Kessler  
Matrícula: 0212658

Orientador: Marcos Bustamante de Monteiro

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO  
2006.2

**Técnicas Para a Determinação do Valor de Ativos e Aplicação na GOL Linhas  
Aéreas Inteligentes**

Carlos Bernardo de Sá Kessler  
Matrícula: 0212658

Orientador: Marcos Bustamante de Monteiro

“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 exclusivamente do autor”.

## 1. Introdução

O princípio básico que envolve a questão da avaliação de ativos sustenta-se no argumento de que o valor de um ativo deve refletir o valor dos fluxos de caixa esperados em um determinado período de tempo. Uma extensa base teórica foi desenvolvida, ao longo dos anos, a fim de estabelecer os princípios fundamentais a serem seguidos que visam calcular o valor de um ativo específico.

Diversas técnicas foram elaboradas e implementadas ampliando o horizonte referente à avaliação de ativos. Segundo Damodaran<sup>1</sup>:

*“In general terms, there are three approaches to valuation. The first, discounted cash flow valuation, relates the value of an asset to the present value of expected future cash flows on that asset. The second, relative valuation, estimates the value of an asset by looking at the pricing of comparable assets relative to a common variable like earnings, cash flows, book value, or sales. The third, contingent claim valuation, use option pricing models to measure the value of assets that share option characteristics. ...”*

Como mencionado, os métodos mais utilizados são denominados Fluxo de Caixa Descontado, Avaliação Relativa e Avaliação por Direitos Contingentes.

Cabe ressaltar que sempre haverá incerteza nos métodos de avaliação de ativos visto que por mais detalhado que um modelo seja, é necessário que algumas hipóteses sejam assumidas referentes ao futuro da empresa, setor, cenário, aos fluxos de caixa futuros e as taxas de desconto utilizadas. Assim, é importante que seja estabelecido uma margem de erro que justifique as incertezas em torno do cálculo do valor do ativo.

Após o estabelecimento de uma abordagem teórica acerca dos principais métodos de avaliação de ativos, os métodos da avaliação relativa e do fluxo de caixa descontado são empregados no cálculo do valor da GOL Linhas Aéreas Inteligentes que é uma das líderes

---

<sup>1</sup> DAMODARAN, Aswath. Investment valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. 2<sup>a</sup> edição. New York: John Wiley & Sons Inc, 2002. p. 11.

do mercado de aviação brasileiro tendo como principal concorrente a TAM Linhas Aéreas S.A.

O cálculo do valor da GOL a partir do método do fluxo de caixa descontado, exige que os dados operacionais, o demonstrativo de resultado de exercício, o balanço patrimonial e o fluxo de caixa sejam projetados. Adicionalmente, o cálculo do valor desta empresa demanda a necessidade de se considerar diversas premissas o que envolve as percepções do analista em torno dos fundamentos desta empresa, as informações divulgadas pela empresa e a opinião do mercado.

O uso do método da avaliação relativa exige a determinação de uma empresa comparável a GOL, neste caso a TAM Linhas Aéreas S.A., para que o cálculo do valor da GOL possa ser realizado e o estabelecimento de um menor número de hipóteses em comparação ao método do fluxo de caixa descontado.

A abordagem de ambos os métodos para calcular o valor da empresa sob análise visa demonstrar a superioridade do método do fluxo de caixa descontado em relação ao método da avaliação relativa. Tal superioridade é comprovada ao se obter um valor para a GOL mais próximo do valor estabelecido pelo mercado através do método do fluxo de caixa descontado.

Cabe ressaltar que o acidente ocorrido no dia 3 de Outubro de 2006 com o Boeing 737-800 da GOL que matou 155 passageiros não afetou os fundamentos da empresa. Tal ocorrência foi um evento pontual que teve uma repercussão negativa para a empresa no curto prazo dado que nos dois dias após o acidente, as ações da GOL caíram 1,5% e 2% porém voltaram a se recuperar nos períodos seguintes. O mercado interpretou tal fato como uma fatalidade visto que as investigações demonstraram que o acidente ocorreu devido às falhas dos controladores de vôos, isentando a GOL de quaisquer responsabilidades. Assim sendo, as avaliações a respeito do desempenho operacional e financeiro da empresa foram mantidas e tal acidente não terá influência sobre os fundamentos da empresa no médio e longo prazo.

## 2. Visão Geral dos Métodos de Avaliação de Ativos

A determinação do valor de um ativo específico engloba métodos de avaliação distintos que se assemelham na busca comum em torno do seu valor justo. Tais métodos se diferenciam nas abordagens utilizadas visto que os conceitos e técnicas empregados são distintos e, portanto, precisam ter sua propriedade de uso avaliada antes de serem empregados nas avaliações realizadas.

Os métodos do Fluxo de Caixa Descontado, Avaliação Relativa e Avaliação por Direitos Contingentes estabelecem o valor do ativo de acordo com os fluxos de caixa futuros descontados pelo custo de obtenção de capital. Desse modo, o valor de um ativo não será necessariamente igual para todos os investidores visto que as premissas assumidas como crescimento dos fluxos de caixa e as taxas de desconto podem se diferenciar. Contudo, análises cujo valor de um determinado ativo seja muito diferente do valor estabelecido pelo consenso do mercado devem ser vistas com cautela.

Vale mencionar que diversas hipóteses assumidas na avaliação de um ativo apresentam um grau de subjetividade. Estas hipóteses podem estar viesadas de acordo com as percepções de cada indivíduo que deseja calcular o valor de um ativo visto que o mesmo pode ser influenciado por opiniões externas. O ideal é minimizar o efeito destas opiniões externas e levá-las em consideração apenas quando o analista tiver calculado o valor justo do ativo a fim de realizar uma análise comparativa.

É sabido que os analistas tendem a estabelecer uma maior quantidade de recomendações de compra do que de venda. Segundo Damodaran<sup>2</sup>:

*“...This can be traced partly to the difficulties analysts face in obtaining access and collecting information on firms that they have issued sell recommendations on, and partly to pressure that they face from portfolio managers, some of whom might have large positions in the stock. In recent years, this trend has been exacerbated by the pressure on equity research analysts to deliver investment banking business.”*

---

<sup>2</sup> DAMODARAN, Aswath. Investment valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. 2ª edição. New York: John Wiley & Sons Inc, 2002. p.2.

Como acima mencionado, muitos analistas estabelecem recomendações de compra devido a pressões dos administradores de carteira. Estes administradores por terem ações de uma determinada empresa em sua carteira esperam que estas ações se valorizem. Assim, uma recomendação de venda pode gerar um aumento na oferta deste ativo reduzindo seu valor de mercado e, conseqüentemente, gerando prejuízos ao administrador de carteiras. De maneira análoga, quando um analista determina uma recomendação de compra, este ativo tende a se valorizar e caso o administrador de carteira tenha este ativo em sua carteira, a valorização do mesmo lhe trará ganhos financeiros.

Vale comentar também que o modelo de avaliação de uma determinada empresa tem que ser sempre atualizado com as novas informações divulgadas que podem afetar a empresa, o setor em que esta atua ou até mesmo o país onde suas atividades estão concentradas. Devido ao grande fluxo de informações, esta atualização constante é de suma importância para que o valor do ativo seja calculado de maneira correta.

Suponha, por exemplo, que o governo brasileiro reduza suas expectativas em torno do crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) para um determinado ano. Os modelos de avaliação das empresas brasileiras têm que ser ajustados para esta nova perspectiva em relação ao cenário econômico. Tal fato afeta principalmente as empresas cujo crescimento apresenta uma forte correlação histórica com o crescimento da economia. Se este ajuste não for realizado, a empresa pode estar supervalorizada dado que esperava-se um crescimento maior e o modelo não foi modificado para estas novas perspectivas de crescimento.

Os métodos de avaliação de ativos se baseiam no conceito de que o valor de um ativo deve refletir o valor presente dos fluxos de caixa futuros. Vale mencionar que são as diferenças com relação à evolução dos parâmetros abordados que levarão à avaliação dos ativos. Tais diferenças resultam em interpretações distintas em torno do valor do ativo influenciando o preço de uma determinada ação. Assim, são estas interpretações distintas que estabelecem o movimento de compra e venda de ações.

A ineficiência do mercado deve ser vista com ceticismo dado que encontrar ações super ou sub valorizadas pelo mercado exige um elevado nível de conhecimento acerca do comportamento do mercado. Segundo Damodaran<sup>3</sup>:

*“...First, if something looks too good to be true – a stock looks obviously undervalued or overvalued – it is probably not true. Second, when the value from an analysis is significantly different from the market price, start off with the presumption that the market is correct; then you have to convince yourself that this is not the case before you conclude that something is over- or undervalued....”*

Os métodos de avaliação de ativos que serão estudados calculam o valor de um determinado ativo de maneiras distintas. Enquanto que o método do Fluxo de Caixa Descontado calcula o valor presente dos fluxos de caixa futuros, a Avaliação Relativa utiliza como base de cálculo o valor estabelecido pelo mercado de ativos “comparáveis” que apresentem um crescimento dos fluxos de caixa futuros e riscos semelhantes à empresa sob análise. O terceiro método, Avaliação por Direitos Contingentes, se restringe à avaliação de ativos que tenham características de opções visto que este método, ao determinar o valor de um ativo, considera a opção da firma em realizar ou não um determinado projeto.

---

<sup>3</sup> DAMODARAN, Aswath. Investment valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. 2ª edição. New York: John Wiley & Sons Inc, 2002. p.5.



## 2.1 Avaliação por Fluxo de Caixa Descontado (DCF)

O objetivo principal do método do fluxo de caixa descontado é calcular o valor de um determinado ativo levando-se em consideração os fluxos de caixa futuros gerados por este ativo.

Segundo Damodaran<sup>4</sup>:

*“...The first, discounted cash flow (DCF) valuation, relates the value of an asset to the present value (PV) of expected future cash flow on that asset....”*

Em outras palavras, os fluxos de caixa estimados para os anos seguintes são trazidos para o valor presente utilizando-se a taxa de desconto apropriada para o cálculo do valor de um determinado ativo. Esta fórmula está demonstrada abaixo:

$$\text{Valor Esperado do Ativo} = \sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t} + \frac{\text{Valor terminal}}{(1+r)^n}$$

Aonde:

FC = Fluxo de Caixa no período t

n = número de anos

r = taxa de desconto que reflete os fluxos de caixa estimados

No método do DCF existem três análises que são usualmente utilizadas e que serão objetos de pesquisa desta monografia: Fluxo de Caixa da Firma (*FCFF - Free Cash Flow to Firm*) que utiliza o custo médio ponderado de capital (*WACC - Weighted Average Cost of Capital*) para calcular o valor presente dos fluxos de caixa futuros, o Fluxo de Caixa do Acionista (*FCFE - Free Cash Flow to Equity*) cujos fluxos têm de ser descontados pelo custo de capital do acionista ou do patrimônio líquido (*CAPM - Capital Asset Pricing Model*) e o Valor Presente Ajustado (*APV - Adjusted Present Value*) que inicialmente calcula o valor da firma não alavancada e à medida que adiciona a dívida no cálculo do

---

<sup>4</sup> DAMODARAN, Aswath. Investment valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. 2ª edição. New York: John Wiley & Sons Inc, 2002. p.11.

valor da empresa, considera o efeito líquido dos custos e benefícios de se tomar dinheiro emprestado.

### 2.1.1 Fluxo de Caixa do Acionista (FCFE)

Segundo Damodaran<sup>5</sup>:

“O fluxo de caixa do acionista é o fluxo de caixa residual após o pagamento de juros e principal e o atendimento das necessidades de desembolsos de capital, tanto para manter os ativos já existentes quanto para criar novos ativos visando ao crescimento futuro...”.

O cálculo do valor do ativo utilizando a abordagem do fluxo de caixa do acionista é dado pela fórmula abaixo:

$$\text{Valor Estimado da Firma} = \frac{\text{FCFE}_t}{(K_c - G_n)}$$

Onde:

FCFE<sub>t</sub> = Fluxo de Caixa do Acionista no Período <sub>t</sub>

k<sub>c</sub> = Custo de Capital

G<sub>n</sub> = taxa de crescimento na perpetuidade

O fluxo de caixa do acionista é por definição:

FCFE = Lucro Líquido

- (Investimento em Capital Fixo - Depreciação)

- Variação do Capital de Giro

+ (Novas dívidas emitidas - Amortização de Dívidas)

O resultado deste cálculo é a quantidade de dividendos pagos que vai para o acionista. O lucro líquido é subtraído pelo investimento em capital fixo (Capex) utilizado para comprar máquinas, equipamentos, propriedades ou financiar aquisições visto que o Capex representa uma saída de caixa. Como a depreciação não representa uma saída de caixa, seu valor é adicionado na fórmula.

A diferença entre o investimento em capital fixo e a depreciação está correlacionada com o crescimento de uma determinada empresa. Firmas com elevados índices de

---

<sup>5</sup> DAMODARAN, Aswath. Avaliação de Investimentos: Ferramentas e Técnicas para a Determinação do Valor de Qualquer Ativo. 8ª edição. Petrópolis: Editora Vozes Ltda, 2006. p.273.

crescimento tendem a ter um elevado nível de Capex e, conseqüentemente, a diferença entre o mesmo e a depreciação aumenta. Tal fato leva a reduzir o fluxo de caixa que vai para o acionista visto que como o Capex representa uma saída de caixa, quanto maior for esse valor, menor será o capital reservado aos acionistas.

Em seguida, subtrai-se a variação do capital de giro. O capital de giro pode ser obtido a partir da seguinte fórmula:

$$(\text{Ativo Circulante} - \text{Caixa e Equivalentes}) - (\text{Passivo Circulante} - \text{Empréstimos}).$$

Alguns setores demandam um elevado nível de capital de giro, principalmente empresas com elevados índices de crescimento. Dado que o efeito no caixa é o objeto de interesse, considera-se apenas a variação do capital de giro não-monetária no cálculo do fluxo de caixa do acionista. Desse modo a linha de caixa e equivalentes do ativo circulante e a linha empréstimos do passivo circulante são excluídas.

Por último, o nível de alavancagem da empresa é avaliado a partir do valor inicial da dívida e da diferença entre o valor das dívidas novas que são emitidas e o valor da dívida que é amortizado. O pagamento das dívidas antigas representa uma saída de caixa tendo que ser subtraído do lucro líquido, contudo esta amortização pode ser financiada a partir da emissão de dívidas novas representando uma entrada de caixa. Não obstante, faz-se necessário mensurar o valor total da dívida, ou seja, a soma do valor inicial da dívida com a diferença entre a emissão de novas dívidas e a amortização das dívidas antigas, para que o efeito final no caixa possa ser avaliado.

### 2.1.2 Fluxo de Caixa da Firma (FCFF)

Segundo Damodaran<sup>6</sup>:

“Os fluxos de caixa livres para a empresa são a soma dos fluxos de caixa para todos os detentores de direito da empresa, incluindo todos os que possuem ações, bônus e ações preferenciais.”

Damodaran apresenta duas abordagens para o cálculo do FCFF. A primeira refere-se ao somatório dos fluxos de caixa para todos os credores e acionistas. Esta abordagem calcula o fluxo de caixa da empresa a partir do fluxo de caixa do acionista cujo pagamento aos credores, as despesas com os juros e o pagamento de dividendos aos acionistas foram subtraídos para se calcular o fluxo de caixa que vai para os detentores de direito sob a empresa:

$$\begin{aligned} \text{FCFF} &= \text{Fluxo de caixa para o acionista} \\ &+ \text{Despesas de Juros (1 - percentual de impostos)} \\ &+ \text{Pagamentos de principal} \\ &- \text{Novas Dívidas} \\ &+ \text{Dividendos Preferenciais} \end{aligned}$$

A segunda abordagem considera o fluxo de caixa da firma antes do pagamento das dívidas e dos dividendos. É também chamada de fluxo de caixa não alavancado visto que não inclui a parcela do capital a que os credores têm direito:

$$\begin{aligned} \text{FCFF} &= \text{EBIT (1-percentual de juros)} \\ &+ \text{Depreciação} \\ &- \text{Investimentos em capital fixo} \\ &- \text{Variação do capital de giro} \end{aligned}$$

A fórmula parte do EBIT<sup>7</sup> (*Earnings Before Interest and Taxes* – Lucro Antes de Juros e Impostos ou LAIR) sendo multiplicada pela alíquota referente ao imposto de renda. No caso brasileiro, esta alíquota é de 34% desde que a empresa não possua nenhum

---

<sup>6</sup> DAMODARAN, Aswath. Avaliação de Investimentos: Ferramentas e Técnicas para a Determinação do Valor de Qualquer Ativo. 8ª edição. Petrópolis: Editora Vozes Ltda, 2006. p.296.

<sup>7</sup> Utilizarei o termo em inglês visto que é o mais utilizado.

benefício fiscal que reduza a sua margem de contribuição. O resultado originado deste produto é chamado de NOPLAT (*Net Operating Profit or Loss After Taxes*):

$$\text{NOPLAT} = \text{EBIT} * (1 - T_c)$$

Ao *NOPLAT*, adiciona-se a depreciação visto que, como fora mencionado anteriormente, não representa uma saída de caixa e subtrai-se os investimentos em capital fixo (*Capex*) e a variação do capital de giro.

Segundo Koller<sup>8</sup>, o cálculo do valor do ativo utilizando a abordagem do fluxo de caixa da firma em uma empresa com crescimento estável sendo possível estabelecer uma taxa de crescimento na perpetuidade é dado pela fórmula abaixo:

$$\text{Valor Estimado da Firma} = \frac{\text{FCFF}_t}{(\text{CMPC} - G_n)}$$

Onde:

FCFF<sub>t</sub> = Fluxo de Caixa da Firma no Período <sub>t</sub>

CMPC = Custo Médio Ponderado de Capital

G<sub>n</sub> = taxa de crescimento na perpetuidade

---

<sup>8</sup> KOLLER, Tim et alli. *Measuring and Managing the Value of Companies*. 4ª edição. New Jersey: McKinsey & Company Inc, 2005. p.62.

### 2.1.3 Valor Presente Ajustado (APT – *Adjusted Present Value*)

Ao estimar o valor presente de uma firma, os fluxos futuros de caixa são descontados por um custo médio ponderado de capital constante assumindo que a empresa administra sua estrutura de capital a fim de garantir um nível de endividamento que não comprometa a sua estrutura operacional e financeira. Entretanto, quando a empresa obtém financiamento externo, é necessário ajustar o custo de capital da firma visto que como o pagamento das dívidas tem preferência sobre os fluxos de capitais, uma maior alavancagem gera um risco maior aos acionistas que passam a exigir retornos mais elevados.

O modelo do Valor Presente Ajustado divide o valor das operações de um determinado ativo em dois componentes: o valor das operações considerando que a firma não possui capital de terceiros em sua estrutura de financiamento e o valor dos benefícios fiscais advindos de um maior endividamento. Segundo Koller<sup>9</sup>:

$$\text{Adjusted Present Value} = \text{Enterprise Value as if the Company Was All-Equity Financed} + \text{Present Value of Tax Shields}$$

É sabido que os impostos desempenham uma grande influência nos tomadores de decisões de uma empresa e que sua estrutura de capital pode afetar os fluxos de caixa. Dado que os juros pagos são dedutíveis do imposto de renda, empresas lucrativas podem reduzir o nível de imposto pago através de uma maior participação do capital de terceiros em sua estrutura de financiamento. Contudo, se a empresa estiver muito alavancada, tal fato pode gerar um receio de falência por parte dos credores que passariam a exigir o pagamento da dívida restringindo os fluxos de caixa futuros.

O modelo do valor presente ajustado não mensura apenas os efeitos de uma mudança na estrutura de capital sobre o custo médio ponderado do capital, mas demonstra também estes efeitos nos fluxos de caixa. Como o método do valor presente ajustado considera o valor presente dos benefícios fiscais no cálculo do valor do ativo, tais benefícios têm um efeito direto no caixa visto que, quanto maior o valor destes benefícios,

---

<sup>9</sup> KOLLER, Tim et alli. *Measuring and Managing the Value of Companies*. 4ª edição. New Jersey: McKinsey & Company Inc, 2005. p.120.

menor é a saída de caixa referente ao pagamento de dívidas. Tal fato leva a um aumento do valor dos fluxos de caixa futuros.

O valor da firma não alavancada pode ser calculado a partir dos fluxos de caixa futuros da firma descontados pelo custo de capital desta firma. A outra maneira é considerar o valor estabelecido pelo mercado como o valor corrente da firma, subtrair o valor presente dos benefícios fiscais e adicionar os custos de falência:

$$\begin{aligned} \text{Valor da Firma Desalavancada} = & \text{Valor Corrente da Firma} \\ & - \text{Valor presente dos incentivos fiscais} \\ & + \text{Custos de falência} \end{aligned}$$

À medida que a firma altera sua estrutura de financiamento, apenas os benefícios fiscais e os custos relacionados a uma possível falência são alterados. Damodaran (2002) propõe realizar uma análise a fim de calcular o nível ótimo de alavancagem que maximiza o valor da firma a partir de alguns passos:

- Estimar os benefícios fiscais a partir da multiplicação do montante da dívida pelo imposto de renda assumindo que a dívida é permanente e que os incentivos fiscais continuarão na perpetuidade.
- Calcular a taxa de juros e as despesas com os juros da dívida para cada nível de endividamento.
- Estimar os custos de falência multiplicando a probabilidade da firma falir pelo custo de falência, estabelecido como uma percentagem do valor da firma desalavancada.
- Calcular o montante da dívida para cada nível de endividamento. Neste caso, o valor da firma é considerado fixo e estima-se o valor da dívida total à medida que o nível de endividamento aumenta.

#### 2.1.4 Valor Terminal

A determinação do valor terminal faz-se necessária visto que os fluxos de caixa não podem ser projetados eternamente. Estes fluxos são estimados até um determinado número de anos à frente e então o valor terminal é calculado para representar o valor da firma na perpetuidade a partir deste período.

Segundo Damodaran<sup>10</sup>:

$$\text{Valor da firma} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1+k_c)^t} + \frac{\text{Valor Terminal}_n}{(1+k_c)^n}$$

Onde:

$CF_t$  = Fluxo de Caixa no período  $t$

$k_c$  = Custo de Capital

$n$  = número de anos

Valor terminal  $_n$  = valor da empresa na perpetuidade

De acordo com Damodaran, existem três métodos de se calcular o valor terminal de uma firma. O primeiro é assumir uma liquidação dos ativos no ano terminal e estimar o valor acumulado que seria pago por estes ativos até este período. O segundo estabelece um múltiplo para o lucro, receita ou valor da firma para estimar o valor deste empresa no ano terminal. O terceiro assume um crescimento constante para os fluxos de caixa e insere esta taxa em um modelo de crescimento perpétuo.

A lógica por trás desta abordagem do valor terminal a partir da liquidação dos ativos se baseia no fato de que em algum momento a firma deixará de existir e terá que liquidar seus ativos por um determinado valor. Este valor de liquidação pode ser calculado pelo valor presente dos ativos ajustado por uma determinada taxa de inflação. A limitação desta abordagem é que este valor de liquidação não inclui em seu cálculo a capacidade que estes ativos têm de gerar ganhos no futuro. Contudo, se os fluxos de caixa gerados por estes ativos fossem estimados e trazidos a valor presente por uma determinada taxa de desconto, o valor de liquidação refletiria esta capacidade dos ativos em gerar ganhos no futuro.

---

<sup>10</sup> DAMODARAN, Aswath. Security Analysis for Investment and Corporate Finance. 2a edição. New Jersey: John Wiley & Sons Inc, 2006. p.143.



Na abordagem dos múltiplos, o valor da firma em um determinado ano é estimado ao assumir um múltiplo para a receita ou para os ganhos da firma neste ano. A grande questão acerca de tal abordagem refere-se a escolher qual múltiplo melhor reflete o valor da firma. Se tal múltiplo for estimado a partir de uma empresa comparável, o método passa a ser a avaliação relativa ao invés do fluxo de caixa descontado. Assim, ao estimar este múltiplo através de empresas comparáveis, há o risco do método predominante passar a ser a avaliação relativa e o valor da firma deixaria de refletir o valor intrínseco e passaria a refletir o valor relativo.

O cálculo do valor terminal a partir da determinação de um modelo de crescimento estável na perpetuidade considera o fato de que a empresa pode realizar investimentos em seus ativos visando prolongar sua vida útil. É necessário assumir em qual período no futuro a firma passará a ter um crescimento estável levando-se em consideração as vantagens comparativas desta firma e quais são os retornos de capital e custos de capital desta firma neste período. Vale ressaltar que, devido às limitações das abordagens por múltiplos e pela liquidação dos ativos, mencionadas anteriormente, o cálculo do valor terminal a partir do modelo de crescimento estável na perpetuidade é o mais utilizado pelo mercado.

## **2.2 Taxas de Desconto**

A avaliação pelo método do Fluxo de Caixa Descontado pode ser feita sob a ótica do fluxo de caixa do acionista aonde apenas a participação acionária é avaliada ou sob a ótica do fluxo de caixa da firma aonde o valor da empresa é calculado como um todo.

O valor do fluxo de caixa para o acionista é calculado a partir do lucro líquido descontando-se ao custo do capital, a variação do capital de giro, o investimento líquido em capital fixo e a variação na dívida total da empresa. O valor do fluxo de caixa da firma é obtido a partir do EBIT descontando-se a depreciação, a variação do capital de giro e os investimentos em capital fixo. Por último, desconta-se o valor obtido pelo custo médio ponderado do capital.

Assim, apesar de ambos os métodos utilizarem como base de cálculo os fluxos de caixa futuros, estes fluxos são calculados de maneiras diferentes e utilizam taxas de desconto distintas. Segundo Damodaran<sup>11</sup>:

*“...The key error to avoid is mismatching cash flows and discount rates, since discounting cash flows to equity at the cost of capital will lead to an upwardly biased estimate of the value of equity, while discounting cash flows to the firm at the cost of equity will yield a downwardly biased estimate of the value of the firm.....”*

Em outras palavras, ao descontar o fluxo de caixa do acionista pelo custo médio ponderado de capital, a firma será supervalorizada dado que o custo médio ponderado de capital é menor que o custo do capital. De maneira análoga, se o fluxo de caixa da firma for descontado pelo custo do capital, a firma será sub avaliada pois ao invés de utilizar o custo médio ponderado do capital, os fluxos de caixa futuros estão sendo descontados por uma taxa maior.

### **2.2.1 CAPM – Capital Asset Pricing Model**

A teoria relativa ao modelo do CAPM foi desenvolvida pelos autores Jack Treynor, William Sharpe e John Litner que buscavam construir um modelo para precificar o retorno obtido com investimentos em renda variável considerando os riscos envolvidos.

Vale mencionar que este modelo assume que os investidores possuem o mesmo nível de informação (não existe “*insiders*”) não sendo possível encontrar no mercado um ativo subestimado ou superestimado visto que o mercado já incluiu no preço todas as informações divulgadas. Além disso, todos os ativos podem ser negociados e não há custos referentes à diversificação dos ativos.

A fórmula do CAPM, ou modelo de precificação de ativos, está detalhada abaixo sendo o modelo de risco e retorno utilizado mais utilizado:

$$E(R) - R_f + \beta [E(R_m) - R_f]$$

---

<sup>11</sup> DAMODARAN, Aswath. Avaliação de Investimentos: Ferramentas e Técnicas para a Determinação do Valor de Qualquer Ativo. 8ª edição. Petrópolis: Editora Vozes Ltda, 2006. p.15.

Aonde:

$E(R)$  = Retorno esperado do ativo

$R_f$  = Taxa livre de risco

$E(R_m)$  = Retorno esperado de uma carteira de ativos com risco

$\beta$  = Beta do ativo

A taxa livre de risco representa o retorno obtido por um investidor com um ativo cuja remuneração é garantida durante um determinado período. O prêmio de risco, ou seja, a diferença entre o retorno esperado médio do mercado e a taxa média livre de risco, é o prêmio exigido pelos investidores por investirem em uma carteira de ativos que apresentem um determinado risco ao invés de investirem em ativos sem risco. Espera-se que o prêmio de risco seja positivo, segundo Westerfield et alli<sup>12</sup>:

*“Como o retorno médio do mercado tem média superior à média da taxa livre de risco durante períodos bastante longos, presume-se que  $R_m - R_f$  seja positivo. Assim, a fórmula indica que o retorno esperado de um título está positivamente relacionado a seu beta.”*

O beta é estatisticamente determinado como a covariância entre os retornos de um ativo e da carteira de mercado dividido pela variância desta carteira de mercado:

$$\beta = \frac{\text{Cov}(R_i, R_m)}{\delta^2(R_m)}$$

Aonde:

$\text{Cov}(R_i, R_m)$  = covariância entre os retornos de um ativo e da carteira de mercado

$\delta^2(R_m)$  = variância do mercado

Em outras palavras, o beta mede a contribuição do risco do ativo no risco da carteira. Se a empresa tiver um beta igual a 2.0 supõe-se que quando o mercado sobe, a ação desta empresa se valoriza em 2.0x a valorização do mercado. Analogamente, quando o índice do mercado cai, esta ação sofre uma desvalorização duas vezes maior que a do mercado. Desse modo, investir em um ação com beta igual a 2.0 significa aceitar o dobro

---

<sup>12</sup> JAFFE, Jeffrey F. et alli. Finanças Corporativas: Princípios Básicos e Aplicações. 2ª edição. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2002. p.231.

do risco de se investir no mercado mas espera-se, em contrapartida, obter o dobro do retorno.

Vale ressaltar que o prêmio de risco apresenta forte variação entre países. No cálculo deste prêmio são levados em consideração o nível de desenvolvimento econômico, a fragilidade do sistema político e o nível de concentração do mercado por empresas de grande. O investimento em países com baixos índices de desenvolvimento, elevados índices de corrupção e com a presença de empresas de pequeno porte caracterizadas por apresentarem maiores riscos de investimento leva a um aumento do prêmio de risco.

Desse modo, podemos concluir que o CAPM representa o retorno esperado ao se investir em uma determinada carteira de ativos levando-se em consideração os riscos inerentes a esse investimento. Para as firmas, este retorno demandado pelos investidores é o custo do capital, ou seja, o custo de se obter recursos no mercado visando financiar suas atividades.

### ***2.2.2 D-CAPM and Downside Beta***

Diversos acadêmicos discutem há mais de 30 anos os méritos em relação ao CAPM e sua viabilidade na avaliação de empresas presentes nos mercados emergentes questionando se não há outro método que possa estimar os custos de capital de maneira mais eficiente nos mercados emergentes. Os mercados emergentes divergem dos mercados desenvolvidos em diversas áreas como corrupção, liquidez das ações, transparência nas informações, taxas, custos de transação e políticas de governança, o que afetam diretamente o valor da firma.

Mercados que apresentam boas práticas de governança corporativa e um grande número de analistas presentes tendem a realizar melhores análises na avaliação de ativos do que em mercados aonde não há transparência nas informações públicas e com elevados níveis de corrupção. Tais características levam a questionar se empresas que possuem políticas frágeis de governança corporativa e que estão envolvidas em um mercado corrupto devem ter taxas de desconto maiores e, em caso afirmativo, como deve ser mensurada a magnitude desta taxa.

Klapper and Love analisaram 495 firmas em mais de 25 mercados emergentes e encontraram uma correlação positiva entre elevados níveis de governança corporativa e as

avaliações feitas pelos mercados em torno do valor do ativo, especialmente em mercados emergentes aonde esta correlação é ainda maior. Seus resultados sugerem que uma empresa ao operar em um mercado com um baixo nível de governança corporativa pode se destacar das demais empresas e receber uma avaliação melhor do mercado se adotar um alto nível de governança corporativa.

A corrupção pode afetar o valor das firmas através de uma redução nos investimentos, limitação dos serviços governamentais em prol das atividades corporativas e a expropriação dos fluxos de caixa das firmas. Lee e Ng utilizaram números de empresas de 46 países e perceberam que empresas que atuam em mercados corruptos são negociadas a múltiplos bem menores.

Finalmente, Patel et Alli (2002), Black e Carnes e Leuz et Alli concluíram que há um efeito positivo na avaliação dos ativos quando há uma maior transparência nas informações, sólida performance macroeconômica e uma maior presença do governo visando regulamentar o mercado, respectivamente.

Tais fatos levaram Javier Estrada (2002) a propor a elaboração de um modelo alternativo ao CAPM denominado D-CAPM com a substituição do  $\beta$  e do CAPM pelo “*downside beta*” e pelo D-CAPM ao estimar o custo do capital em mercados emergentes visando inserir as variáveis presentes nos mercados emergentes e que afetam negativamente o valor dos ativos. Segundo Estrada<sup>13</sup>:

*“This article isolates and discusses the results specific to emerging markets (EMs) reported in Estrada (2002c), and proposes an alternative measure of risk (the downside beta) and an alternative pricing model (the downside CAPM, or D-CAPM for short). It also reports evidence supporting the downside beta over beta (and, therefore, the D-CAPM over the CAPM), and argues that the differences in required returns on equity generated*

---

<sup>13</sup> ESTRADA, Javier. Systematic risk in emerging markets: the D-CAPM. Emerging Markets Review. Barcelona, p.366, Junho 2002.

*by these two models are too large for practitioners to ignore or even take lightly. ”*

De acordo com o modelo CAPM:

$$\sigma = \sqrt{E[(R_i - \mu_i)^2]}$$

Aonde:

$\sigma_i$  = desvio padrão do ativo i

$R_i$  = retorno do ativo i

$\mu_i$  = média do ativo i

A fórmula acima demonstra que o risco de se investir em um ativo específico é caracterizado pelo seu desvio padrão. Este é determinado pela raiz quadrada do valor esperado da diferença ao quadrado do retorno do ativo com a média deste mesmo ativo.

Segundo Javier Strada (2002) tal modelo precisava ser alterado ao se estimar o custo de capital de ativos presentes em mercados emergentes. Assim, elaborou o modelo D-CAPM cujo o risco de um ativo é mensurado pelo “*downside standard deviation of returns (semideviation)*”:

$$\Sigma_i = \sqrt{E\{\text{Min}[(R_i - \mu_i), 0]^2\}}$$

Visando comprovar sua teoria, Strada realizou uma regressão simples tendo o retorno médio como variável dependente, e o beta, o *downside* beta, o desvio-padrão e o *semideviation* como variáveis independentes. Ao analisar uma amostra com 27 mercados ele concluiu que as quatro variáveis são estatisticamente significativas contudo o *downside* beta e o *semideviation* apresentaram os maiores  $R^2$ .

Strada também fez uma regressão múltipla considerando o beta, o *downside* beta, o desvio-padrão e o *semideviation* como variáveis dependentes e o retorno médio como variável dependente. Ao se considerar apenas o desvio-padrão e o *semideviation* como variáveis dependentes, os mesmos não eram estatisticamente significativos o que é explicado pela alta correlação entre estas variáveis explicativas. Quando o beta e o *downside* beta foram utilizados como variável dependente, apenas o *downside* beta era estatisticamente significativo. Por último, ao se incluir as quatro variáveis explicativas, apenas o *downside* beta era estatisticamente significativo demonstrando assim a

importância acerca do uso do *downside* beta em substituição ao beta utilizado no modelo CAPM.

### 2.2.3 WACC (*Weighted Average Cost of Capital* – Custo Médio Ponderado do Capital)

Para calcular o custo médio de capital de uma empresa que financia seus projetos através do uso do capital de terceiros e do seu capital próprio, deve-se utilizar o custo médio ponderado do capital que é a média ponderada do custo de capital próprio e do custo de capital de terceiros.

Suponha que a empresa pague uma taxa  $r_b$  para obter recursos de terceiros e  $r_s$  pelo uso do seu capital próprio, o custo de capital para a firma será uma média ponderada destes custos. Cabe comentar que empresas lucrativas possuem benefícios fiscais visto que estas podem deduzir dos juros pagos das dívidas a alíquota do imposto de renda de pessoa jurídica reduzindo o custo de se obter financiamento via capital de terceiros:

$$\text{Custo de capital de terceiros para empresas lucrativas} = r_b * (1 - T_c)$$

Aonde  $T_c$ : alíquota do imposto de renda pago pela empresa

Para firmas lucrativas, o custo médio ponderado do capital toma a seguinte forma:

$$\frac{\text{CAPITAL}_{\text{PRÓPRIO}}}{\text{CAPITAL}_{\text{PRÓPRIO}} + \text{CAPITAL}_{\text{TERCEIROS}}} * r_s + \frac{\text{CAPITAL}_{\text{TERCEIROS}}}{\text{CAPITAL}_{\text{PRÓPRIO}} + \text{CAPITAL}_{\text{TERCEIROS}}} * r_b (1 - T_c)$$

O primeiro termo da função acima representa a proporção do capital próprio sobre o valor total do capital multiplicado pela taxa referente ao custo do capital próprio. O segundo termo representa a proporção do capital de terceiros sobre o valor total do capital multiplicado pela taxa de juros paga pelo uso do capital de terceiros e pelo benefício fiscal obtivo por ser uma empresa lucrativa.

Se uma empresa financiar seus projetos através do uso do capital próprio apenas, o custo médio de obtenção do capital será  $r_s$ . De maneira análoga, se uma empresa utilizar apenas o capital de terceiros para o financiamento de seus projetos, o custo médio do capital será  $r_b$ .

Vale comentar a importância de se utilizar os valores de mercado ao invés dos valores contábeis para o custo do capital próprio e para o custo do capital de terceiros no

cálculo do WACC. A empresa pode se financiar a partir da emissão de ações, títulos, debêntures ou simplesmente obter empréstimos no mercado. Todavia, independente da forma de financiamento, os custos são mensurados a valor de mercado dado que as ações, títulos ou debêntures emitidos pela empresa são contabilizados pelo valor que o mercado está disposto a pagar por estes e não pelo valor contábil.

O índice de endividamento a valor contábil é muito maior que o índice de endividamento a valor de mercado. O endividamento a valor contábil é menos representativo visto que os elementos a serem considerados para se avaliar o nível de alavancagem de uma firma são o valor da empresa e o valor da dívida calculados a valores de mercado.



## 2.3 Estimando o crescimento

O valor esperado de uma empresa é determinado pelo valor presente dos fluxos futuros de caixa gerados sendo necessário estimar as taxas de crescimento das receitas e dos custos futuros das firmas para calcular estes fluxos.

Estas taxas de crescimento podem ser calculadas com base em informações históricas de uma determinada empresa, através das projeções de outros analistas que acompanham tal firma ou a partir dos dados divulgados pela empresa.

### 2.3.1 Taxas de crescimento históricas

O uso de taxas de crescimento históricas para projetar o crescimento futuro pode ser utilizado em firmas que apresentaram um comportamento estável no passado. Contudo, se a empresa tiver apresentado altas taxas de crescimento ou um crescimento muito instável nos anos anteriores, tal abordagem deve ser evitada.

As taxas médias de crescimento podem apresentar variações significantes dependendo da maneira como são calculadas: média aritmética ou média geométrica. A média aritmética é calculada a partir da média simples das taxas de crescimento passadas. A média geométrica considera as variações percentuais em cada período embora no seu cálculo apenas a primeira e a última taxas de crescimento no período observado são analisadas eliminando possíveis tendências quanto ao comportamento da taxa de crescimento. Os resultados obtidos em cada abordagem podem se distinguir de maneira significativa em firmas que apresentam elevadas variações de suas taxas de crescimento.

De acordo com Damodaran (2002), existem duas maneiras de se estimar o crescimento futuro para firmas que apresentam lucros negativos. A primeira é fazer uma regressão linear do lucro com o tempo:

$$\text{Lucro} = a + bt + e_t$$

A taxa de crescimento dos lucros é o coeficiente  $b$  da variável dependente dividido pelo lucro médio no período de tempo que foi utilizado para se fazer a regressão assumindo então que o lucro médio seja positivo.

Em seu estudo sobre a viabilidade em se utilizar as taxas de crescimento no passado para estimar o crescimento futuro, Little (1960) concluiu que uma firma que apresentou um

elevado crescimento em um determinado período não necessariamente apresentará um crescimento de tal magnitude no período seguinte. Tal fato ocorre principalmente em firmas menores visto que estas tendem a apresentar um padrão de crescimento mais instável do que firmas maiores.

Cabe mencionar que a manutenção de taxas elevadas de crescimento torna-se mais difícil à medida que o tamanho da firma aumenta, reduzindo as possibilidades de firmas que tiveram um elevado crescimento no passado manterem este nível no futuro. Tal fato é explicado pela dificuldade de uma firma grande conseguir manter elevadas taxas de crescimento pois o nível de crescimento de receita exigido é muito alto o que envolve um esforço operacional difícil de ser sustentado principalmente se esta firma atuar em um mercado com a presença de muitos competidores.

### **2.3.2 Modelos de Séries de Tempo**

Os modelos de série cronológica também utilizam informações passadas em suas projeções, porém a partir de técnicas sofisticadas de estatística, tentam obter melhores resultados.

Damodaran (2002) cita os modelos de Box-Jenkins e Bathke-Lorek como os modelos de séries de tempo mais utilizados. A abordagem de Box-Jenkins utiliza o modelo ARIMA – *autoregressive integrated moving average* - para estimar os números presentes em séries de tempo considerando uma combinação linear dos valores históricos e dos erros passados. Como este modelo utiliza informações passadas, ele somente será adequado se tais informações não apresentarem uma tendência ao longo de tempo. Bathke-Lorek introduziram a idéia de ajustar o modelo ARIMA pela sazonalidade (SARIMA) dado que os números trimestrais de cada empresa são fortemente influenciados por esta variável.

Segundo Damodaran<sup>14</sup>:

*“Time series models do better than naïve models (using past earnings) in predicting earnings per share in the next quarter. The forecast error (i.e., the difference between the actual earnings per share and forecasted earnings per share) from the time series*

---

<sup>14</sup> DAMODARAN, Aswath. Investment valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. 2ª edição. New York: John Wiley & Sons Inc, 2002. p.275.

*models is, on average, smaller than the forecast error from naïve models (such as simple averages of past growth). The superiority of the models over naïve estimates declines with longer term forecasts, suggesting that the estimated time series parameters are not stationary.”*

Em outras palavras, os modelos de série de tempo são melhores para projetar os lucros por ação para o trimestre seguinte visto que os erros de estimação são menores do que os erros dos modelos que projetam o crescimento a partir de informações passadas. Contudo, para estimativas de longo prazo, os modelos são igualmente confiáveis e como a determinação do valor de um ativo depende de projeções feitas para o longo prazo (10 a 15 anos), a superioridade dos modelos de série cronológica praticamente se anula. Vale comentar que estes modelos demandam uma grande quantidade de números históricos e como a maioria das firmas fornece, em média, um histórico de 10 a 15 anos, os erros de estimativa podem ser altos.

### **2.3.3 Estimativas dos Analistas**

Segundo Damodaran (2002), as projeções dos analistas são melhores do que as projeções feitas com base em crescimentos passados visto que os analistas se utilizam de variáveis que não são consideradas no cálculo das taxas de crescimento futuros a partir dos dados históricos.

Tais variáveis são informações que se tornaram públicas a partir do último relatório divulgado pela empresa e que podem causar uma reavaliação em relação aos fluxos de caixa futuros; informações macroeconômicas como novas estimativas de crescimento do PIB, inflação ou o comportamento das taxas de juros, que podem impactar as taxas de crescimento da empresa no futuro; informações divulgadas por uma empresa concorrente que podem levar o analista a alterar suas estimativas de crescimento para uma determinada firma; informações particulares sobre a empresa a qual o mercado não teve acesso levando a melhores estimativas; contudo, neste caso, há a questão do *inside information* que é considerado ilegal pelos órgãos reguladores e outras informações públicas como margem operacional e nível de retenção dos lucros que devem ser analisadas antes de se projetar os fluxos de caixa futuros.

A inserção correta destas informações leva a uma melhor projeção das taxas de crescimento dos que nos modelos que utilizam taxas históricas. Tal fato é observado pela menor diferença entre o valor do lucro esperado e do lucro observado nos modelos dos analistas visto que ao se comparar os valores dos lucros divulgados pela empresa com as projeções feitas para estes lucros, a diferença é menor do que em outros modelos de crescimento.

#### **2.3.4 Fundamentos da Empresa**

O método do Fluxo de Caixa Descontado calcula o valor presente da firma a partir dos fluxos de caixa futuros e para estimá-los, faz-se necessário projetar o Demonstrativo do Resultado de Exercício (DRE) e o Balanço Patrimonial (BP).

Koller et alli (2005) enumera alguns passos que devem ser seguidos a fim de calcular o valor de um determinado ativo de forma consistente: (1) Analisar os dados financeiros históricos a fim de apontar alguma tendência de crescimento ou sazonalidade nestes dados antes de projetá-los. (2) Projetar a receita líquida. Dado que quase todas as linhas do BP e do DRE são projetadas como um percentual da receita líquida, deve-se priorizar a projeção desta linha. Para projetar a receita líquida, pode-se utilizar o tamanho do mercado em que a empresa atua, determinar seu *market share* a fim de alcançar a quantidade vendida e estimar os preços dos produtos vendidos. Muitas empresas divulgam estimativas para o mercado sobre o comportamento de suas receitas e que devem ser levados em consideração. (3) Após projetar a receita líquida, as demais linhas do DRE devem ser estimadas. Muitas linhas estarão diretamente relacionadas com a receita, vide o Custo dos Produtos Vendidos, ou com algum ativo específico.

Desse modo, é de extrema importância que a linha de receita líquida seja estimada de maneira correta a partir de estimativas consistentes. Tais estimativas referem-se as quantidades vendidas de cada produto assim como os preços cobrados considerando-se as estimativas fornecidas pela empresa para que o modelo possa ser construído de maneira apropriada.

Koller et alli (2005) recomendam que cada linha da despesa operacional – custos dos produtos vendidos, despesas de vendas, gerais e administrativas – seja estimada com base na receita, ou seja, calcula-se a razão destas despesas sobre a receita líquida. Afirmam

também que a despesa (receita) financeira deve estar diretamente relacionada ao passivo (ativo) que gera esta despesa (receita). O indicador apropriado para a despesa financeira é a dívida total, contudo esta dívida é uma função da despesa financeira o que leva a uma circularidade nos números.

Suponha que uma empresa financie o aumento nos custos operacionais a partir de uma maior alavancagem para suprir as necessidades de curto prazo. Neste caso, o aumento da dívida causará um aumento na despesa financeira, reduzindo os lucros o que levará a necessidade de gerar mais dívida. A fim de evitar tal cenário, o melhor a se fazer é calcular a despesa financeira como uma função da dívida do ano anterior visto que se a empresa aumentar sua dívida, a linha da despesa financeira no período corrente não será alterada já que estará vinculada a dívida do período anterior. A obtenção de uma dívida maior no período corrente causará uma maior despesa financeira somente no período seguinte.

Vale ressaltar que como a despesa financeira líquida não entra no cálculo do fluxo de caixa da firma, a decisão de como esta linha será calculada não afeta o valor dos fluxos de caixa futuros. Quando a empresa é muito alavancada, com a dívida representando um elemento importante das projeções, divide-se a dívida total em dívida existente e novas dívidas emitidas. A despesa financeira da dívida existente crescerá de acordo com as taxas acordadas no passado, porém a despesa financeira das dívidas novas crescerá de acordo com o que é estabelecido pelo mercado.

O cálculo da depreciação pode ser feito como uma porcentagem sobre a receita ou sobre o ativo fixo. Se o investimento em capital fixo (Capex) for baixo, a escolha da receita ou do ativo fixo como indicador de crescimento não é de extrema relevância. Contudo se o Capex for alto, o uso do valor dos ativos fixos proporcionará uma melhor estimativa visto que como a empresa realiza elevados investimentos em capital fixo, a depreciação deve crescer de acordo com o aumento destes investimentos. Assim é inconsistente relacionar o crescimento da depreciação com o crescimento da receita líquida. Cabe mencionar que é de suma importância utilizar o valor líquido dos ativos fixos visto que, ao utilizar o valor bruto, o valor da depreciação diminuirá à medida que o ativo se depreciar.

Ao projetar o Balanço Patrimonial, os itens contas a receber, estoques e contas a pagar devem ser estimados a partir do capital de giro, por exemplo: no cálculo do capital de

giro do 1º trimestre de um determinado ano para o item contas a receber, multiplica-se o valor do contas a receber deste período pelo número de dias no trimestre e depois divide o resultado pela receita líquida. O mesmo raciocínio segue para as contas a pagar e para a linha estoques, contudo ao invés de se utilizar a receita líquida, utiliza-se o custo dos produtos vendidos. Após ter sido calculado o capital de giro de cada item, utiliza-se o valor obtido no período seguinte para calcular a linha sob análise, exemplo: ao obter o capital de giro das contas a pagar para o 2º trimestre de um determinado ano (valor igual ao do 1º trimestre), divide-se este valor pelo número de dias no trimestre e multiplica-se o resultado pelo custo dos produtos vendidos e o resultado obtido refere-se a linha contas a pagar no 2º trimestre.

Segundo Koller et alli<sup>15</sup>:

*“...Over long periods, companies ratios of net PP&E to revenues tend to be quite stable, so we favor the following approach for PP&E: Forecast net PP&E as a percentage of revenues. Forecast depreciation, typically as a percentage of gross or net PP&E. Calculate capital expenditures by computing the increase in net PP&E plus depreciation.”*

A empresa reconhece uma amortização de ágio em seu balanço quando o preço pago por uma aquisição supera o *book value* da empresa adquirida. Koller et Alli (2005) consideram utilizar um crescimento nulo para as receitas advindas de aquisições, mantendo assim o valor da amortização de ágio constante dado que a adição de um investimento cujo valor presente líquido é nulo, não altera o valor da firma. Assim sendo, não é necessário projetar o ganho obtido com futuras aquisições.

A linha ganhos retidos deve ser o somatório do valor dos ganhos retidos no período anterior com o lucro líquido do período subtraído pelo valor dos dividendos pagos.

---

<sup>15</sup> KOLLER, Tim et alli. *Measuring and Managing the Value of Companies*. 4ª edição. New Jersey: McKinsey & Company Inc, 2005. p.245.

## 2.3 Avaliação Relativa

Enquanto que o método do fluxo de caixa descontado busca estimar o valor de um ativo a partir de características próprias do mesmo, a avaliação relativa tem como objetivo principal determinar o valor deste ativo levando-se em consideração a proximidade do valor estimado com o valor que é estabelecido pelo mercado. Em suma, a avaliação pelo método do fluxo de caixa descontado estima o valor intrínseco do ativo e a avaliação relativa estima o valor relativo deste mesmo ativo.

Assim como o método do fluxo de caixa descontado, o método da avaliação relativa é amplamente utilizado. Segundo Damodaran<sup>16</sup>:

*“Why is relative valuation so widely used? There are several reasons. First, a valuation based on a multiple and comparable firms can be completed with far fewer explicit assumptions and far more quickly than a discounted cash flow valuation. Second, a relative valuation is simpler to understand and easier to present to clients and customers than a discounted cash flow valuation. Finally, a relative valuation is much more likely to reflect the current mood of the market, since it is an attempt to measure relative value and not intrinsic value...”*

É sabido que o método da avaliação relativa exige um menor número de hipóteses a serem estabelecidas pelo analista do que o método do fluxo de caixa descontado. Para este último, faz-se necessário determinar os fluxos futuros de caixa, a taxa de crescimento destes fluxos e o custo médio ponderado de capital.

Vale ressaltar ainda que, sob a análise do fluxo de caixa da firma, para calcular o valor presente destes fluxos futuros é preciso primeiro projetar o EBIT, os investimentos em capital fixo, a depreciação para os anos seguintes e a variação do capital de giro. Para tal, é de suma importância projetar o Demonstrativo de Resultado de Exercício e o Balanço Patrimonial e isso exige assumir diversas hipóteses como crescimento de receita, dos custos operacionais e dos custos dos produtos vendidos.

---

<sup>16</sup> DAMODARAN, Aswath. Investment valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. 2<sup>a</sup> edição. New York: John Wiley & Sons Inc, 2002. p.453.

O método da avaliação relativa pode ser utilizado ignorando diversas variáveis como o risco de investimento em uma empresa, o crescimento da mesma e o potencial do crescimento dos fluxos de caixa futuros. Dado que este método demanda apenas a comparação com múltiplos de uma empresa semelhantes ou múltiplos representativos do setor em que a empresa sob análise atua, os riscos de uma avaliação inconsistente, que podem super ou sub valorizar um determinado ativo, são muito maiores.

Como anteriormente mencionado, o método da avaliação relativa reflete de maneira mais realista o valor corrente estabelecido pelo mercado visto que utiliza como base múltiplos de empresas semelhantes que são determinados pelo próprio mercado. Todavia o fato da avaliação relativa refletir o valor estabelecido pelo mercado, não assegura que este valor seja o mais correto. Em períodos de euforia nos mercados financeiros, os ativos tendem a estar super valorizados enquanto que, em períodos de depressão, estes ativos tendem a estar sub valorizados. Desse modo, o analista deve levar em consideração o humor em que mercado financeiro se encontra e estar atento se o múltiplo de uma empresa semelhante por ele escolhido está produzindo uma análise inconsistente do valor da mesma.

Outra questão fundamental a ser analisada refere-se ao uso de empresas comparáveis. Uma empresa comparável é aquela que apresenta um crescimento dos fluxos de caixa futuros e riscos semelhantes à empresa que está sob análise. Normalmente empresas semelhantes atuam em um mesmo setor, porém se este setor apresentar um número pequeno de firmas atuantes, o uso de uma empresa comparável torna-se mais difícil. Contudo, não é desejável que este setor apresente um grande número de firmas pois torna-se difícil escolher qual empresa é melhor comparável com a empresa sob análise.

No método da avaliação relativa, por mais semelhante que duas empresas sejam, sempre existirão diferenças entre estas. Se uma firma é negociada a um múltiplo maior do que a média de empresas semelhantes, esta diferença pode estar relacionada com as características individuais da empresa como crescimento, risco e os fluxos de caixa futuros. Caso contrário, não sendo possível encontrar um elemento individual da firma que justifique a diferença de seus múltiplos em relação a média das empresas semelhantes, podemos assumir que o mercado não estará precificando o ativo de maneira correta visto



que o múltiplo atribuído pelo mercado a esta empresa difere-se do múltiplo médio do setor em que esta empresa atua.

Outra maneira de evitar que a diferença entre os múltiplos da empresa sob análise e a média dos múltiplos das empresas semelhantes seja muito elevada é através do uso de múltiplos ajustados. Visando reduzir tal diferença e assumindo que as empresas são semelhantes em todos os aspectos mas que se diferenciam especificamente nos elementos que compõem o múltiplo, calcula-se o múltiplo ajustado dividindo-o por uma determinada variável. Por exemplo, no caso do múltiplo PL (preço da ação dividido pelo lucro líquido por ação), tal variável de ajuste é o crescimento esperado dos lucros por ação da empresa e, posteriormente, o resultado obtido é comparado com a média do PL ajustado das empresas comparáveis.

Entretanto, as empresas podem se diferenciar em mais de uma variável e quando tal fato ocorre, recomenda-se fazer uma regressão dos múltiplos com relação a estas variáveis.

Segundo Damodaran<sup>17</sup>:

*“While the allure of multiples remains their simplicity, there are four steps in using them soundly. First, you have to define the multiple consistently and measure it uniformly across the firms being compared. Second, you need to have a sense of how the multiple varies across firms in the market. In other words, you need to know what a high value, a low value, and a typical value are for the multiple in question. Third, you need to identify the fundamental variables that determine each multiple and how changes in these fundamentals affect the value of the multiple. Finally, you need to find truly comparable firms and adjust for differences between the firms on fundamental characteristics.”*

Apesar de a primeira vista o método da avaliação relativa parecer mais simples que o método do fluxo de caixa descontado, certos cuidados têm de ser tomados ao se utilizar um múltiplo de um determinado grupo de empresas como base de comparação para o

---

<sup>17</sup> DAMODARAN, Aswath. Investment valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. 2ª edição. New York: John Wiley & Sons Inc, 2002. p. 467.

cálculo do múltiplo da empresa sob análise. Caso contrário, os riscos de uma análise inconsistente são muito altos.

Os índices mais utilizados são o PL (preço da ação dividido pelo lucro por ação) e o EV/EBITDA (valor da empresa dividido pelo EBITDA). Tais múltiplos serão apresentados de maneira detalhada visto que são de suma importância para o método da Avaliação Relativa.

#### **2.4.1 Índice PL**

O índice PL é muito utilizado pelos analistas para comparar empresas a partir do método da avaliação relativa. Os números necessários para seu cálculo estão disponíveis em todas as empresas de capital aberto além do analista não precisar assumir hipóteses quanto ao risco e ao crescimento da empresa.

Seu valor é obtido dividindo-se o preço de mercado da ação de uma empresa pelo lucro por ação desta empresa sendo uma medida simples e fácil de se comparar firmas. Contudo o valor do denominador pode apresentar grandes variações visto que pode-se considerar o lucro esperado por ação, o lucro corrente por ação ou o lucro primário por ação.

O múltiplo PL é calculado com base no modelo de crescimento de Gordon que pode ser utilizado a fim de calcular o valor de uma empresa desde que a taxa de crescimento dos dividendos se mantenha constante no longo prazo. O modelo de crescimento de Gordon demonstra que o valor do patrimônio líquido é a razão dos dividendos esperados por ação no ano seguinte sobre a diferença da taxa exigida de retorno pelos investidores sobre o patrimônio líquido com a taxa de crescimento dos dividendos na perpetuidade:

$$P_0 = \frac{DPS_1}{r - g_n}$$

Aonde:

$P_0$  = valor do patrimônio líquido

$DPS_1$  = dividendos esperados por ação no ano seguinte

$r$  = taxa exigida de retorno sobre o patrimônio líquido

$g_n$  = taxa de crescimento dos dividendos na perpetuidade

$$DPS_1 = EPS_0 (\text{Índice Payout}) (1+g_n)$$

Assim:

$$\frac{P_0}{EPS_0} = PL = \frac{\text{Índice Payout} (1+g_n)}{r - g_n}$$

Assim, podemos observar pela fórmula descrita acima que o índice PL aumenta à medida que o índice *payout* aumenta e diminui à medida que a taxa de crescimento dos dividendos aumenta.

Um aumento na taxa de juros leva a um aumento no custo de capital das empresas, elevando a taxa de retorno do patrimônio líquido e reduzindo, conseqüentemente, o índice PL. Vale ressaltar que um aumento do lucro esperado das empresas leva a um aumento do índice PL do mercado assim como o aumento do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (*ROE* – *Return on Equity*) que ao gerar um aumento do índice *payout* eleva o índice PL de uma firma em específico.

Apesar de muito utilizado, o múltiplo PL apresenta dois grandes problemas: é muito afetado pela estrutura de capital da empresa e é calculado após os ganhos não-operacionais o que pode elevar significativamente o lucro líquido do período tornando-se o múltiplo PL artificialmente alto.

### **2.4.2 Índice *Enterprise Value (EV)* /EBITDA**

O EV/EBITDA é por definição: (valor de mercado da firma + valor de mercado da dívida da firma – caixa)/EBITDA. O valor do caixa que a empresa possui tem de ser retirado do cálculo deste múltiplo visto que como o valor da receita financeira não é considerado no cálculo do EBITDA, se o valor do caixa fosse incluído no cálculo do EV, a firma estaria sendo supervalorizada.

O múltiplo EV/EBITDA é muito utilizado dado que são poucas as empresas que possuem EBITDA negativo excluindo assim o risco de análise de um múltiplo negativo. Se a empresa apresentar um EBITDA negativo, conclui-se que a mesma está em sérias dificuldades operacionais sendo necessário a implantação de uma política de redução de custos e aumento de receita.

Vale mencionar que o EBITDA é um valor calculado antes das despesas com depreciação e amortização e esta despesa apresenta grandes variações em seu cálculo o que afeta o lucro líquido e, conseqüentemente, o múltiplo PL, mas esta diferenciação não prejudica o múltiplo EV/EBITDA. Outro aspecto a ser ressaltado refere-se a maior facilidade em se comparar empresas com diferentes níveis de alavancagem visto que o cálculo do EBITDA não considera as despesas com pagamento ou amortização de dívidas.

## 2.4 Avaliação por Direitos Contingentes

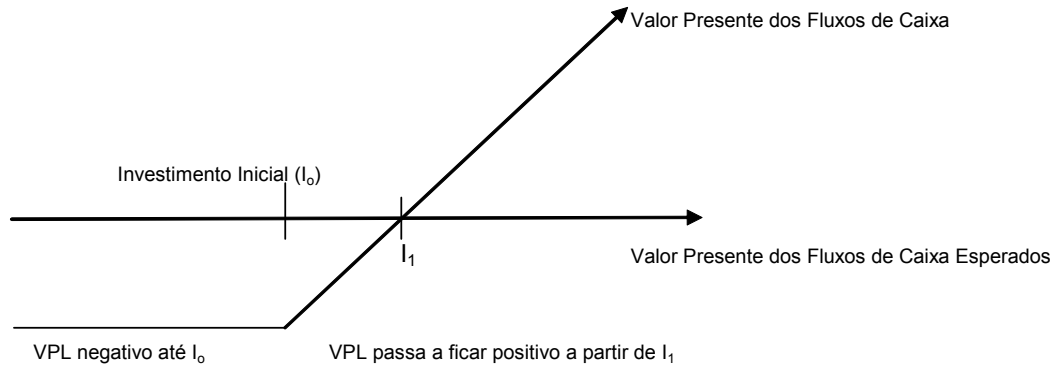
No horizonte da análise de investimento, um projeto somente deve ser aceito se o valor presente líquido deste projeto for superior ao investimento inicial. Este valor presente líquido é calculado a partir dos fluxos de caixa esperados e de uma taxa de desconto específica. Entretanto, o cálculo destes fluxos de caixa não considera a opção da firma em realizar ou não tal projeto o que limita a avaliação destes ativos.

Como os fluxos de caixa esperados e as taxas de desconto variam com o tempo alterando assim o valor presente líquido dos novos projetos, uma firma pode optar por fazer um novo investimento que apresente um valor presente líquido negativo se acreditar que o valor deste projeto no futuro seja positivo. Vale comentar que mesmo que o valor presente líquido do novo projeto seja positivo, a firma pode obter ganhos optando por não realizar tal investimento imediatamente porque tal projeto tem um prêmio que excede os fluxos de caixa e que podem ser gerados quando a firma decidir fazer tal investimento.

Damodaran (2002) ressalta que existem apenas três situações em que a firma pode optar por não realizar um investimento e obter ganhos no futuro. A primeira é caracterizada por uma firma que tem uma terra não-utilizada e somente irá explorar tal terra quando o valor desta aumentar. A segunda refere-se a uma firma que tem a patente sobre determinado produto: como esta patente garante exclusividade de exploração sobre um determinado produto a seu detentor, esta patente deve ser avaliada como uma opção. A terceira situação é evidenciada quando uma empresa tem reservas naturais de uma determinada matéria-prima e decide explorar tal reserva apenas quando o preço da matéria-prima aumentar.

O valor presente líquido de um projeto é o valor dos fluxos de caixa esperados subtraído pelo investimento inicial. Como mencionado anteriormente, o fato de um projeto ter valor presente líquido negativo não significa que seja um projeto ruim, pelo contrário, mudanças nas taxas de desconto e nos fluxos de caixa podem torná-lo lucrativo para a empresa. O diagrama abaixo apresenta este trade-off enfrentado pelas firmas ao optarem por realizarem um novo investimento e que é igual ao diagrama de uma opção de compra (o ativo analisado é o projeto, o preço de exercício é o valor do investimento necessário para

se fazer o projeto e a duração da opção é o período em que a empresa tem o direito exclusivo sobre tal ativo):



### 3. O Setor

A maior parte da população brasileira ainda utiliza o transporte rodoviário. Segundo o Departamento de Transportes Rodoviários, o transporte rodoviário movimentou aproximadamente 150 milhões de passageiros em 2002 enquanto que o setor de aviação movimentou apenas 30 milhões de passageiros. Deste total, 70% dos passageiros viajam a negócios e o restante a lazer.

Observa-se uma intensa concentração dos passageiros nos vôos entre Rio-São Paulo. Dados do Departamento de Aviação Civil (DAC) apontam que 6,8% do total dos passageiros transportados utilizaram tal rota e as 10 principais rotas entre pares de cidades representaram 16,5% do número total de passageiros transportados.

O setor de aviação brasileiro é atualmente atendido por quatro grandes empresas: TAM, GOL, Varig e BRA com *market share* no 2º trimestre de 2006 de 46%, 34%, 14% e 4%, respectivamente. Vale mencionar que houve um grande ganho de participação no mercado doméstico pela GOL e TAM devido ao processo de falência da Varig que teve seu *market share* reduzido em mais de 20% em apenas 1 ano.

De acordo com o DAC, ocorreram mais de 30 milhões de embarques no Brasil em 2002 para uma população total de 175 milhões de pessoas, conforme os dados do IBGE para este mesmo ano. Tal número é muito baixo quando comparado com os Estados Unidos cujo número de embarques ultrapassou 700 milhões em 2002 sendo que sua população é de 293 milhões de pessoas.

Entre 1996 e 2005, a taxa anual de crescimento do tráfego de passageiros, em termos de RPK<sup>18</sup>, foi de 8.9%. A taxa anual de crescimento da capacidade disponível foi de 6.2%, em termos de ASK<sup>19</sup>. A taxa média de ocupação se manteve estável em torno de 60%.

---

<sup>18</sup> RPK = *Revenue Passenger Kilometer* ou Passageiros-quilômetro transportados. Representa o número de quilômetros voados por passageiro pagante.

<sup>19</sup> ASK = *Available Seat Kilometer* ou Assentos-quilômetro oferecidos. Representa o número de assentos oferecidos multiplicado pela distância média de cada vôo. Pode ser interpretado como uma medida de capacidade da empresa.

Tabela 1: Evolução Histórica das Estatísticas do Transporte Aéreo Brasileiro

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
RPK	17,824	22,539	22,204	23,154	26,912	26,936	25,093	28,178	35,300
Varição de RPK		26%	-1%	4%	16%	0%	-7%	12%	25%
ASK	31,146	38,121	40,323	40,291	44,085	46,976	41,720	42,937	50,448
Varição de ASK		22%	6%	0%	9%	7%	-11%	3%	17%
Taxa de Ocupação	57%	59%	55%	57%	61%	57%	60%	66%	70%

Apesar das dificuldades financeiras em que a Varig se encontra, esta ainda é uma das líderes do mercado doméstico e internacional em termos de fluxo de passageiros. A Varig foi leiloada e comprada pela VarigLog em Setembro deste ano, passando a se chamar Nova Varig, e atualmente opera com um número reduzido de aeronaves mas é a companhia aérea com o maior número de *slots* (direito concedido pela Infraero de explorar uma determinada rota) sendo uma vantagem com relação aos demais participantes do mercado.

A Nova Varig é uma empresa que não herdou o passivo de R\$ 9 bilhões referentes as dívidas acumuladas pela Varig desde que foi criada. A administração deste passivo se encontra sob a responsabilidade da “Velha Varig” que continua a operar no mercado doméstico, mais especificamente na região Nordeste.

A recuperação da Varig é considerada um fator de risco pelas duas maiores empresas do mercado. Contudo, GOL e TAM compartilham da mesma opinião de que dificilmente a Varig voltará a dominar o mercado de aviação do Brasil. Estas empresas têm planos agressivos de expansão para os próximos anos a fim de preencher o espaço deixado pela Varig, ganhar participação no mercado e aumentar a oferta de vôos para reduzir ao máximo o número de passageiros que estão sem voar.

Devido a significativa redução da frota da Varig, houve um excesso de oferta com muitos passageiros sem vôos. Tal fato abriu espaço para que as demais operadoras do mercado (GOL, TAM, BRA e Oceanair) ocupassem este vácuo através do aumento do número de assentos oferecidos o que aumentou a participação destas empresas no mercado doméstico.



## 4. A Empresa GOL Linhas Aéreas Inteligentes

### 4.1 Apresentação da empresa

A GOL Linhas Aéreas Inteligentes é a primeira companhia aérea de baixo custo e baixa tarifa (low cost, low fare) do Brasil e da América Latina e se tornou uma das companhias mais lucrativas do mundo. A companhia atraiu milhões de passageiros através de seu serviço eficiente e de sua política de baixos preços. Segundo dados do DAC, sua participação de mercado aumentou de 4,7% em 2001 para 11,8% em 2002, para 19,2% em 2003, para 22% em 2004 e 26% em 2005 no mercado doméstico o que contribuiu para a empresa registrar altos lucros nos últimos 4 anos. Tal fato é extremamente relevante, principalmente no setor de aviação brasileiro que tem apresentado uma constante degradação da participação do valor do acionista na empresa.

A empresa tem uma significativa vantagem comparativa em termos de custos que impulsionou seu crescimento. A alta utilização de seus ativos e uma política de vendas de passagens aéreas via Internet contribuiu para reduzir significativamente seus custos tornando a GOL uma das companhias aéreas a operar com os custos mais baixos do mundo. Tal fato contribuiu para a empresa operar com uma combinação eficiente de tarifas aéreas e taxa de ocupação das aeronaves. Com tarifas em média 20% menores do que a média da indústria, a taxa de ocupação da GOL foi de 72% em 2005 contra 70% da indústria.

A GOL tornou-se bem vista pelos investidores internacionais a partir do momento que passou a apresentar números em linhas com os principais *benchmarks* do mercado. O custo por assento disponível<sup>20</sup> é um dos mais baixos do mercado mundial devido a excelente capacidade de utilização dos ativos (cada aeronave da GOL voa em média 13,9 horas-bloco por dia).

Atualmente a empresa atende sete destinos internacionais (Santiago, Buenos Aires, Córdoba, Rosário, Montevideu, Assunção e Santa Cruz de La Sierra) além de oferecer mais de 500 vôos por dia para mais de 50 destinos no Brasil.

---

<sup>20</sup> CASK = Total dos Custos Operacionais dividido pelo ASK. ASK é o *available seat-kilometer* que é o número de assentos oferecidos por uma companhia multiplicado pela distância média de cada vôo. Interpreta-se o ASK como uma medida de capacidade da empresa.

A frota da companhia é composta por 12 Boeings 737-300, 30 Boeings 737-700 e 20 Boeings 737-800, totalizando 62 aeronaves. Deste total, 5 Boeings 737-800 são próprios e o restante fora integrado à frota mediante um leasing. De acordo com dados da companhia, espera-se que até 2012, a GOL tenha em sua frota um total de 96 aeronaves sendo que 61 aeronaves seriam próprias.

Vale comentar que a companhia opera com uma frota de aeronaves simplificada (todos os aviões são modelos Boeing 737) aonde não há discriminação de classes de serviços para os vôos domésticos. Esta frota é uma das mais modernas e eficientes do setor devido aos baixos custos de combustível, treinamento e manutenção além dos elevados índices de eficiência operacional resultando na melhor relação custo-benefício do mercado.

A maior parte das receitas da empresa são em moeda local enquanto que 60% dos custos operacionais estão atrelados ao dólar (gastos com combustível, aluguel de aeronaves e seguro). A empresa realiza um *hedge* cambial de curto prazo a fim de proteger suas despesas contra futuras oscilações da taxa de câmbio. Espera-se uma maior estabilidade do câmbio no médio/ longo prazo o que é positivo para a saúde financeira da empresa, contudo tal fator ainda é um risco sistemático visto que o país já fora alvo de sucessivas crises cambiais.

A empresa comprovou ao longo dos últimos anos sua capacidade de estimular a demanda por passageiros que buscam utilizar o avião como meio de transporte. A partir de sua política de baixas tarifas associada aos vôos noturnos cujos preços são em linha com os preços das passagens de ônibus, a companhia já transportou mais de 40 milhões de passageiros ao longo dos últimos anos. Outro fator que impulsionará o número de passageiros atendidos é a falência da Varig que teve seu *market share* reduzido de 26% em 2005 para apenas 16% no 2º trimestre deste ano no mercado doméstico.

## 4.2 Projeção do Demonstrativo de Resultado de Exercício

### 4.2.1 Receita

A receita da GOL é composta basicamente pela receita obtida com passageiros e com carga transportada sendo que a receita com carga representou apenas 5% da receita total no exercício de 2005.

A receita obtida com o transporte de passageiros é obtida com a multiplicação do número total de *RPKs* e do *yield*. O *yield* representa o valor médio que os passageiros pagam por cada quilômetro voado. Como mencionado anteriormente, o *RPK* (*Revenue Passenger Kilometer*) ou passageiro-quilômetro transportado representa o número de quilômetros voados por passageiro pagante.

Devido à significativa sazonalidade observada neste setor com os primeiro e último trimestres apresentando números melhores do que nos demais trimestres, para se calcular o *yield* de um determinado trimestre, recomenda-se utilizar o *yield* do mesmo período no ano anterior e utilizar uma taxa de crescimento. Esta taxa de crescimento é normalmente fornecida pela empresa e para o 4º trimestre foi recomendado utilizar uma queda no *yield* de 2% em relação ao *yield* observado no último trimestre de 2005.

No cálculo do *yield* para 2006, foi estimada uma redução de 3%<sup>21</sup> devido ao aumento do número de aeronaves e à intensa concorrência com a TAM que provocou uma redução dos preços das passagens e para os anos seguintes foi estabelecido um crescimento de 5% para cada ano em comparação ao ano anterior<sup>22</sup>.

O *RPK* total é obtido com a soma dos *RPK* doméstico e internacional. O *RPK* doméstico é calculado a partir da multiplicação do *ASK* doméstico com a taxa de ocupação. Dado que a taxa de ocupação é o *RPK* dividido pelo *ASK*, ao se obter o *ASK* e a taxa de ocupação, o valor do *RPK* é simplesmente obtido com a multiplicação destes valores. A

---

<sup>21</sup> Como os valores para os 3 primeiros trimestres de 2006 já haviam sido publicados e a empresa forneceu informações a respeito do *yield* para o último trimestre de 2006, foi calculado o *yield* para o ano consolidado. Ao dividir o *yield* de 2006 com o de 2005 a fim de observar a variação deste valor, foi constatada uma redução de 3% do *yield* de 2006 em relação ao de 2005.

<sup>22</sup> O crescimento de 5% no *yield* para os anos seguintes foi projetado com base nas informações divulgadas pela empresa. Outro fator para este crescimento de 5% deve-se ao fato de que a concorrência com a TAM em termos de preços de passagens aéreas será suavizada no médio e longo prazo o que beneficiará ambas as empresas visto que poderão estabelecer preços maiores.

taxa de ocupação no mercado doméstico é obtida a partir das informações fornecidas pela empresa. Deste modo, foi utilizada uma taxa de ocupação no mercado doméstico de 76% para 2006 e 75% para os anos seguintes e no mercado internacional foi utilizada uma taxa de ocupação de 73% em 2006 e 72% nos anos seguintes.

O ASK doméstico fora obtido a partir da subtração do ASK total com o ASK internacional. O ASK internacional para o 4º trimestre foi obtido através da seguinte operação:  $(ASK \text{ total do } 4^{\circ} \text{ trimestre de } 2006 * ASK \text{ internacional do período anterior}) / ASK \text{ total do período anterior}$ . No cálculo do ASK total para o 4º trimestre de 2006 foi estimada uma taxa de crescimento de 50% em comparação ao ASK total do 4º trimestre de 2005 visto que, como mencionado anteriormente, a empresa adquiriu um maior número de aeronaves. O ASK total de 2006 é uma soma dos ASK do quatro trimestres e para calcular o ASK de 2007 foi estipulada uma taxa de crescimento de 32%.

As taxas de crescimento do ASK total para os anos de 2008, 2009 e 2010 são as mesmas que as taxas de crescimento do ASK internacional para os mesmos anos. O cálculo destas taxas envolve a criação de uma variável que representa a expansão da frota. Esta variável é a multiplicação do número total de assentos oferecidos, distância média por voo e número de horas que a aeronave permanece fora do solo por dia. O número total de assentos oferecidos é simplesmente a multiplicação do número de assentos de cada aeronave pelo número de aeronaves (a empresa fornece as informações em relação ao número de aeronaves que ela irá operar em cada ano – 62, 75, 81, 84 e 88 aeronaves para 2006, 2007, 2008, 2009 e 2010, respectivamente). Para a distância média de cada voo foi estabelecido um valor constante para todos os anos igual a 803 quilômetros assim como para o número de horas em que a aeronave permanece fora do solo, *block hours*, igual à 13.5 horas.

A divisão desta variável com a variável do período anterior representa o crescimento do ASK total e internacional para cada ano (16%, 8% e 8.5% para 2008, 2009 e 2010, respectivamente). As taxas são maiores para 2007 e 2008 devido ao forte plano de expansão divulgado pela empresa que pretende adquirir mais 20 aeronaves nos próximos 2 anos aumentando o número de assentos oferecidos de maneira significativa.

Tal processo foi necessário para calcular o *ASK* total e internacional e o *ASK* doméstico visto que, como anteriormente mencionado, o *ASK* doméstico é a subtração do *ASK* total com o *ASK* internacional.

A multiplicação do *ASK* com a taxa de ocupação fornece o *RPK*. A soma do *RPK* doméstico com o *RPK* internacional fornece o *RPK* total que ao ser multiplicado pelo *yield* gera a receita obtida com o transporte de passageiros.

#### **4.2.2 Despesas Operacionais**

As despesas operacionais da GOL são divididas em gastos com combustíveis, vendas e marketing, depreciação e amortização, aluguel de terras, despesas com serviços e tráfego aéreo, aluguel de aeronaves, manutenção, salários e benefícios, seguros e outras despesas operacionais.

Os gastos com combustíveis são um produto do número de litros de querosene de aviação consumidos pelo valor em R\$ de 1 litro deste combustível. O número de litros consumidos é o produto do número de litros consumidos por cada *ASK* pelo número total dos *ASK*. O número total dos *ASK* já fora calculado anteriormente e assumimos que o número total de litros de querosene de aviação gasto por cada *ASK* será 36 e este valor permanecerá constante para os próximos anos. O valor em R\$ de 1 litro do querosene de aviação é calculado a partir do valor estimado para o *WTI* (*West Texas Intermediate – benchmark* para a cotação do barril de petróleo) que é considerado constante no valor de US\$70/ barril para os próximos anos. Para calcular o valor em R\$ deste combustível, multiplica-se o valor deste combustível no período anterior pela estimativa do *WTI* para o período corrente, divide este valor pela multiplicação do *WTI* do período anterior multiplicado pela taxa de câmbio do período seguinte, e finalmente, do valor obtido desconta-se o câmbio corrente.

Dado que as despesas com vendas, as despesas com depreciação e amortização, despesas com manutenção de aeronaves, salários e outras despesas operacionais, apresentam uma porcentagem sobre a receita líquida constante nos períodos anteriores, estas despesas foram calculadas considerando uma porcentagem sobre a receita líquida de 11% para os gastos com vendas e marketing, 2,5% para as despesas com depreciação e

amortização, 3,5% para as despesas com manutenção de aeronaves, 10% para as despesas com salários e 3,5% para outras despesas operacionais.

Os gastos com aluguel de terras são o produto do número total dos *ASK* multiplicado pelo razão dos gastos com aluguel de terras pelo *ASK* total agregando a este valor um crescimento anual da ordem de 1% com relação ao valor do período anterior para 2006 e 5% para os demais anos. Esta razão é calculada a fim de se estabelecer qual é a variação das despesas com terras quando há um aumento no número dos *ASK*. O mesmo raciocínio é utilizado no cálculo das despesas com serviços e tráfego aéreo sendo que a taxa de crescimento para 2006 é de 14% em relação a 2005 e 5% para os demais anos.

Os gastos com aluguel de aeronaves são um produto do número de aeronaves alugadas pela empresa que é fornecido pela mesma, pela razão dos gastos com o aluguel de aeronaves com o número de aeronaves do período anterior. O mesmo raciocínio é utilizado no cálculo das despesas com seguro de aeronaves: este valor é o produto do número de aeronaves multiplicado pela razão dos gastos com seguro de aeronaves pelo número de aeronaves do período anterior.

#### **4.2.3 Despesas Financeiras**

A linha de despesa financeira é calculada a partir da multiplicação do valor da dívida líquida do período anterior pela taxa de juros da ordem de 12%. Esta taxa se refere à taxa de juros paga pela empresa aos seus credores.

#### **4.2.4 Despesas com Impostos**

Esta linha é calculada como uma porcentagem fixa de 29% sobre a receita após o pagamento das despesas operacionais e das despesas financeiras.

### **4.3 Projeção do Balanço Patrimonial**

#### **4.3.1 Ativo Circulante**

A linha de caixa e equivalentes é projetada através da soma do que a empresa tinha em caixa no período anterior com a variação do caixa no período corrente. Essa variação é calculada pelo somatório do fluxo de caixa da firma com o pagamento de dividendos. O fluxo de caixa da firma é o fluxo de caixa operacional subtraído do investimento em capital fixo e dos depósitos pré-arrendamento de aeronaves.

O cálculo do investimento em capital fixo é feito com base no número de aeronaves em operação: utiliza-se o investimento em capital fixo do período anterior multiplicado pela divisão do número de aeronaves do período corrente pelo número de aeronaves do período anterior. A linha dos depósitos pré-arrendamento de aeronaves é calculada a partir dos depósitos do período anterior dividido pela multiplicação do número de aeronaves adquiridas entre o período anterior e o período corrente.

O fluxo de caixa operacional é o *EBITDA* subtraído das reservas de manutenção, das despesas financeiras e dos impostos pagos que já foram calculados quando o demonstrativo de resultado de exercício foi projetado e da variação da diferença do ativo circulante menos o caixa com o passivo circulante menos a dívida de curto prazo do período corrente com o período anterior.

O *EBITDA* também já fora calculado dado que o demonstrativo de resultado de exercício está projetado com as linhas do *EBIT* e da depreciação e amortização, assim basta somar estas duas linhas. As reservas de manutenção se referem à linha depósitos para manutenção de aeronaves no ativo de longo prazo. Esta linha é calculada a partir do valor dos depósitos feitos no período anterior, acrescido da variação destes depósitos nos dois períodos anteriores e multiplicado pela variação do número total dos *ASK* do período corrente com o período anterior.

A linha de contas a receber é calculada a partir da multiplicação da receita líquida pela divisão do número de dias que a empresa espera para receber por estas contas com o número de dias total do período sob análise. Considera-se o número de dias que a empresa tem de esperar para receber por este ativo no período a ser projetado igual ao número de dias do período anterior que é simplesmente calculado pelo produto da linha contas a

receber deste período com o número de dias deste mesmo período, dividido pela receita líquida. O mesmo raciocínio é feito no cálculo da linha de estoques.

As demais linhas do ativo circulante, despesas pré-pagas, taxas a recuperar e outros ativos circulantes são perpetuadas com os valores do período anterior divulgados pela empresa.

#### **4.3.2 Ativos de Longo Prazo e Ativos Fixos**

A linha referente aos depósitos para contratos de leasing é perpetuada com o valor do período anterior dado que estes depósitos são estabelecidos nos termos do contrato de leasing de aeronaves.

Os depósitos para manutenção de aeronaves foram projetados assim como os depósitos pré-arrendamento de aeronaves no momento em que o fluxo de caixa operacional teve de ser calculado para que a linha de caixa e equivalentes fosse estabelecida e os cálculos destas linhas estão especificados acima.

O ativo fixo é projetado a partir do ativo fixo do período anterior somado ao investimento em capital fixo (*Capex*) e ao investimento feito na aquisição de novas aeronaves.

A linha de depreciação e amortização acumulada é calculada com base no valor desta linha do período anterior acrescido da depreciação e amortização do período corrente que foi calculada no momento da projeção do demonstrativo de resultado de exercício.

#### **4.3.3 Passivo Circulante**

A linha contas a pagar é calculada a partir do produto da receita líquida pela divisão do número médio de dias que a empresa tem para pagar seus fornecedores com o número de dias total do período sob análise. Este número médio de dias é calculado a partir do número de dias total do período anterior multiplicado pela contas a pagar deste mesmo período e dividido pela receita líquida deste período.

As linhas dívida de curto prazo, dividendos a pagar, despesas com aeronaves, pedágio e outras taxas, leasing operacional, taxas sobre vendas e outros passivos circulantes são perpetuados com base nos valores do período anterior.



#### **4.3.2 Passivo de Longo Prazo**

A dívida de longo prazo é o somatório da dívida de longo prazo do período anterior acrescida do montante financiado pela aquisição de novas aeronaves. Este montante é calculado através da multiplicação do número de aeronaves adquiridas por R\$ 75 milhões que é o valor fixo da linha de financiamento obtido pela GOL Linhas Aéreas Inteligentes.

As taxas diferidas e outros ativos não-circulantes são perpetuados de acordo com os valores do período anterior.

#### **4.4 Projeção do Fluxo de Caixa**

A projeção do fluxo de caixa para a firma foi determinada a partir dos valores projetados do EBITDA, taxas, investimento em capital fixo e capital de giro. O fluxo de caixa da firma foi o valor resultante do EBITDA subtraído das taxas, do *Capex* e do capital de giro.

Vale mencionar que o fluxo de caixa da firma foi projetado cinco anos à frente visto que muitos dados operacionais foram projetados de acordo com informações fornecidas pela empresa num horizonte de longo prazo de cinco anos. Assim sendo, dado que projeções a partir deste horizonte cronológico não representariam corretamente os fundamentos da empresa, optou-se por projetar o demonstrativo de resultado de exercício, o balanço patrimonial e o fluxo de caixa até 2010.

## **5. Abordagem dos Métodos de Avaliação**

### **5.1 Cálculo do Valor da Empresa pelo Método do Fluxo de Caixa Descontado**

Nó cálculo do valor por ação da GOL Linhas Aéreas Inteligentes, foi considerado uma taxa livre de risco de 5,15%, um beta de 0,74, um imposto da ordem de 34%, uma razão dívida líquida/ patrimônio líquido de 45%, um prêmio de risco de 4%, um risco-país de 195 pontos, um custo da dívida de 16% e uma taxa de crescimento na perpetuidade de 2,5%. A partir de tais premissas, o custo do capital próprio foi determinado na ordem de 10,06% e o custo médio ponderado do capital foi estabelecido em 10,2%.

O valor terminal da empresa foi calculado em R\$ 13,771 bilhões<sup>23</sup>, o valor presente líquido do fluxo de caixa da firma foi projetado em R\$ 4,634 bilhões e o valor da dívida líquida foi calculado em R\$ 446 milhões. Assim, a partir do somatório do valor terminal da empresa com o valor presente líquido do fluxo de caixa da firma e o valor da dívida líquida, projeta-se o valor da GOL Linhas Aéreas Inteligentes da ordem de R\$ 17,959 bilhões.

O valor da firma é dividido pelo número de ações a fim de se calcular o valor por ação desta empresa. Tal valor é de R\$ 92,10 e representa um potencial de aumento de 47% em relação ao fechamento de R\$62,49 desta ação cotada no índice BOVESPA do dia 22 de Novembro de 2006.

---

<sup>23</sup> O valor terminal da empresa é a multiplicação do fluxo de caixa projetado para o último ano pela taxa de crescimento na perpetuidade dividido pela diferença do custo médio ponderado de capital com esta taxa de crescimento na perpetuidade.

## 5.2 Cálculo do Valor da Empresa pelo Método da Avaliação Relativa

É sabido que o método da avaliação relativa demanda um menor número de hipóteses a serem assumidas no cálculo do valor de uma empresa do que o método do fluxo de caixa descontado. Contudo, apesar de hipóteses como a taxa de crescimento da empresa na perpetuidade, o prêmio de risco e a taxa livre de risco, não serem necessárias no método da avaliação relativa, é de suma importância estabelecer qual empresa será utilizada como comparável à empresa sob análise.

Dado que o Demonstrativo de Resultado de Exercício foi projetado a fim de possibilitar o cálculo do valor da empresa através do método do fluxo de caixa descontado, o EBITDAR da GOL Linhas Aéreas Inteligentes foi estabelecido em R\$ 1,632 bilhões para 2007. Tal valor é de suma importância visto que sem este não seria possível calcular o valor da firma através do método da avaliação relativa.

O valor da firma não é calculado a partir da projeção do fluxo de caixa da firma assim como é feito no método do fluxo de caixa descontado. O valor da firma é projetado a partir da determinação de um desconto em torno do múltiplo *EV/EBITDAR* da empresa comparável a GOL, TAM Linhas Aéreas S.A. (TAM). O consenso do mercado determina para esta empresa um múltiplo *EV/EBITDAR* de 10,5 para 2007.

Considerando o consenso do mercado como um número que melhor representa os fundamentos da empresa comparável a GOL, a única hipótese a ser assumida se faz presente neste momento. Tal hipótese se refere à taxa de desconto que será utilizada em comparação ao múltiplo da TAM Linhas Aéreas S.A. para calcular o *EV/EBITDAR* da GOL para 2007. A adoção desta hipótese é de suma importância no cálculo do valor da GOL.

O *EV/EBITDAR* da GOL para 2007 foi calculado em 14 a partir da determinação de um desconto de 33% da TAM com relação a GOL. Este desconto é o valor aproximado utilizado pelo consenso do mercado em torno do valor da ação da TAM com relação ao valor da GOL. Apesar de serem muito semelhantes, a GOL pode se beneficiar em maior

parte com esta crise da Varig devido ao fato de ter uma maior estrutura operacional para cobrir o espaço deixado pela Varig o que levaria a uma maior valorização da ação da GOL.

Dado que temos o múltiplo EV/EBITDAR e o EBITDAR calculados para a GOL, o produto destes fatores resulta num valor para esta firma de R\$ 23,672 bilhões.

Contudo, é necessário incluir neste cálculo o valor da dívida líquida de R\$ 446 milhões que foi projetado ao se utilizar o método do fluxo de caixa descontado. Assim sendo, o valor da firma passa a ser R\$ 23,226 bilhões que dividido pelo número de ações de 195 milhões, resulta em um valor da firma por ação de R\$ 119. Tal valor representa um potencial de crescimento de 90% em relação ao fechamento da ação no índice BOVESPA do dia 22 de Novembro de 2006.

## **6. Conclusão**

O método do fluxo de caixa descontado projetou um valor para a GOL Linhas Aéreas Inteligentes de R\$ 17,959 bilhões determinando um valor por ação de R\$ 92,10. Tal valor representa um potencial de aumento de 47% com relação ao preço de fechamento de mercado de R\$ 62,49.

O uso do método da avaliação relativa para calcular o valor da GOL resultou num valor da firma de R\$ 23,226 bilhões, estabelecendo um valor por ação de R\$ 119,00. Este valor representa um potencial de aumento de 90% com relação ao preço de fechamento de mercado de R\$ 62,49.

O método do fluxo de caixa descontado apresentou um valor mais próximo do valor negociado pelo mercado. Apesar deste método exigir a adoção de um número maior de hipóteses do que o método da avaliação relativa, todas as hipóteses se baseiam exclusivamente nos fundamentos da empresa sob análise, no caso a GOL Linhas Aéreas Inteligentes, não dependendo do estabelecimento de empresas comparáveis no cálculo do valor para a firma.

Como mencionado anteriormente, a avaliação pelo método do fluxo de caixa descontado estima o valor intrínseco do ativo utilizando apenas premissas referentes a este ativo enquanto que a avaliação relativa estima o valor relativo deste mesmo ativo. O cálculo do valor relativo da GOL Linhas Aéreas Inteligentes com uma empresa considerada comparável envolve diversos riscos visto que por mais semelhantes que duas empresas possam ser, estas nunca serão idênticas. Tal fato leva a necessidade de se estabelecer um desconto ou prêmio da empresa sob análise em relação à empresa considerada comparável.

Este desconto/ prêmio é a premissa necessária quando está se utilizando o método da avaliação relativa. No caso da GOL Linhas Aéreas Inteligentes foi utilizado um prêmio de 33% sobre o múltiplo EV/EBITDAR da TAM Linhas Aéreas S.A. A determinação deste prêmio varia de acordo com as percepções de cada analista e sua adoção é de suma importância no qual todo o método da avaliação relativa se baseia. Caso tal prêmio/ desconto não reflita de maneira adequada os fundamentos da empresa sob análise em relação à empresa comparável, o cálculo do valor da empresa pode ser inconsistente.

No método do fluxo de caixa descontado, fez-se necessário assumir hipóteses quanto ao prêmio de risco e a taxa de crescimento na perpetuidade a serem utilizados. O risco-país, a taxa livre de risco e o custo da dívida foram considerados a partir das informações oferecidas pelo mercado e pela empresa sendo os mesmos utilizados por muitos analistas.

A taxa de crescimento da empresa na perpetuidade representa as expectativas quanto ao crescimento do Produto Interno Bruto brasileiro no longo prazo. O prêmio de risco denota o retorno que os investidores estão exigindo por investir em um ativo que representa um risco em comparação ao ativo sem risco e tal prêmio também pode ser obtido através do consenso do mercado. O risco-país representa o risco de se investir em um determinado país em comparação ao risco de se investir nos títulos norte-americanos sendo divulgado por uma agência de risco e amplamente utilizado pelo mercado. O custo da dívida é divulgado pela empresa e, por último, a taxa livre de risco que considera o retorno fornecido pelos títulos públicos considerados investimentos sem risco. Devido a estas características, as hipóteses utilizadas no método do fluxo de caixa descontado apresentam um menor grau de subjetividade do que as hipóteses utilizadas no método da avaliação relativa.

O método do fluxo de caixa descontado apresentou um valor mais próximo do valor estabelecido pelo mercado do que o método da avaliação relativa. Por mais semelhante que a empresa GOL Linhas Aéreas Inteligentes seja em relação a TAM Linhas Aéreas S.A., sempre haverá diferenças em relação aos fundamentos de ambas, o que exige o estabelecimento de um prêmio/ desconto ao se avaliar a GOL a partir de um múltiplo da TAM. Tal prêmio/ desconto apresenta um elevado grau de subjetividade e a determinação de seu valor exige uma percepção muito elevada acerca do comportamento das empresas sob análise no longo prazo o que pode levar a julgamentos inconsistentes e sujeitos a um maior número de críticas do que as hipóteses adotadas no método do fluxo de caixa descontado.

Desse modo, a partir da projeção do valor da GOL Linhas Aéreas Inteligentes por ambos os métodos, conclui-se que o método do fluxo de caixa descontado é preferível ao método da avaliação relativa.

Vale ressaltar que o modelo *D-CAPM and Downside Beta* defendido por Javier Strada não foi utilizado no cálculo do valor da empresa sob análise visto que apesar do autor apresentar diversos argumentos visando apontar a superioridade deste modelo com o CAPM, ele próprio afirma que estudos mais profundos precisam ser feitos visando incrementar seu modelo. Cabe mencionar que o mercado continua utilizando o modelo CAPM para precificar ativos nos mercados emergentes reconhecendo este modelo como a ferramenta predominante.

<b>Demonstrativo de Resultado de Exercício</b>												
(R\$ mn - US GAAP)	2003	2004	2005	1Q06	2Q06	3Q06E	4Q06E	2006E	2007E	2008E	2009E	2010E
Passageiros	1.339	1.875	2.539	830	787	1.008	1.181	3.805	4.957	6.028	6.811	7.559
Carga	61	85	130	33	57	74	56	220	287	349	394	437
<b>Receita Líquida</b>	<b>1.401</b>	<b>1.961</b>	<b>2.669</b>	<b>863</b>	<b>844</b>	<b>1.082</b>	<b>1.236</b>	<b>4.026</b>	<b>5.243</b>	<b>6.377</b>	<b>7.205</b>	<b>7.996</b>
% crescimento	106,6%	40,0%	36,1%	46%	50%	55%	51%	50,8%	30,3%	21,6%	13,0%	11,0%
Salários e Benefícios	(138)	(183)	(260)	(81)	(90)	(108)	(124)	(404)	(498)	(591)	(661)	(729)
Combustível	(308)	(459)	(808)	(254)	(284)	(349)	(387)	(1.274)	(1.721)	(2.035)	(2.236)	(2.412)
Aluguel de Aeronaves	(189)	(196)	(241)	(66)	(73)	(82)	(88)	(310)	(358)	(351)	(318)	(284)
Seguro de Aeronaves	(26)	(26)	(30)	(8)	(9)	(11)	(12)	(40)	(55)	(63)	(68)	(72)
Vendas e Marketing	(191)	(262)	(336)	(99)	(104)	(117)	(142)	(462)	(561)	(682)	(771)	(856)
Taxas de Navegação	(48)	(57)	(92)	(30)	(32)	(37)	(42)	(141)	(186)	(226)	(255)	(283)
Depreciação e Amortização	(14)	(21)	(35)	(13)	(16)	(16)	(19)	(63)	(94)	(159)	(216)	(320)
Manutenção e Reparos	(42)	(52)	(55)	(26)	(34)	(49)	(43)	(152)	(210)	(319)	(360)	(400)
Serviços Terceirizados	(59)	(75)	(92)	(32)	(41)	(42)	(43)	(157)	(207)	(252)	(285)	(316)
Outras Despesas Operacionais	(44)	(54)	(99)	(29)	(29)	(38)	(43)	(139)	(173)	(210)	(238)	(264)
<b>Total Despesas Operacionais</b>	<b>(1.039)</b>	<b>(1.385)</b>	<b>(2.048)</b>	<b>(639)</b>	<b>(712)</b>	<b>(848)</b>	<b>(943)</b>	<b>(3.142)</b>	<b>(4.064)</b>	<b>(4.891)</b>	<b>(5.408)</b>	<b>(5.936)</b>
% crescimento												
<b>Resultado Operacional</b>	<b>361</b>	<b>576</b>	<b>621</b>	<b>224</b>	<b>132</b>	<b>234</b>	<b>293</b>	<b>883</b>	<b>1.180</b>	<b>1.486</b>	<b>1.796</b>	<b>2.061</b>
% crescimento	482,1%	59,5%	7,8%	26%	56%	28%	67%	42,2%	33,6%	26,0%	20,9%	14,7%
Margem operacional	25,8%	29,4%	23,3%	25,9%	15,7%	21,6%	23,7%	21,9%	22,5%	23,3%	24,9%	25,8%
Receita financeira líquida (despesa)	(82)	11	96	25	17	25	25	91	48	25	(31)	(88)
Outros	0	0	0	0	12	0	0	12	0	0	0	0
<b>EBIT</b>	<b>279</b>	<b>587</b>	<b>717</b>	<b>249</b>	<b>161</b>	<b>259</b>	<b>318</b>	<b>987</b>	<b>1.228</b>	<b>1.511</b>	<b>1.766</b>	<b>1.972</b>
Impostos	(88)	(203)	(204)	(69)	(54)	(75)	(92)	(290)	(361)	(445)	(520)	(580)
<b>Lucro Líquido</b>	<b>192</b>	<b>385</b>	<b>513</b>	<b>180</b>	<b>107</b>	<b>184</b>	<b>226</b>	<b>696</b>	<b>867</b>	<b>1.067</b>	<b>1.246</b>	<b>1.392</b>
% crescimento	441,8%	100,8%	33,4%	37%	45%	33%	32%	35,7%	24,5%	23,1%	16,8%	11,7%
Margem	13,7%	19,6%	19,2%	20,8%	12,6%	17,0%	18,3%	17,3%	16,5%	16,7%	17,3%	17,4%
Número de Ações	164	188	195	195	196	196	196	196	196	196	196	196
<b>Lucro por Ação (R\$)</b>	<b>1,16</b>	<b>2,10</b>	<b>2,63</b>	<b>0,92</b>	<b>0,54</b>	<b>0,94</b>	<b>1,15</b>	<b>3,55</b>	<b>4,42</b>	<b>5,44</b>	<b>6,36</b>	<b>7,10</b>
<b>EBITDAR</b>	<b>564</b>	<b>793</b>	<b>897</b>	<b>303</b>	<b>222</b>	<b>333</b>	<b>400</b>	<b>1.257</b>	<b>1.632</b>	<b>1.997</b>	<b>2.331</b>	<b>2.664</b>
% crescimento	181,0%	40,6%	13,1%	28%	42%	31%	59%	40,1%	29,9%	22,3%	16,7%	14,3%
Margem EBITDAR	40,3%	40,5%	33,6%	35,1%	26,3%	30,7%	32,3%	31,2%	31,1%	31,3%	32,3%	33,3%
<b>Imposto de Renda</b>	<b>31%</b>	<b>34%</b>	<b>28%</b>	<b>28%</b>	<b>34%</b>	<b>29%</b>	<b>29%</b>	<b>29%</b>	<b>29%</b>	<b>29%</b>	<b>29%</b>	<b>29%</b>



<b>Balço Patrimonial</b> (R\$ 000 - USGAAP)	2003	2004	2005	1Q06	2Q06	3Q06E	4Q06E	2006E	2007E	2008E	2009E	2010E
<b>Ativos</b>												
Caixa e Equivalentes	146	849	869	913	1.255	1.147	1.031	1.031	1.139	1.309	1.725	2.371
Contas a receber	241	386	564	578	556	713	814	814	866	1.054	1.190	1.321
Estques	14	21	41	38	49	63	72	72	72	88	99	110
Despesas pré-pagas	12	34	40	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Taxas a recuperar	20	11	14	20	23	23	23	23	23	23	23	23
Outros ativos circulantes	4	3	13	7	39	39	39	39	39	39	39	39
<b>Total de Ativos Circulantes</b>	<b>436</b>	<b>1.305</b>	<b>1.541</b>	<b>1.604</b>	<b>1.969</b>	<b>2.032</b>	<b>2.027</b>	<b>2.027</b>	<b>2.186</b>	<b>2.560</b>	<b>3.124</b>	<b>3.912</b>
Depósitos para contratos de leasing	19	23	23	29	32	32	32	32	32	32	32	32
Depósitos para manutenção	162	267	386	409	422	462	502	502	654	724	801	881
Outros ativos circulantes	1	9	28	29	38	38	38	38	38	38	38	38
<b>Total de Ativos de Longo Prazo</b>	<b>181</b>	<b>298</b>	<b>437</b>	<b>467</b>	<b>492</b>	<b>532</b>	<b>572</b>	<b>572</b>	<b>725</b>	<b>795</b>	<b>871</b>	<b>952</b>
Depósitos para equipamentos de vôos		43	357	420	519	617	716	716	966	1.241	1.441	1.641
Ativos Fixos	14	132	301	341	391	441	862	862	2.079	3.117	4.261	5.195
Depreciação acumulada	(23)	(44)	(80)	(92)	(107)	(123)	(142)	(142)	(236)	(396)	(612)	(932)
<b>Total dos Ativos</b>	<b>685</b>	<b>1.734,3</b>	<b>2.556</b>	<b>2.740</b>	<b>3.264</b>	<b>3.500</b>	<b>4.035</b>	<b>4.035</b>	<b>5.720</b>	<b>7.317</b>	<b>9.086</b>	<b>10.768</b>
<b>Passivo</b>												
Contas a Receber	49	36	74	71	47	60	68	68	115	140	158	175
Dívida de Curto Prazo	39	118	54	104	107	107	107	107	107	107	107	107
Dividendos a Pagar		60	101	144	28	28	28	28	28	28	28	28
Serviços Aéreos	123	160	218	186	230	295	336	336	438	533	602	668
Pedágio	35	51	72	66	64	64	64	64	64	64	64	64
Leasing operacional a pagar	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taxas de vendas		52	84	108	89	89	89	89	89	89	89	89
Outros passivos circulantes	52	30	44	24	24	24	24	24	24	24	24	24
<b>Total Passivo Circulante</b>	<b>308</b>	<b>517</b>	<b>646</b>	<b>702</b>	<b>588</b>	<b>666</b>	<b>717</b>	<b>717</b>	<b>865</b>	<b>985</b>	<b>1.072</b>	<b>1.156</b>
Dívida de Longo Prazo	0	0	0	0	566	566	937	937	1.911	2.674	3.525	4.155
Taxas diferidas	47	44	64	48	47	47	47	47	47	47	47	47
Outros passivos de longo prazo	9	14	24	24	25	25	25	25	25	25	25	25
<b>Total Passivo Longo Prazo</b>	<b>62</b>	<b>68</b>	<b>87</b>	<b>72</b>	<b>639</b>	<b>639</b>	<b>1.009</b>	<b>1.009</b>	<b>1.984</b>	<b>2.746</b>	<b>3.598</b>	<b>4.228</b>
Capital	136	655	917	970	968	941	829	829	525	173	(244)	(666)
Lucros Acumulados	179	494	905	995	1.070	1.254	1.480	1.480	2.346	3.413	4.659	6.051
<b>Patrimônio Líquido</b>	<b>315</b>	<b>1.149</b>	<b>1.822</b>	<b>1.965</b>	<b>2.037</b>	<b>2.195</b>	<b>2.309</b>	<b>2.309</b>	<b>2.871</b>	<b>3.586</b>	<b>4.415</b>	<b>5.384</b>
<b>Total Passivo &amp; Patrimônio Líquido</b>	<b>685</b>	<b>1.734,3</b>	<b>2.556</b>	<b>2.740</b>	<b>3.264</b>	<b>3.500</b>	<b>4.035</b>	<b>4.035</b>	<b>5.720</b>	<b>7.317</b>	<b>9.086</b>	<b>10.768</b>

<b>Projeção do Fluxo de Caixa e Cálculo do Valor da GOL Linhas Aéreas Inteligentes</b>					
	2006	2007	2008	2009	2010
EBITDA	946	1.274	1.646	2.013	2.380
Taxas	(290)	(361)	(445)	(520)	(580)
Capital de Giro	233	(96)	83	61	58
FCF Firma	889	817	1.284	1.554	1.858
-- US\$	409,174	370,441	573,521	683,313	804,80826
					<i>Perpetuidade</i> 26.525
<b>Custo do Capital</b>					
Taxa Livre de Risco (%)		5.15%			
Beta		0.74			
% Imposto de Renda		34,0%			
Dívida/ Patrimônio Líquido		45,2%			
Prêmio de Risco (%)		4,0%			
Risco-país		195			
Custo da Dívida		16%			
WACC		10,2%			
Custo do Capital (%)		10,06%			
Taxa de Crescimento na Perpetuidade		3,0%			
# ações (mn)		195			
VPL Valor Terminal					14.797
VPL do Fluxo de Caixa da Firma					4.634
<b>Valor da Firma</b>					<b>\$19.431</b>
Dívida Líquida (Média 07)					(446)
<b>Valor da Firma Total</b>					<b>\$18.984</b>
Ações					195,00
Valor por Ação					97,36

## **6. Considerações Finais**

No cálculo do valor da GOL pelo método do fluxo de caixa descontado, faz-se necessário apontar algumas elementos que poderão ser discutidos futuramente a respeito das premissas adotadas para estimar o valor da firma. Como mencionado previamente, o mercado adota o modelo do CAPM para calcular o custo do capital e utiliza este modelo para estimar o custo médio ponderado do capital sendo tal prática a mais utilizada na precificação de ativos.

No cálculo do custo do capital, estima-se a taxa de juros livre de risco dos títulos públicos norte-americanos. Tal abordagem está sujeita a críticas visto que como a empresa sob análise atua no mercado brasileiro e sua ação é cotada na bolsa de valores do Brasil, a princípio a taxa de juros livre de risco a ser utilizada seria a dos títulos públicos brasileiros. Existem algumas razões para que o mercado adote a taxa de juros paga pelo tesouro norte-americano e entre estas, argumenta-se a ausência de um mercado para os títulos públicos brasileiros de longo prazo visto que estes têm pouca liquidez em comparação aos títulos norte-americanos cujo mercado é mais líquido devido a uma demanda maior. Apesar do foco deste trabalho não ter sido a abordagem deste aspecto, tal questão é relevante sendo importante fazer uma menção sobre a existência deste debate nos mercados.

Cabe mencionar também a porcentagem do valor terminal da empresa sobre o valor total da empresa. Este valor representa 74% do valor total da empresa enquanto que o valor presente líquido do fluxo de caixa da firma denota os 26% restantes. Como mencionado anteriormente, o valor terminal é calculado a partir do fluxo de caixa projetado para o último ano, multiplicado pela taxa de crescimento na perpetuidade e dividido pela diferença do custo médio ponderado de capital com esta taxa de crescimento na perpetuidade. Ao se reduzir a taxa de crescimento na perpetuidade, a porcentagem que o valor terminal representa sobre o valor total da firma diminui. Uma redução de 0,5 pontos percentuais na taxa de crescimento na perpetuidade representa em média uma redução de aproximadamente 2% na porcentagem que o valor terminal tem sobre o valor total da empresa.

## 7. Referências Bibliográficas

BRUNER, Robert F. et alli. Introduction to 'Valuation in Emerging Markets'. Emerging Markets Review. Barcelona, Setembro 2002.

DAMODARAN, Aswath. Avaliação de Investimentos: Ferramentas e Técnicas para a Determinação do Valor de Qualquer Ativo. 8ª edição. Petrópolis: Editora Vozes Ltda, 2006.

DAMODARAN, Aswath. *Damodaran on Valuation: Security analysis for investment and corporate finance*. 2ª edição. New Jersey: John Wiley & Sons Inc, 2006.

DAMODARAN, Aswath. Investment valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. 2ª edição. New York: John Wiley & Sons Inc, 2002

Departamento de Aviação Civil. Dados referentes a estatísticas de tráfego aéreo. Disponível em: <<http://www.dac.gov.br>> . Acesso em: 5 outubro 2006

ESTRADA, Javier. *Systematic risk in emerging markets: the D-CAPM*. Emerging Markets Review. Barcelona, Junho 2002.

GOL Linhas Aéreas Inteligentes. Prospecto de Oferta de Ações. Disponível em: <<http://www.voegol.com/ri/>>. Acesso em: 10 outubro 2006

JAFFE, Jeffrey F. et alli. Finanças Corporativas: Princípios Básicos e Aplicações. 2ª edição. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2002. p.231.

KOLLER, Tim et alli. *Measuring and Managing the Value of Companies*. 4ª edição. New Jersey: McKinsey & Company Inc, 2005.

