

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

“AVALIAÇÃO DE EMPRESAS –
O MODELO DO FLUXO DE CAIXA DESCONTADO”

Bruno Silva Martins

Nº de matrícula 9715281

Orientador: José Henrique Tinoco de Araújo

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

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

Agradecimentos a José Henrique Tinoco de Araújo, que me forneceu valiosas contribuições para a realização deste trabalho. E aos meus familiares e amigos que têm sido a grande razão e incentivo de meu aperfeiçoamento técnico.

ÍNDICE

I -Apresentação	5
II – O Modelo do Fluxo de Caixa Descontado	7
II.1 - O Modelo de Desconto de Dividendos	9
II.1.1 – O Modelo de Gordon	10
II.1.2 - O Modelo de Dois Estágios	11
II.1.3 - O Modelo de Três Estágios	13
II.2 - O Modelo do Fluxo de Caixa Líquido para o Acionista	16
II.3 - O Modelo de Fluxo de Caixa Líquido para a Empresa	19
III - Estimando Taxas de Desconto	22
IV - Estimando Fluxos de Caixa	27
V - Estimando Taxas de Crescimento	34
VI – Estudo de Caso	42
VI.1 – Valuation	45
VI.2 – Análise dos Resultados	54
VII – Conclusão	57
VIII – Bibliografia	59

I – APRESENTAÇÃO

A avaliação de empresas é um assunto de grande importância pois se faz necessária nas mais variadas ocasiões. Ao contrário do que se pode pensar em um primeiro momento, essas avaliações estão presentes não somente em negociações de compra e venda mas também é um item constante de análise por parte dos gestores financeiros.

Todas as decisões gerenciais tomadas afetam o valor de uma empresa. Portanto, a prática de avaliação se faz necessária tanto em negociações quanto nos processos de gerenciamento. E o método de avaliação que tem sido mais amplamente utilizado é o do fluxo de caixa descontado.

Este vem sendo utilizado nos investimentos feitos nas bolsas de valores, nas análises gerenciais, nos processos de joint ventures, de private equity e outras formas de investimentos mais modernas em que as parcerias vêm substituindo o puro e simples financiamento. Esse método também aparece nas privatizações, incorporações e fusões de empresas.

O método em questão baseia-se na lógica de que uma empresa vale pelo quanto de caixa ela é capaz de gerar no futuro. Assim, ele consiste, simplificada, no somatório de todos os fluxos futuros de caixa que a empresa pode gerar, devidamente

trazidos a valor presente por uma taxa de desconto. Tal somatório desses fluxos futuros é o quanto vale a empresa.

Esta monografia versará sobre os métodos tradicionais de avaliação de empresas, dando enfoque ao modelo do fluxo de caixa descontado. Serão apresentados os conceitos básicos utilizados para se estimar taxas de juros, fluxo de caixa e taxas de crescimento.

Após a apresentação dos modelos, uma empresa real será avaliada sob a perspectiva do modelo do fluxo de caixa descontado e os resultados obtidos serão analisados. Na parte final, conclui-se sobre a importância do tema e a subjetividade dos resultados.

II – O MODELO DO FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

O modelo do fluxo de caixa descontado baseia-se na regra do valor presente, onde o valor de qualquer ativo é o valor presente dos fluxos de caixa futuros esperados para este ativo durante o seu tempo de vida. Portanto, três variáveis são necessárias para o cálculo: os fluxos de caixa futuros; o instante em que estes fluxos irão ocorrer e a taxa de desconto associada a incerteza deste fluxo.

$$\text{Valor} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

onde

CF_t = fluxo de caixa esperado no instante t

n = tempo de vida do ativo

r = taxa de desconto refletindo a incerteza sobre os fluxos estimados

Para que se possam trazer à valor presente os fluxos de caixa projetados deve-se adotar uma taxa de desconto (r). A escolha dessa taxa é essencial para se obter um valor correto na avaliação da empresa. A taxa de desconto utilizada deve levar em consideração o risco do negócio e o retorno esperado.

Pode-se avaliar uma empresa sobre dois enfoques: o da empresa e o do acionista. A avaliação onde o enfoque é o que a empresa é capaz de gerar de dinheiro sem levar em consideração a forma como ela é financiada, ou seja, considera os fluxos de caixa para todos aqueles que detêm algum direito na empresa, incluindo os acionistas e os credores da empresa, é chamada de fluxo de caixa líquido para a empresa ou FCFF (free cash flow to firm). Assim sendo, não leva em consideração as despesas com juros mas é depois das despesas operacionais e dos impostos. O modelo do FCFF utiliza como taxa de desconto o custo médio ponderado do capital da empresa (WACC), que será analisado em separado.

Já o enfoque do acionista, denominado fluxo de caixa líquido para o acionista ou FCFE (free cash flow to equity), leva em consideração as despesas financeiras pois, afinal de contas, deverão ser pagas. Portanto, sob esse enfoque, o fluxo de caixa a ser considerado é aquele que sobra para os acionistas após todos os investimentos feitos e após pagamentos decorrentes das dívidas, tanto pagamento de juros como de principal. A taxa de desconto utilizada é o custo do patrimônio líquido (obtida pelo CAPM, Capital Asset Pricing Model), que também será analisado posteriormente.

A seguir serão expostos um modelo baseado na perspectiva de todos os detentores de direitos na empresa ou FCFF, e dois modelos sobre a perspectiva do acionista (o modelo de desconto de dividendo e o FCFE)¹.

¹ Utilizou-se como fonte principal no estudo dos modelos, o livro “Damodaran on Valuation” de Damodaran, Aswath.

II.1 - O MODELO DE DESCONTO DE DIVIDENDOS

Quando os investidores compram uma ação estes esperam obter os ganhos com os dividendos distribuídos durante a posse do ativo e a receita gerada com a venda do mesmo. Como o preço de venda da ação será exatamente a expectativa dos pagamentos de dividendos futuros, o preço pago pela ação será os fluxos de caixa futuros de dividendos até o infinito, já que a empresa não tem data para terminar.

Portanto, o modelo de desconto de dividendos avalia o preço de uma ação pelos fluxos de caixa futuros de dividendos ad infinitum trazidos à valor presente por uma taxa de desconto.

As informações necessárias para o cálculo do modelo são os dividendos futuros esperados e a taxa exigida sobre o patrimônio líquido. Para se obter os dividendos esperados são feitas algumas suposições sobre a taxa de crescimento futura dos lucros, ou o número de fases distintas de crescimento, e sobre o índice payout em relação ao lucro (dividendos/lucros). Enquanto que a taxa exigida sobre o patrimônio líquido geralmente é obtida pelo CAPM.

Serão vistas três fases distintas de crescimento. O modelo de uma única fase ou crescimento de Gordon, onde a taxa de crescimento dos dividendos é estável; o modelo de duas fases ou dois estágios, com um alto crescimento na primeira fase seguido por um crescimento constante; e o modelo de três fases ou três estágios, com um período de transição entre o crescimento elevado e constante.

II.1.1 - O MODELO DE CRESCIMENTO DE GORDON

O modelo de crescimento de um único estágio assume que a taxa de crescimento dos dividendos é estável ao longo do tempo e igual ao crescimento dos lucros. É usado geralmente em empresas com taxa de crescimento comparáveis ao crescimento da economia, que possuem uma política estável de distribuição de dividendos e que pretendem continuá-la no futuro. O modelo faz mais sentido se a empresa está em estado de equilíbrio.

O valor da ação será dado por:

$$\text{Valor da ação} = \frac{DPS_1}{r - g}$$

onde

DPS_1 = dividendos esperados daqui a um ano

r = taxa de retorno sobre o patrimônio líquido exigida pelos acionistas

g = taxa de crescimento perpétua dos dividendos

II.1.2 - O MODELO DE CRESCIMENTO EM DOIS ESTÁGIOS

O modelo é baseado em dois estágios de crescimento: um crescimento extraordinário até um período determinado (n) seguido por uma fase de crescimento estável, em que a taxa de crescimento é igual à taxa de crescimento da economia, como no modelo anterior.

Valor da ação = valor presente dos dividendos durante a fase de crescimento extraordinário + valor presente do preço final

$$p_0 = \sum_{t=1}^n \frac{DPS_t}{(1+r)^t} + \frac{p_n}{(1+r)^n}, \quad \text{onde} \quad p_n = \frac{DPS_{n+1}}{r_n - g_n}$$

em que

DPS_t = dividendos esperados por ação no ano t

r = taxa exigida de retorno (custo do patrimônio líquido) no período de alto crescimento

p_n = preço ao final do ano n

g = taxa de crescimento extraordinário para os primeiros n anos

g_n = taxa de crescimento perpétua após o ano n

r_n = taxa exigida de retorno no estado de equilíbrio

Nos casos em que a taxa de crescimento extraordinário (g) e o índice payout² permanecerem constantes pelos primeiros n anos, esta fórmula pode ser simplificada como a seguir:

$$P_0 = \frac{DPS_0(1+g)\left(1 - \frac{(1+g)^n}{(1+r)^n}\right)}{r-g} + \frac{DPS_{n+1}}{(r_n - g_n)(1+r)^n}$$

em que as variáveis são as mesmas definidas anteriormente.

Existem três problemas no modelo de desconto de dividendos em dois estágios. O primeiro é como definir a duração do período de alto crescimento. Como, na teoria, o tempo de alto crescimento está relacionado ao ciclo de vida do produto e às oportunidades de negócios, fica muito difícil na prática converter esta consideração qualitativa em um período de tempo específico.

Outra limitação do modelo é a hipótese de que um período de crescimento extraordinário é seguido da noite para o dia em períodos estáveis de crescimento. Apesar desta transformação ser possível na prática, é mais realista supor uma fase de transição, onde esta mudança acontece de forma gradual, entre os dois períodos.

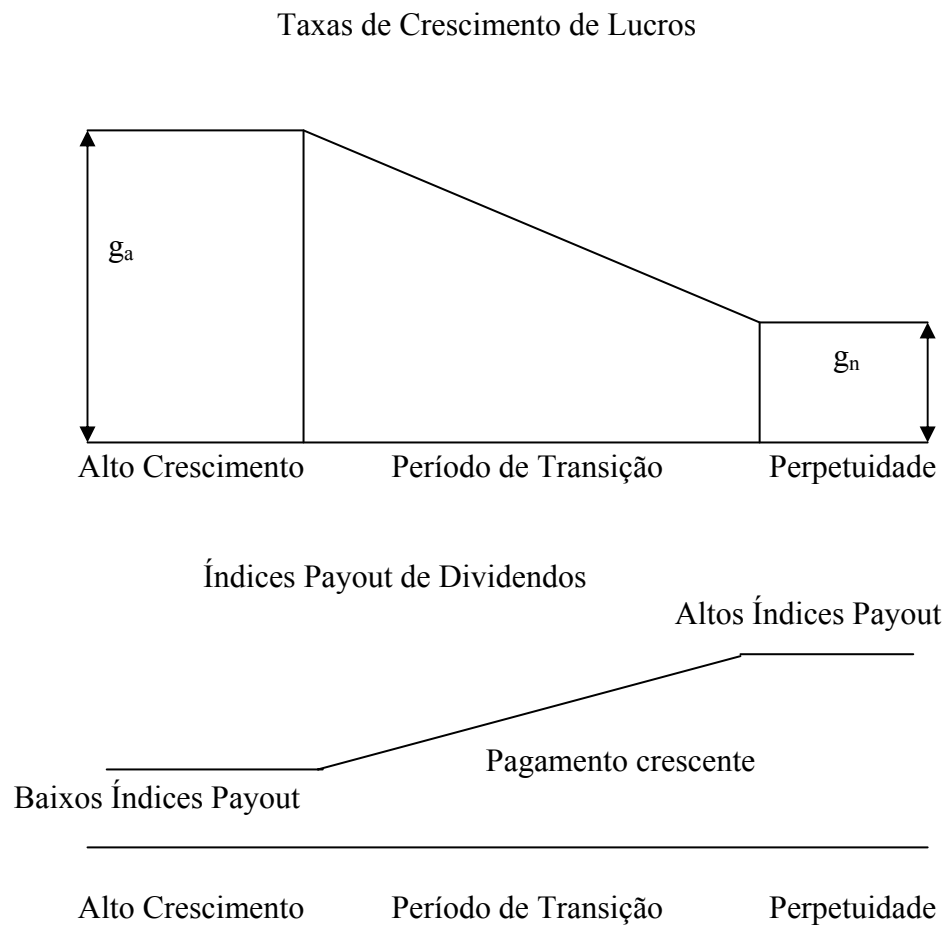
Outro problema que pode vir a ocorrer na estimação do valor presente da ação é se a taxa de crescimento usada no período de estabilidade não estiver corretamente avaliada.

² O índice payout é uma medida da distribuição de dividendos sobre os lucros.

II.1.3 - O MODELO DE DESCONTO DE DIVIDENDO EM TRÊS ESTÁGIOS

O modelo assume três períodos de crescimento distintos: um período estável de alto crescimento, um período de declínio e em seguida um período estável de baixo crescimento.

Graficamente teríamos:



O valor da ação neste caso seria:

$$p_0 = \sum_{t=1}^{t=n_1} \frac{EPS_0(1+g_a)^t \Pi_a}{(1+r_a)^t} + \sum_{t=n_1+1}^{t=n_2} \frac{DPS_t}{(1+r)^t} + \frac{EPS_{n_2}(1+g_n)\Pi_n}{(r_n - g_n)(1+r_a)^{n_1}(1+r)^{n_2-n_1}}$$

onde

EPS_t = lucros por ação no ano t

DPS_t = dividendos por ação no ano t

g_a = taxa de crescimento na fase de alto crescimento

g_n = taxa de crescimento na fase de equilíbrio

Π_a = índice payout na fase de alto crescimento

Π_n = índice payout na fase de equilíbrio

r_a = taxa exigida de retorno sobre o P.L. na fase de alto crescimento

r = taxa exigida de retorno sobre o patrimônio líquido na fase de transição

r_n = taxa exigida de retorno sobre o patrimônio líquido na fase de equilíbrio

Este seria o modelo mais apropriado para empresas com alta taxa de crescimento dos lucros e que se espera ser mantida por um período inicial, mas que tenda a cair gradualmente até uma taxa estável à medida que a empresa perca sua vantagem competitiva.

A principal atração do modelo de desconto de dividendos é sua simplicidade e intuição lógica. Entretanto, requer um grande número de informações de difícil controle

como: taxas de payout anuais específicas, taxas de crescimento e os betas³. Por isso é pouco utilizado por muitos analistas.

Os próximos modelos de fluxo de caixa descontado, fluxo de caixa líquido para o acionista e fluxo de caixa líquido para a empresa seguem a intuição do modelo de desconto de dividendos, apenas com fluxos de caixa e taxas de desconto diferentes. Em geral, pode-se dizer que os três modelos são aperfeiçoamentos surgidos devido à situações distintas e específicas de cada caso, simplificando o cálculo e melhorando a confiabilidade dos resultados.

³ O beta é uma medida da covariância do retorno do ativo com o retorno vinculado ao mercado.

II.2 - O MODELO DO FLUXO DE CAIXA LÍQUIDO PARA O ACIONISTA

O modelo do fluxo de caixa livre para o acionista ou FCFE (free cash flow to equity) segue os princípios do modelo de desconto de dividendos porém com uma análise mais ampla à respeito dos fluxos pagos aos acionistas.

Enquanto o modelo de desconto de dividendos considera que os únicos fluxos de caixa recebidos pelos acionistas são os dividendos, o modelo do FCFE leva em conta os fluxos da caixa remanescentes após todas as obrigações financeiras, incluindo os pagamentos de dívidas, despesas de capital e necessidades de capital de giro.

Segue a fórmula do modelo:

$$\text{FCFE} = \text{lucro líquido} + \text{depreciação e amortização} - \text{desembolsos de capital} - \text{variação de capital de giro} - \text{amortização de dívida} + \text{novas emissões de dívida.}$$

O FCFE é uma medida do que a empresa pode pagar como dividendo. Contudo, nem todas as empresas adotam uma política de repassar todo o seu FCFE aos acionistas.

Abaixo algumas razões pelas quais normalmente encontramos diferenças entre os dividendos e o FCFE:

Desejo de estabilidade: as empresas geralmente são relutantes em mudar os pagamentos de dividendos, principalmente em diminuí-los. Além disso, mesmo quando os lucros e o FCFE aumentam as empresas procuram também não repassá-los aos acionistas em forma de dividendos, temendo a incapacidade de mantê-los elevados. Portanto, surge uma grande defasagem entre as variações nos lucros e dividendos.

Necessidade de investimento futuro: uma empresa pode relutar em repassar parte de seu FCFE em dividendos se ela espera aumentos nas necessidades de desembolsos de capital no futuro.

Fator fiscal: se os impostos sobre os dividendos forem maiores do que sobre os lucros, as empresas podem preferir reter parte do FCFE embora haja disponibilidade para maiores dividendos.

Sinalização: os pagamentos de dividendos são usados para sinalizar ao mercado as perspectivas futuras das empresas. Aumentos de dividendos são considerados sinais positivos e diminuição sinais negativos. Isto pode levar à diferenças significativas entre os dividendos e o FCFE.

As três versões do modelo do FCFE são apenas simples variações do modelo de desconto de dividendos, com uma única mudança significativa - o fluxo de caixa líquido para o acionista (FCFE) no lugar dos dividendos. Estas versões são exatamente os modelos de uma, duas e três fases de crescimento já expostas no modelo de desconto de dividendos.

A principal diferença entre o modelo do fluxo de caixa livre para o acionista (FCFE) e o modelo de desconto de dividendos é a definição de fluxo de caixa. O modelo de desconto de dividendos utiliza os dividendos esperados por ação enquanto que o modelo do FCFE utiliza uma definição mais ampla de fluxo de caixa para o acionista - o fluxo de caixa residual depois de todas as obrigações financeiras e necessidades de investimento. Quando as empresas apresentam dividendos diferentes de seu FCFE o valor dos dois modelos serão diferentes.

II.3 - O MODELO DO FLUXO DE CAIXA LÍQUIDO PARA A EMPRESA

As duas abordagens anteriores procuram avaliar uma empresa pela visão dos acionistas, uma utilizando como fluxo os dividendos e a outra o FCFE.

Existe outro método de avaliação de empresas através do fluxos de caixa descontado que foge à intuição de que os únicos detentores de direitos são os acionistas, mas também os detentores de títulos e os credores da empresa.

A avaliação pelo modelo do fluxo de caixa líquido para a empresa não leva em consideração as despesas financeiras, ou seja, o que a empresa é capaz de gerar de dinheiro sem considerar a forma como ela é financiada.

Esse conceito é aquele que considera que o valor da empresa é dado pelo valor presente dos fluxos de caixa livres que os ativos da empresa, espera-se, irão gerar, como se esses ativos estivessem totalmente financiados por capital próprio (empresa sem empréstimos). Como a empresa não possui dívidas, o valor dos ativos é igual ao valor do patrimônio líquido.

Existem duas formas de se medir o fluxo de caixa líquido para a empresa ou FCFF (free cash flow to firm). A primeira é a que se segue:

$$FCFF = FCFE$$

+ Despesa de Juros (1 – percentual de imposto)

+ Pagamento de Principal – Novas Dívidas + Dividendos Preferenciais

A outra forma é o uso dos lucros antes dos juros e impostos ou EBIT (Earnings Before Interest and Taxes) como base para o cálculo:

$$FCFF = EBIT (1 - t)$$

+ Depreciação

- Investimentos

- Variação do Capital de Giro

As duas formas devem fornecer a mesma estimação para o valor do fluxo de caixa.

O valor de uma empresa é obtido descontando o FCFF pela média ponderada do custo de capital ou WACC. Como nos modelos anteriores, a versão usada no modelo dependerá das suposições à cerca do crescimento futuro dos lucros.

De modo geral, o valor pode ser escrito como o valor presente do FCFF esperado:

$$\text{Valor da Empresa} = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{FCFF_t}{(1 + WACC)^t}$$

Se após um determinado período (n) uma empresa se encontra em estado de equilíbrio e passa a crescer à uma taxa de crescimento estável g_n , o valor passa a ser escrito como:

$$\text{Valor da Empresa} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} + \frac{(FCFF_{n+1}/(WACC - g_n))}{(1+WACC)^n}$$

Um dos principais problemas com o uso do modelo do FCFE é a frequência com que resultados negativos podem ocorrer, especialmente em empresas altamente alavancadas ou com características cíclicas. Como o FCFE é anterior ao pagamento de dívidas, este é muito menos provável de ser negativo e criar problemas na avaliação devido ao grau de alavancagem.

Portanto, sua utilização se torna mais simples do que o método do FCFE em empresas com dívidas alavancadas ou quando o grau de alavancagem muda ao longo do tempo, apesar do fato de que a média ponderada do custo de capital ou WACC, usado como taxa de desconto do FCFE, deve ser ajustada dada estas circunstâncias.

III - ESTIMANDO TAXAS DE DESCONTO

A taxa de desconto é uma variável crítica na avaliação de empresas pelo modelo do fluxo de caixa descontado. Erros em sua estimação ou na combinação dos fluxos de caixa com taxas de desconto podem levar a sérios erros na avaliação.

Este capítulo examina o processo de estimação de taxas de desconto, onde o custo do patrimônio líquido deve ser usado nos fluxos de caixa descontado para os acionistas e o custo de capital nos fluxos de caixa descontado para a empresa.

Custo do Patrimônio Líquido

O custo do patrimônio líquido é a taxa de retorno exigida pelos investidores para se fazer investimentos na empresa. Existem duas aproximações para se medir o custo do patrimônio líquido: o uso do modelo de risco e retorno e a aplicação do modelo de crescimento de dividendo, sendo o último limitado para empresas em estado de equilíbrio e que não será analisado neste trabalho.

Modelo de Risco e Retorno

The Capital Asset Pricing Model (CAPM)

O CAPM mede o risco em termos da variância não diversificada de um ativo e relaciona o retorno esperado com esta medida de risco.

O modelo se baseia em algumas suposições: os investidores têm expectativas homogêneas sobre o retorno e a variância do ativo, eles podem emprestar e pedir empréstimos à uma taxa livre de risco, todos os ativos são comercializados e perfeitamente divisíveis, não existem custos de transação e que não há restrição para pequenas vendas dos ativos.

Com estas suposições, o risco de qualquer ativo não diversificado pode ser medido pela covariância do seu retorno com o retorno vinculado ao mercado, esta medida é denominada como o beta do ativo. Se este beta puder ser estimado, o custo do patrimônio líquido será o retorno exigido,

$$\text{Custo do Patrimônio Líquido} = R_f + \text{beta} (E(R_m) - R_f)$$

onde,

$$R_f = \text{taxa de juros livre de risco}$$

$$E(R_m) = \text{retorno esperado do mercado}$$

A medida do prêmio de risco ($E(R_m) - R_f$) é geralmente baseada em dados históricos, e é definida pela diferença entre a média do retorno nas bolsas de valores e a média do retorno dos títulos livres de risco ao longo do período analisado.

Em geral, os títulos públicos de longo prazo são utilizados como taxa de juros livre de risco.

Determinando o Beta

O valor do beta de uma empresa é determinado por três variáveis: o tipo de negócio, o grau de alavancagem operacional da empresa e a alavancagem financeira.

Tipo de Negócio: como o beta mede o risco da empresa em relação ao mercado, quanto mais sensível o negócio às condições do mercado maior o beta. Portanto, espera-se que empresas de características cíclicas tenham um beta maior que as não cíclicas.

Quando uma empresa opera em mais de uma área de negócios, seu beta será a média ponderada dos betas das diferentes linhas de negócio, com as ponderações feitas de acordo com o valor de mercado de cada atividade.

Grau de Alavancagem Operacional: o grau de alavancagem operacional é uma função da estrutura de custos da empresa e é geralmente definida em termos da relação entre os custos fixos e custos totais. Quando esta relação é alta a empresa possui uma maior variabilidade nos lucros anteriores aos impostos e juros (EBIT). Portanto, quanto maior a variância da receita operacional maior será o beta para estas empresas, ou seja, maior a diferença entre o retorno do ativo e o retorno do mercado em geral.

Alavancagem Financeira: mantendo as outras variáveis constantes, quanto maior a alavancagem financeira maior o beta da empresa. Intuitivamente, empresas que se financiam com emissão de dívida aumentam a variância de sua renda líquida. Em períodos de crescimento sua renda aumenta mais que proporcionalmente à empresas não alavancadas e diminuem mais que proporcionalmente durante períodos de recessão.

Para se estimar o beta é necessário conhecer o preço de mercado do ativo. Contudo, existem ativos que não são transacionados no mercado. Seus betas são estimados com o uso de empresas comparáveis ou com o uso de seus fundamentos econômicos e financeiros.

Média Ponderada dos Custos de Capital (WACC)

Intuitivamente, o custo de capital é uma média ponderada dos diferentes custos que compõe o financiamento da empresa, incluindo todos os detentores de títulos e os credores da empresa, assim como os acionistas. O WACC é usado como taxa de desconto no modelo de fluxo de caixa líquido para a empresa.

Definição: O WACC é a média ponderada de todos os custos utilizados pela empresa em seu financiamento.

$$\text{WACC} = k_e (E/(D + E + PS)) + k_d(D/(D + E + PS)) + k_{ps}(PS/(D + E + PS))$$

onde,

WACC = média ponderada do custo de capital

K_e = custo do patrimônio líquido

K_d = custo da dívida após impostos

K_{ps} = custo das ações preferenciais

$E/(E+D+PS)$ = proporção do patrimônio líquido sobre o custo de capital total

$D/(E+D+PS)$ = proporção da dívida sobre o custo de capital total

$PS/(E+D+PS)$ = proporção das ações ordinárias sobre o custo de capital total

Custo da Dívida

O custo da dívida mede os custos incorridos pela empresa com empréstimos à diversos credores para o financiamento de suas obrigações e projetos. Em geral, este é determinado pelas seguintes variáveis:

Nível Corrente da Taxa de Juros: quanto maior o nível da taxa de juros maior o custo da dívida da empresa.

O risco de “default”(calote) da empresa: quanto maior o risco de uma empresa não pagar suas dívidas maior será a taxa cobrada pelos seus credores. Uma forma de se medir este risco é o uso do “rating” da empresa. Se este não for conhecido utiliza-se as taxas pagas nos últimos empréstimos feitos.

Vantagens Associadas aos Impostos: como o pagamento de juros é anterior aos impostos, o custo da dívida depois dos impostos é uma função da alíquota cobrada pois o benefício da redução de impostos pelo pagamento de juros aumenta conforme a alíquota aumenta.

Custo das Ações Preferenciais

As ações preferenciais possuem algumas características de dívidas (é especificado o tempo de sua emissão e é pago antes dos dividendos comuns) e algumas características do patrimônio (não é redutor de impostos). Se assume-se que as ações preferenciais são perpétuas, o custo das ações preferenciais será dado por:

$$K_{ps} = \text{dividendo preferencial por ação} / \text{preço de mercado por ação preferencial}$$

IV - ESTIMANDO FLUXOS DE CAIXA

O princípio básico para se avaliar empresas pelo método do fluxo de caixa descontado é a combinação dos fluxos de caixa com as taxas de desconto apropriadas. Fluxo de caixa para o acionista (FCFE) com o custo do patrimônio líquido e o fluxo de caixa para a empresa (FCFF) com o custo de capital. Após analisarmos as taxas de desconto, nos concentraremos na estimação dos fluxos de caixa correspondentes.

Fluxo de Caixa para o Acionista ou FCFE

O fluxo de caixa para o acionista é o fluxo de caixa remanescente após todas as despesas operacionais, pagamento de juros e principal da dívida, gastos de capital e todas as necessidades de capital de giro para manter a taxa de crescimento dos fluxos de caixa projetados. E este fluxo de caixa depende do nível de alavancagem da empresa, ou seja, da relação de sua dívida com seu patrimônio líquido.

- FCFE para empresas não alavancadas

Uma empresa não alavancada não possui dívidas, e portanto, não paga juros e principal. Contudo, todo o seu gasto com capital e necessidades de capital de giro são financiados pelo seu patrimônio.

O fluxo de caixa para estas empresas seria:

Receita – Despesas Operacionais

= Lucro anterior ao pagamento de juros, impostos, depreciação e amortização

(EBITDA) – Depreciação e Amortização

= Lucro anterior aos juros e impostos (EBIT) – Impostos

= Renda Líquida + Depreciação e Amortização

= Fluxo de caixa operacional

- Gastos de capital - Necessidades de capital de giro

= Fluxo de caixa livre para o acionista

Em muitos casos o retorno dos acionistas é medido pela renda líquida, que pode se diferenciar do fluxo de caixa para o acionista pelos seguintes itens:

1- Depreciação e Amortização

Apesar de serem tratadas como despesas e reduzirem os impostos na declaração de renda, a depreciação e amortização não representam saídas de caixa, e portanto, são somadas a renda líquida para o cálculo do resultado operacional de empresa. O benefício da redução de impostos é uma função da alíquota do imposto:

Benefício = Depreciação e Amortização x Alíquota do Imposto

O fluxo de caixa operacional será muito maior que a renda líquida para empresas intensivas em capital que possuem elevados níveis de depreciação.

2- Gastos de Capital

Os acionistas não podem contar com o fluxo de caixa operacional da empresa desde que parte deste deve ser reinvestido para manter e criar novos ativos afim de gerar crescimento futuro.

Como as previsões de fluxo de caixa refletem os benefícios do nível de crescimento da empresa, os custos inerentes na manutenção deste crescimento também devem ser considerados na estimativa do fluxo de caixa.

A relação entre depreciação e gasto de capital é muito complexa, e se difere para empresas em diferentes estágios de crescimento e em diferentes áreas de negócios.

Empresas com altas taxas de crescimento geralmente possuem gastos de capital maiores que a depreciação, enquanto empresas em equilíbrio possuem uma maior paridade entre os dois.

3- Necessidade de Capital de Giro

O capital de giro de uma empresa é a diferença entre seus ativos e passivos correntes. E a necessidade do capital de giro dependerá do tipo de negócio que a empresa está inserida e de seu nível de crescimento. Empresas varejistas, por exemplo, possuem uma necessidade de capital de giro muito grande, como percentual de suas receitas. E empresas com alto crescimento geralmente requerem um alto capital de giro.

- FCFE para empresas alavancadas

Além de todas as despesas já vistas, uma empresa alavancada necessita gerar caixa para cobrir os gastos com juros e principal de sua dívida. Uma empresa alavancada, entretanto, também financia parte de seus gastos de capital e capital de giro com dívidas, reduzindo a necessidade de investimentos dos acionistas.

Receitas - Despesas Operacionais

$$\begin{aligned}
 &= \text{EBITDA} - \text{Depreciação e Amortização} \\
 &= \text{EBIT} - \text{Despesas com Juros} \\
 &= \text{Lucros antes dos impostos} - \text{Impostos} \\
 &= \text{Renda Líquida} + \text{Depreciação e Amortização} \\
 &= \text{Fluxo de Caixa Operacional} - \text{Dividendos Preferenciais} - \text{Gastos de Capital} \\
 &\quad - \text{Necessidade de Capital de Giro} - \text{Pagamento de Principal} + \text{Novas Dívidas} \\
 &= \text{FCFE}
 \end{aligned}$$

Há uma grande diferença no tratamento dos impostos sobre o pagamento de dívida. O pagamento de juros é um redutor de impostos, podendo trazer benefícios para o resultado da empresa, enquanto o pagamento do principal é posterior a cobrança dos mesmos.

A emissão de novas dívidas por uma empresa dependerá do nível de alavancagem desejada pela mesma.

Empresas que operam com uma estrutura de capital desejada, financiam o pagamento do principal com a emissão de novas dívidas, enquanto que os gastos de

capital e a necessidade de capital de giro são financiados com um desejado mix de dívida e patrimônio. Para estas empresas,

$$\begin{aligned} \text{Renda Líquida} &= (1 - z)(\text{Gastos de Capital} - \text{Depreciação}) \\ &- (1 - z)\text{Necessidade de capital de giro} = \text{FCFE} \end{aligned}$$

onde $z = \text{dívida} / \text{capital total}$

$$\text{Emissão de Novas Dívidas} = \text{Pagamento de Principal} + z(\text{Gastos de Capital} - \text{Depreciação} + \text{NCG})$$

Empresas que operam abaixo do nível ótimo de dívida passam a emitir mais dívida para financiar seus gastos de capital e NCG até alcançar o nível desejado.

$$\text{Emissão de Novas Dívidas} > \text{Pagamento de Principal} + z(\text{Gastos de Capital} + \text{NCG})$$

E empresas que operam acima do nível ótimo de dívida passam a usar seu patrimônio para financiar suas necessidades de investimento até alcançar o nível desejado.

$$\text{Emissão de Novas Dívidas} < \text{Pagamento de Principal} + z(\text{Gastos de Capital} + \text{NCG})$$

FCFE X RENDA LÍQUIDA

Em termos contábeis, a medida padrão usada para o cálculo do retorno dos acionistas é a renda líquida. Este método de avaliação pode chegar a resultados muito diferentes do encontrado pelo modelo do fluxo de caixa para o acionista. Primeiramente,

as despesas que não representam desembolsos efetivos de caixa, como depreciação e amortização, são adicionadas a renda líquida para se chegar ao fluxo de caixa operacional. O fluxo de caixa para o acionista é o fluxo remanescente após todos os gastos de capital e NCG, enquanto a renda líquida não inclui estes gastos. Portanto, empresas com altas taxas de crescimento que possuem altos gastos de capital e NCG podem apresentar uma renda líquida positiva porém com FCFE negativos.

Fluxo de Caixa para a Empresa ou FCFF

O fluxo de caixa para a empresa foge à intuição de que os únicos detentores de direitos são os acionistas, mas também os detentores de títulos e os credores da empresa. Com isso, as despesas financeiras, pagamento de juros e do principal da dívida, não entram no fluxo de caixa à ser descontado.

Estimando o FCFF

Em geral, o fluxo de caixa para a empresa é o fluxo após as despesas operacionais e o pagamento de impostos, entretanto, é anterior ao pagamento de qualquer credor da empresa.

Existem duas formas de se medir o FCFF:

- Somando os fluxos de caixa para todos os detentores de direitos da empresa:

Empresa = Acionistas + Credores da Dívida + Acionistas Preferenciais

FCFF = FCFE + Despesas com Juros $(1 - t)$ + Pagamento de Principal - Emissão de Novas Dívidas + Dividendos Preferenciais

- Ou usando o EBIT (Earnings before interest and taxes):

$FCFF = EBIT (1 - t) + \text{Depreciação} - \text{Gastos de Capital} - \text{Necessidade de Capital de Giro}$

Como o FCFF não considera os pagamentos de dívidas, este não se altera conforme a empresa adquire dívidas. Entretanto, o nível de alavancagem da empresa afeta a avaliação da empresa pelo método do fluxo de caixa descontado pois altera o valor do WACC. Quanto mais alavancada está uma empresa, maior a taxa de desconto (WACC) utilizada e menor o valor da empresa.

Impacto da Inflação sobre o Fluxo de Caixa

O efeito da inflação na avaliação de empresas dependerá, em parte, se esta for esperada ou não antecipada. A inflação esperada pode ser incorporada no fluxo de caixa e na taxa de desconto durante a análise, e o valor estimado será condicionado a esta expectativa.

O fluxo de caixa nominal incorpora as expectativas de inflação. Portanto, o analista necessita estimar não apenas a inflação total da economia mas também a inflação dos seus produtos vendidos e comprados. Se a inflação esperada para os produtos vendidos pela empresa for maior que a inflação dos produtos comprados os fluxos de caixa serão maiores, e portanto, o valor da empresa será maior. Caso contrário, os fluxos de caixa serão menores assim como o valor da empresa.

A inflação também afeta o benefício gerado pela depreciação na redução dos impostos pagos. Se o valor da depreciação não levar em consideração a inflação esperada, o valor do benefício irá diminuir conforme a inflação esperada aumenta.

V - ESTIMANDO TAXAS DE CRESCIMENTO

O valor de uma empresa é determinado pela expectativa de seu fluxo de caixa futuro. Portanto, a estimação da taxa de crescimento é um ponto central para uma boa avaliação.

A taxa de crescimento futura dos lucros e fluxos de caixa pode ser medida por três meios: com base em taxas de crescimento anteriores da empresa, na estimação feita por outros analistas que acompanham a empresa ou ainda pelos fundamentos da mesma. Como cada um destes métodos agregam importantes informações, o ideal para uma boa avaliação seria mesclar de forma eficiente todas estas informações disponíveis.

O Uso de Dados Históricos

Os dados históricos são constantemente utilizados para se estimar o crescimento futuro dos lucros e fluxos de caixa. Porém a confiabilidade desta conexão de passado e futuro é bastante questionada.

Em geral, usam-se a média da taxa de crescimento dos períodos anteriores, que pode ser aritmética ou geométrica, para se estimar a expectativa de crescimento futuro da empresa.

Alguns métodos estatísticos, como o Mínimo Quadrado Ordinário (OLS – Ordinary Least Squares) e o modelo de Séries Temporais, utilizam estas informações históricas para extrair uma melhor previsão do crescimento futuro. Contudo, não iremos nos aprofundar nos cálculos destes modelos.

Os dados históricos são úteis para se estimar crescimento futuro porém não devem ser considerados suficientes na avaliação. Alguns estudos já demonstraram que a correlação entre taxas de crescimento de dois períodos distintos é próxima de zero.

Esta correlação pode ser determinada pelos seguintes fatores:

- Variabilidade nas taxas de crescimento: em empresas que apresentam constantes variações em seu nível de crescimento o uso dos dados históricos passa a ser praticamente inútil.
- Tamanho da empresa: como é mais difícil para as empresas sustentarem altas taxas de crescimento conforme estas se tornam maiores, taxas de crescimento passadas para empresas que tem crescido drasticamente em tamanho e lucros podem ser difíceis de serem mantidas no futuro.

- Períodos cíclicos: em empresas com características cíclicas, ou seja, que constantemente se encontram em ciclos de bons e maus momentos, a taxa de crescimento histórica pode ser estimada em um destes períodos de baixa ou de alta, não refletindo a taxa de crescimento adequada para uma boa avaliação.
- Mudanças nos fundamentos: se uma empresa muda seus fundamentos os dados históricos não serão bons indicadores para o crescimento futuro de seus fluxos de caixa.

O Uso das Previsões de Outros Analistas

Além do uso de dados históricos, um analista que acompanha o andamento da empresa possui outras informações que podem ser úteis para a estimação do crescimento futuro dos fluxos de caixa:

1. Informações específicas recentes da empresa após a publicação do último resultado podem provocar alterações no fluxo de caixa esperado da empresa.
2. Informações macroeconômicas, como taxas de juros, inflação, câmbio e crescimento do PIB, também podem alterar as expectativas de crescimento futuro da empresa.
3. Informações reveladas pelos competidores sobre prospectos futuros também podem mudar estimativas de preço e crescimento futuro.

4. Acesso à informações confidenciais sobre a empresa levam a melhores estimativas de crescimento.
5. Outras variáveis financeiras, como retenção de lucros e margem de lucro também são úteis para prever crescimento futuro. Os analistas podem incorporar estas informações em suas previsões.

Análise pelos Fundamentos

A taxa de crescimento de uma empresa também é determinada pelos seus fundamentos. As decisões tomadas pela empresa sobre suas linhas de produtos, margem de lucro, alavancagem, políticas de dividendos, e outras, afetam as expectativas de ganhos futuros.

Taxa de Retenção e Retorno por Ação

Existe uma simples relação entre a taxa de retenção dos lucros (b) e o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) para determinar taxas de crescimento.

ROE = Renda Líquida / Patrimônio Líquido

$$g_t = (NI_t - NI_{t-1}) / NI_{t-1}$$

onde g_t = taxa de crescimento da renda líquida

NI_t = renda líquida no instante t

Dada a definição de ROE, a renda líquida no instante t-1 pode ser escrita como:

$$NI_{t-1} = \text{Patrimônio Líquido}_{t-1} \times \text{ROE}_{t-1}$$

onde ROE_{t-1} = retorno do patrimônio líquido no instante t-1

A renda líquida no ano t pode ser escrita como:

$$NI_t = (\text{Patrimônio Líquido}_{t-1} + \text{Retenção dos Lucros}_{t-1}) \times ROE_t$$

Assumindo que o retorno do patrimônio líquido é constante, ou seja,

$$ROE_t = ROE_{t-1} = ROE,$$

$$g_t = \text{Retenção dos Lucros}_{t-1} / NI_{t-1} \times ROE$$

$$= \text{Taxa de Retenção} \times ROE$$

$$= b \times ROE$$

onde b = taxa de retenção dos lucros

Se o ROE muda ao longo do tempo a taxa de crescimento no período t pode ser escrita como:

$$g_t = (\text{Patrimônio Líquido}_t \times (ROE_t - ROE_{t-1}) / NI_{t-1}) + b \times ROE$$

ROE e Alavancagem

O ROE, e portanto, a taxa de crescimento são afetados pelas decisões do nível de alavancagem da empresa. Aumentos na alavancagem aumentam o ROE se o retorno por ação (ROA) após os impostos excede a taxa de juros paga pela dívida após os impostos.

$$ROE = ROA + D/E (ROA - i(1 - t))$$

$$\text{onde } ROA = (\text{Renda Líquida} + \text{Juros}(1 - \text{alíquota de imposto})) / \text{Ativos Totais}$$

$$= \text{EBIT} (1 - t) / \text{Ativos Totais}$$

$$D / E = \text{Dívida Total} / \text{Patrimônio Total}$$

$$i = \text{Despesas de Juros} / \text{Total da Dívida}$$

t = taxa de imposto sobre a renda ordinária

Note que os Ativos Totais = Dívida Total + Patrimônio Total

Assim, a taxa de crescimento pode ser escrita como:

$$g = b(\text{ROA} + D/E(\text{ROA} - i(1 - t)))$$

A vantagem desta formulação é que ela permite observarmos os efeitos do nível de alavancagem sobre a taxa de crescimento. Ela é bastante útil para analisarmos os efeitos de uma reestruturação sobre o crescimento e o valor da empresa.

1. *Mudanças nos Ativos / Projetos*

A reestruturação dos ativos é feita, geralmente, eliminando os projetos que não representam lucros e dividindo ou adquirindo novos ativos. O objetivo desta reestruturação é aumentar o ROA da empresa e, conseqüentemente sua taxa de crescimento. Estas mudanças também levam à alterações no risco da empresa, provocando mudanças na taxa de desconto. O efeito líquido desta mudança do ROA sobre o crescimento pode ser obtido usando a derivada da formulação anterior:

$$dg/d\text{ROA} = b(1 + D/E)$$

2. *Mudanças na Estrutura de Capital*

Mudanças no nível de alavancagem da empresa também alteram o risco associado a ela, provocando alterações na taxa de desconto. O efeito líquido pode ser positivo ou negativo:

$$dg / d(D/E) = \text{ROA} - i(1 - t) - (di / dD/E)(\text{Novo } D/E)(1 - t)$$

onde $di / dD/E$ = mudança na taxa de juros como resultado da alteração do D/E

Novo D/E = D/E depois da mudança do nível de alavancagem

3. *Mudanças na Política de Dividendos*

Uma diminuição (aumento) dos dividendos levam a um aumento (diminuição) da taxa de retenção e a um aumento (queda) na expectativa da taxa de crescimento. Entretanto, isto pode ser compensado pelo efeito da alteração da taxa de payout sobre os dividendos esperados. O efeito líquido também pode ser positivo ou negativo:

$$dg / dPayout = - (ROA + D/E (ROA - i(1 - t)))$$

ROA, Margem de Lucro e Rotatividade dos Bens

O ROA pode ser relacionado com a margem de lucro e a rotatividade dos bens (número de vendas) da seguinte forma:

$$\begin{aligned} ROA &= EBIT (1 - t) / \text{Ativos Totais} \\ &= (EBIT (1 - t) / \text{Vendas}) \times (\text{Vendas} / \text{Ativos Totais}) \\ &= \text{Margem de Lucro antes dos juros} \times \text{Rotatividade dos Ativos} \end{aligned}$$

Aumentos na margem de lucro geralmente reduzem as vendas. O efeito líquido dependerá da elasticidade da demanda pelo produto.

A estimação da taxa de crescimento futuro dos fluxos de caixa é essencial para se apreciar empresa. Este capítulo mostrou de forma simples três formas de se encontrar

taxas de crescimento: o uso de dados históricos, as previsões de crescimento feitas por outros analistas e o uso dos fundamentos da empresa.

Cada um desses métodos trazem importantes informações e todos podem ser incorporados em uma análise final, com os pesos atribuídos a importância das respectivas informações. E a importância de cada informação pode ser medida usando ambas medidas estatísticas (como o desvio padrão) e fatores subjetivos.

VII – ESTUDO DE CASO

A EMPRESA

A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) é o mais abrangente complexo siderúrgico integrado da América Latina graças à combinação de minas próprias, usina, ferrovias e portos em suas operações. Líder no setor siderúrgico brasileiro, a Empresa tem capacidade de produção de 5 milhões de toneladas anuais de aço bruto. A CSN foi também a precursora da industrialização do País, ao inaugurar, em 1946, a produção doméstica de aço em larga escala.

A partir da Usina Presidente Vargas, em Volta Redonda, no Estado do Rio, a companhia produz laminados a frio e a quente, galvanizados e folhas metálicas para atender às indústrias automotiva, de embalagens, de utilidades domésticas, de construção civil, de máquinas, equipamentos e tubos e várias outras. É a única siderúrgica no Brasil a produzir folhas-de-flandres e a primeira no mundo em volume de produção desse material em uma só usina.

Privatizada em 1993, a CSN é hoje uma empresa altamente competitiva, devido à excelência de seu corpo técnico e gerencial, à auto-suficiência em minério de ferro e fundentes (calcário e dolomita), à integração de suas atividades produtivas e ao resultado dos investimentos efetuados ao longo dos últimos anos em novos equipamentos, energia e logística.

Terceira maior consumidora de eletricidade do país, a CSN inaugurou, em 1999, uma central própria de co-geração termoelétrica, a CTE. Com esse empreendimento, passou a gerar cerca de 60% das suas necessidades de energia. A empresa faz parte, ainda, dos consórcios responsáveis pela construção e a operação das hidrelétricas de Itá, no Rio Grande do Sul, e de Igarapava, em Minas Gerais.

Buscando assegurar transporte confiável de seus insumos e produtos, a CSN está presente no controle de ferrovias no Centro Leste, Sudeste e Nordeste do País. Hoje, no Porto de Sepetiba, opera o terminal de carvão e administra, em associação com a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), o terminal de contêineres do mesmo porto.

A CSN tem investido maciçamente em tecnologia, modernização e expansão. A GalvaSud S.A., joint-venture com a Thyssen Krupp Stahl AG, com a unidade industrial em fase final de construção em Porto Real, no Estado do Rio, e a Cisa, cuja pedra fundamental foi lançada em janeiro de 2000, em Araucária, no Paraná, contribuirão para aumentar o valor agregado dos produtos da companhia, produzindo aços galvanizados para as indústrias automobilística, de utilidades domésticas e de construção civil.

O programa de investimentos ambientais, já em andamento, prevê um total de R\$ 280 milhões de desembolsos até 2002.

A busca da satisfação dos clientes, através de um alto padrão de relacionamento, propicia à Empresa subsídios para adaptar e desenvolver novos produtos, aumentar a qualidade e aprimorar a assistência técnica, assegurando, de forma crescente, maior competitividade à sua atuação.

VI.1 - VALUATION

A avaliação do preço da ação da CSN foi feita utilizando o modelo do Fluxo de Caixa Descontado para a empresa, ou FCFF, de três estágios. A opção do FCFF em detrimento do FCFE deu-se em função da escolha por não se considerar os fluxos futuros da dívida, os quais são muito incertos. A escolha pelo modelo de três estágios, por sua vez, deveu-se ao enorme crescimento dos lucros e investimentos nos últimos anos e a política de distribuição de dividendos e de investimentos para os próximos anos.

Utilizou-se como material de consulta os relatórios anuais e trimestrais divulgados pela CSN e relatórios de instituições financeiras que acompanham esta companhia. Embora este material seja de fácil acesso, o detalhamento dos dados exibidos deixa muito a desejar. Os dados, em sua grande maioria, são apresentados de forma consolidada, impedindo a elaboração de um fluxo de caixa detalhado. Isto posto, optou-se por apresentar uma análise de fluxo de caixa descontado que estabeleça hipóteses apenas sobre variáveis chave da empresa.

A CSN encontra-se atualmente em uma fase de alto crescimento, que segundo premissas da própria empresa, terminaria em dois anos, onde a empresa passaria por uma fase de transição por cinco anos (2003 a 2007) até se chegar a um período contínuo de estabilidade.

Abaixo estão algumas premissas divulgadas pela empresa que nos levam a tais conclusões:

Investimentos Programados

“A CSN tem programados, para o ano de 2001, investimentos de cerca de R\$ 1,1 bilhão(...). Com os investimentos realizados no período 1996 a 2000, totalizando cerca de US\$ 400 milhões por ano em sua operação siderúrgica, e com os que realizarão nos anos de 2001 e 2002, a CSN terá concluído a fase de recuperação do estado das artes e de modernização dos equipamentos e processos em operação na planta de Volta Redonda, inclusive quanto aos aspectos ambientais. A partir de 2002, considerando os ativos existentes, os níveis de investimento poderão ser reduzidos a um patamar de cerca de US\$ 50 anuais por tonelada de produto acabado, girando em torno de US\$ 250 milhões por ano, que são suficientes para a manutenção do nível de excelência operacional atingido pela CSN.”

Distribuição de Lucros

Maria Silvia Bastos Marques, Presidente da CSN, comentou: “Com esta destinação dos resultados do ano 2000 a companhia objetiva agregar valor cada vez maior para todos os seus acionistas e manter uma saudável estrutura de capital. A proposta preliminar de distribuição de lucros que está sendo elaborada é compatível com o atual fluxo de caixa da CSN e com todos os investimentos necessários à sua atividade

siderúrgica e representam, em parte, o retorno ao acionista de valores utilizados no passado para aquisições de ativos agora não mais considerados como estratégicos”.

No período de 1996 a 2000, apesar do elevado nível dos investimentos efetuados na sua operação siderúrgica a CSN praticou uma sólida política de distribuição de resultados a seus acionistas, de 45% a 56% do Lucro Líquido ajustado para base de dividendos, ou de 22% a 29% de Geração Operacional de Caixa da Companhia – medida pelo EBITDA.

O nível de endividamento líquido da companhia se situará em torno de 2 vezes o EBITDA preliminar de 2000, de R\$ 1.297 milhões. Esse nível de endividamento é um dos mais baixos do setor siderúrgico brasileiro e bem abaixo do nível mundial médio da indústria siderúrgica mundial.

Abaixo os últimos Demonstrativos de Resultados consolidados e os últimos Balanços Patrimoniais divulgados pela companhia⁴:

Em milhões	12/00	12/99	12/98	12/97
<u>Receita Líquida</u>	3.239,1	2.806,9	2.424,8	2.556,0
<u>Custo Prod. Vendidos</u>	1.982,2	1.743,8	1.497,7	1.674,9
<u>= Lucro Bruto</u>	1.257,0	1.063,2	927,1	881,1
<u>Margem Bruta %</u>	38,8%	37,9%	38,2%	34,5%
<u>(-) Despesas Operacionais</u>	348,9	323,9	350,3	316,6
<u>= Lucro Operacional</u>	908,1	739,3	576,8	564,5
<u>Margem Operacional %</u>	28,0%	26,3%	23,8%	22,1%
<u>Resultado Financeiro</u>	-1.098,0	-10,6	37,0	-281,6
<u>Lucro Líquido</u>	1.640,3	331,9	464,4	450,4
<u>Margem Líquida %</u>	50,6%	11,8%	19,2%	17,6%



⁴ Fonte: www.srinvestidor.com.br

Balço Patrimonial Anual/Real

Em milhões	12/00	12/99	12/98	12/97
<u>Disponibilidades</u>	8,3	13,7	1.132,8	1.502,2
Contas a Receber	615,6	533,4	310,5	375,8
<u>Ativo Circulante</u>	5.826,2	2.596,3	2.177,3	2.563,2
<u>Ativo Total</u>	15.477,4	12.086,8	7.787,6	7.816,6
<u>Financiamento a Curto Prazo</u>	1.220,4	1.158,6	721,9	745,3
<u>Passivo Circulante</u>	4.018,9	1.776,8	1.037,5	1.161,4
<u>Financiamento a Longo Prazo</u>	3.473,1	2.468,8	1.813,3	1.944,5
<u>Patrimônio Líquido</u>	5.746,1	6.031,6	4.599,4	4.400,7
<u>Passivo Total</u>	15.477,4	12.086,8	7.787,6	7.816,6
<u># Ações (em mi)</u>	71.72	71.72	71.73	75.22

O quadro abaixo nos mostra as premissas⁵ adotadas para estimar as variáveis chave nos primeiros dois anos de avaliação 2001-2002:

Fase 1 - Duração: 2 anos (2001-2002)			
Taxas de Crescimento		Hipóteses	
Receita	18%	Margem Bruta	40%
Custos Operacionais	13%	CG / Receitas	55%
Investimentos	40%	Alíquota de IR	34%
Depreciação	20%		

A taxa de crescimento das receitas para este período foi estimada em 18%. Tal taxa está dentro dos resultados dos anos anteriores e do primeiro trimestre de 2001. Além disso, é perfeitamente factível no contexto de crescimento que se espera para o mercado siderúrgico dado as expectativas da economia brasileira.

Espera-se que a margem bruta da CSN como um todo situa-se no nível de 40% em média nos próximos dois anos. Para se chegar a este número, utilizou-se estimativas de analistas quanto à composição das receitas da CSN nos próximos dois anos, e aos dados históricos, que em geral, se aproximam deste valor.

⁵ Também foram utilizadas algumas premissas divulgadas pela diretoria da empresa através do site www.csn.com.br

A evolução dos custos operacionais (crescimento de 13%) também foi projetada conforme os dados do 1ª trimestre de 2001 e com as previsões de outros analistas. A expectativa de maiores gastos com manutenção, energia e combustível contribuíram para estes resultados.

A taxa de crescimento de 40% dos investimentos foi projetada conforme as premissas publicadas pela empresa, assim como o nível de depreciação (20%).

Conforme a tabela abaixo, o WACC foi calculado com um beta de 0,63 para esta fase, beta amplamente utilizado pelos bancos ao avaliarem a CSN. O índice de endividamento da CSN ficou em torno de 45% nos últimos trimestres.

Cálculo do WACC	
Beta	0,63
Taxa de um ativo sem risco	18%
Prêmio de risco	6%
Taxa de Retorno para o acionist	21,8%
Custo da Dívida	10%
Valor de mercado	3704
Peso do valor de mercado	55%
Dívida	3000
Índice de Endividamento	45%
WACC	<u>16,5%</u>

A segunda fase do processo, que é a fase de transição de um período de alto crescimento para um de crescimento estável e moderado, foi estimada para um período de duração de cinco anos, entre 2003-2007. Abaixo são apresentadas as hipóteses desta fase de crescimento:

Fase 2 - Duração: 5 anos (2000 à 2007)					
Taxas de Crescimento	2003	2004	2005	2006	2007
Receita	16%	13%	11%	8%	6%
Custos Operacionais	12%	10%	9%	7%	6%
Investimentos	-54%	0%	0%	0%	0%
Depreciação	0%	0%	0%	0%	0%
Hipóteses	2003	2004	2005	2006	2007
Margem Bruta	40%	40%	40%	40%	40%
CG / Receitas	55%	55%	55%	55%	55%
Alíquota de IR	34%	34%	34%	34%	34%

A taxa de crescimento das receitas passa de 18% para 6% no final deste período pois esta é a taxa considerada para o período de steady state (equilíbrio). Os custos operacionais também têm sua taxa reduzida gradualmente até a taxa considerada no equilíbrio, também de 6%.

Como exposto nas premissas publicadas pela diretoria da CSN, os investimentos para este período se situarão em torno de R\$ 500 milhões de reais por ano, que serão suficientes para a manutenção do nível de excelência operacional atingido pela empresa. Portanto adotou-se uma diminuição de 54% no nível de investimentos para 2003, mantendo-se neste patamar até o final do período.

O mesmo raciocínio foi usado na estimação da taxa de crescimento da depreciação. Como esta deve ser igual ao nível de investimentos no final deste período de transição, utilizou-se o mesmo nível de depreciação durante esta fase, ou seja, crescimento de 0%, atingindo os R\$ 500 milhões de reais.

As hipóteses sobre margem bruta e CG/Receitas continuaram as mesmas da fase anterior pois são bastante razoáveis haja visto os dados históricos e as previsões de outros analistas.

O cálculo do WACC foi realizado considerando a transição do beta da empresa, de 0,63 para 0,8, do índice de endividamento, de 45% para 20%, e da diminuição gradual da taxa de um ativo sem risco de 18% para 6% ao final do período. Esta última premissa advém da expectativa de que a economia brasileira se encontrará em steady state ao final de 2007, com sólidos fundamentos econômicos (baixa inflação, crescimento moderado, baixo índice de desemprego e elevada poupança interna), diminuindo consideravelmente o risco associado à economia brasileira.

Cálculo do WACC	2003	2004	2005	2006	2007
Beta	0,664	0,698	0,732	0,766	0,8
Taxa de um ativo sem risco	16%	13%	11%	8%	6%
Prêmio de risco	6%	6%	5%	5%	5%
Taxa de Retorno para o acionista	19%	17%	15%	12%	10%
Custo da Dívida	10%	10%	10%	10%	10%
Índice de Endividamento	40%	35%	30%	25%	20%
WACC	16%	15%	13%	12%	10%

Por fim, a última fase, que corresponde à perpetuidade. Neste período, deve-se supor que a empresa já atingiu um nível de equilíbrio tal que sua taxa de crescimento deve ser igual à taxa de crescimento esperada para a economia. Portanto, estimou-se para esta fase a taxa de crescimento das receitas, dos custos operacionais e do FCFF no nível de 6%. Abaixo as hipóteses deste período:

Fase 3 - Perpetuidade - À partir de 2008			
Taxas de Crescimento		Hipóteses	
Receita	6%	Margem Bruta	40%
Custos Operacionais	6%	CG / Receitas	55%
FCFF	6%	Alíquota de IR	34%
Investimentos = Depreciação			

Para o cálculo do WACC na perpetuidade, onde a empresa se encontra em equilíbrio, adotou-se um beta de 0,8, assim como uma taxa de um ativo sem risco de 6% e um prêmio de risco de 5%. O índice de endividamento adotado foi de 20% levando à uma taxa de desconto (WACC) de 10%.

Cálculo do WACC - Perpetuidade	
Beta	0,8
Taxa de um ativo sem risco	6%
Prêmio de risco	5%
Taxa de Retorno para o acionista	10%
Custo da Dívida	10%
Índice de Endividamento	20%
WACC	10%

A partir das hipóteses feitas acima, obtêm-se a seguinte estimativa de valor da empresa em cada ano:

Cálculo do FCFF	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Receitas	3.822	4.510	5.214	5.902	6.539	7.088	7.514
CPV	2.293	2.706	3.128	3.541	3.923	4.253	4.508
Lucro Bruto	1.529	1.804	2.085	2.361	2.616	2.835	3.005
Custos Operacionais	394	446	497	548	596	640	679
EBITDA	1.134	1.358	1.588	1.813	2.019	2.195	2.327
Deprec + Amortiz	431	517	517	517	517	517	517
EBIT	704	841	1.071	1.296	1.502	1.678	1.810
EBIT*(1-t)	239	286	364	441	511	571	615
Investimentos	1.120	1.120	517	517	517	517	517
Depreciação	431	517	517	517	517	517	517
Variação CG	321	378	387	379	351	302	234
FCFF	-545	-426	320	476	641	805	960
Valor Presente do FCFF	-468	-314	129	167	199	223	242

PV do FCFF na fase de crescimento elevado	-782
PV do FCFF na fase de transição	960
PV da Perpetuidade	6.412

Valor da empresa	6.589
Valor de mercado da dívida	3.000

Valor do capital da empresa	3.589
Quantidade de ações	71,72
Preço estimado da ação	50,05

VI.2 – ANÁLISE DOS RESULTADOS

Como se pode ver no quadro acima, o valor presente do FCF na fase de crescimento elevado é negativo em quase R\$800 milhões. Este resultado pode ser explicado pelo alto nível de investimentos programados para os próximos dois anos, ambos em torno de R\$1,1 bilhão.

O período de transição é a fase em que a empresa recupera os prejuízos provenientes dos investimentos anteriores. Nesta fase há um alto corte do nível de investimentos, onde este se iguala à depreciação. O resultado positivo de quase R\$1 bilhão nestes cinco anos reflete o maior crescimento das receitas com relação aos custos. Um fator importante para se chegar à estes resultados foi o pesado investimento em produção de energia nos últimos anos, o que tornará a CSN auto-suficiente e ainda um potencial fornecedor (outra fonte de receita) dada a crise de energia instalada no país.

O fluxo gerado no período da perpetuidade, terceira fase de crescimento, representa 97% do valor da empresa, ou cerca de R\$ 6,4 bilhões. Este resultado ocorre graças à

maturidade alcançada pela empresa, com crescimento estável, moderado e EBITDA relativamente elevado. Assume-se que a taxa de crescimento das receitas, custos e FCFF será de 6%, taxa essa compatível em uma economia em estado de equilíbrio. Durante este período, os investimentos são iguais a depreciação, os juros pagos por um ativo sem risco é de 6% e o índice de endividamento da empresa é de 20%.

Com todos estas definições chegamos à um valor da empresa de cerca de R\$ 6,6 bilhões, o que tirando o valor da dívida de R\$ 3 bilhões chegamos à um market cap de R\$ 3,6 bilhões, o que dá um valor de R\$ 50,05 para a ação da CSN. No dia 20/06/01 a ação da CSN fechou a R\$ 44,50, o que indica que se a análise estiver correta, a CSN está sendo negociada a um valor 11% abaixo do seu valor intrínseco.

Vale a pena notar que a evolução recente das ações da CSN (ver gráfico) é reflexo fundamentalmente do resultado negativo no primeiro trimestre de 2001 provocado pela desvalorização cambial de 10,5% e à crise de energia enfrentada pelo país. Contudo, espera-se que com a estabilidade cambial e com os frutos gerados pelos investimentos da empresa em produção de energia o valor da ação chegue à um patamar que corresponda com seus fundamentos. Este otimismo se baseia ainda, apesar do resultado negativo, no crescimento de 50% no lucro operacional da empresa no primeiro trimestre de 2001, alcançando R\$ 217 milhões.



VII – CONCLUSÃO

Esta monografia tinha o objetivo de mostrar a utilização do modelo do fluxo de caixa descontado na avaliação de empresas. Foram expostos os princípios básicos necessários para se chegar a uma boa avaliação: a escolha correta do fluxo de caixa e de sua taxa de desconto apropriada; a estimação de taxas de crescimento, fluxos de caixa e taxas de desconto.

Contudo, é importante mencionar que o modelo do fluxo de caixa descontado não é o único método existente para se avaliar empresas. Muitos analistas fazem uso da análise relativa, com o uso de múltiplos, onde se busca obter o valor relativo da empresa ou do market cap baseando-se em como ativos similares são apreçados pelo mercado, e o valor obtido tende a refletir mais o “ânimo” geral do mercado. Outro método de avaliação é o modelo do EVA - Economic Value Added (Valor econômico adicionado), definido como o balanço comparativo entre a rentabilidade da companhia frente ao capital que ela aplicou para gerar essa rentabilidade. Assim, representa o lucro operacional após impostos, menos o custo de oportunidade do capital investido. Além destes, muitos outros modelos são utilizados em avaliações de empresas, cada qual com sua particularidade e importância.

O fato que mais chama atenção, entretanto, é a necessidade de um bom senso por parte do analista para uma boa avaliação. Mesmo utilizando o mesmo modelo é possível encontrar resultados bem diferentes. Para isto basta uma pequena mudança na estimativa de crescimento da empresa ou no valor adotado para o seu beta futuro. Portanto, a subjetividade da avaliação está intrínseca em qualquer resultado advindo do modelo do fluxo de caixa descontado.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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

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

Coletânea IOB - Informações Objetivas, “Temática Contábil e Balanços”, primeiro semestre 2001.

Gitman, Lawrence J “Princípios de Administração Financeira”

Ross, Stephen A, Westerfield, Rondolph W, Jordan, Bradford D. “Princípios de Administração Financeira”

Relatórios de acompanhamento da CSN divulgados por sites especializados: www.srinvestidor.com.br e www.infoinvest.com.br.

Relatórios anuais e trimestrais, além de premissas futuras, publicadas pela CSN em seu site: www.csn.com.br.