

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO – UNIFECAP**

**MESTRADO EM CONTROLADORA E CONTABILIDADE ESTRATÉGICA**

**MARCELO FRANCISCO NOGUEIRA**

**MENSURAÇÃO DO VALOR DE EMPRESAS**

**UMA ABORDAGEM QUANTO À APLICAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA**

**DESCONTADO E DO MODELO DE GORDON**

São Paulo

2004

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO – UNIFECAP**

**MESTRADO EM CONTROLADORA E CONTABILIDADE ESTRATÉGICA**

**MARCELO FRANCISCO NOGUEIRA**

**MENSURAÇÃO DO VALOR DE EMPRESAS**

**UMA ABORDAGEM QUANTO À APLICAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA**

**DESCONTADO E DO MODELO DE GORDON**

Seminário apresentado ao Programa de Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica como requisito parcial para aprovação na disciplina Mensuração Econômica –Financeira Avançada.

Orientador: Professor Doutor Antonio Benedito Silva Oliveira

São Paulo

2004

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
1.1 JUSTIFICATIVA	7
1.2 PROBLEMA DA PESQUISA	8
1.3 HIPÓTESE	9
1.4 PREMISSAS	9
1.5 OBJETIVOS	10
1.5.1 Objetivo geral	10
1.5.2 Objetivos específicos	10
1.6 METODOLOGIA	10
<b>2 INFORMAÇÕES BÁSICAS .....</b>	<b>11</b>
2.1 <i>FREE CASH FLOW – FCF</i>	12
2.1.1 Fluxo de caixa incremental	15
2.1.2 Externalidades	16
2.1.3 Erosão	16
<b>3 CUSTO MÉDIO PONDERADO DE CAPITAL .....</b>	<b>17</b>
3.1 EFEITOS DOS IMPOSTOS	19
3.2 RISCO E RETORNO – ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	21
3.2.1 <i>Risk Free</i>	23
3.2.2 Fatores que afetam o WACC	23
3.3 TEORIA DA AGÊNCIA E CUSTOS DAS DIFICULDADES FINANCEIRAS	24
<b>4 FLUXO DE CAIXA DESCONTADO.....</b>	<b>27</b>
4.1 HORIZONTE DE TEMPO	28
4.2 EMPRESAS CÍCLICAS	29
4.3 PERPETUIDADE	30
4.3.1 Perpetuidade crescente	31
4.4 ASPECTOS DEFICIENTES E DISTORÇÕES DO FCD	32
<b>5 MODELO DE GORDON.....</b>	<b>34</b>
5.1 TAXA DE CRESCIMENTO	35
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>37</b>

## RESUMO

O Fluxo de Caixa descontado – FCD e o Modelo de Gordon – MG são duas das ferramentas mais utilizadas para a mensuração do valor de empresas. O FCD parte dos conceitos de Fluxo de Caixa Livre, WACC – Custo Médio Ponderado de Capital e alia a questão de risco e retorno. Apresenta problemas de consistência quando requer previsões e estimativas de fluxos futuros em cenários muitas vezes incertos e sobre os quais os usuários externos da informação não têm acesso completo às mesmas. A ferramenta MG apresenta facilidade de aplicação pelo usuário externo e serve como princípio de análise, contudo, é pouco confiável em termos de resultados efetivos.

Palavras chave: Fluxo de caixa descontado, Modelo de Gordon, Fluxo de caixa livre.

## 1 INTRODUÇÃO

No transcorrer das atividades de uma empresa é muito comum que os gestores procurem conhecer o *valor do negócio* ou o valor da empresa cuja gestão encontra-se em seu poder.

Criar valor aos sócios ou aos acionistas, além de ser uma parte é uma necessidade. Investidores tendem a procurar empresas que gerem maior valor e, bem assim, os financiadores talvez se sintam mais confortáveis em participar de empresas com maior valor.

A discussão quanto ao valor de uma empresa é antiga. Há místicas quanto à natureza do valor objeto de análise, ou seja, de que valor vai se falar: valor contábil, valor financeiro, valor econômico ou valor social.

Exceção feita ao valor contábil - se for possível entender e aceitar que ele deriva de padrões legais e societários, constantes, uniformes, inflexíveis e indiscutíveis, o que parece utopia - todos os demais conterão elementos subjetivos que nortearão a apuração do valor pelo interesse pessoal ou pelo sentimento de geração futura de riquezas.

Nesse contexto, mesmo com a adoção de uma técnica única, haverá questionamento em relação ao valor apurado, que poderá ser diferente em relação aos indivíduos A e B, conforme os interesses que cada um tiver na empresa.

Além desse fato há, inexoravelmente, um fator que deve ser observado: quaisquer modelagens matemáticas, estatísticas ou financeiras, ou mesmo a associação de todas elas levará a um determinado valor, mas, em

momento algum, determinará o preço, eis que esse será regulado pelo mercado, pelos paradigmas e pelas oportunidades concorrentes.

A discussão quanto ao valor de uma empresa afeta usuários internos (como os gestores) e usuários externos da informação econômico-financeira, como os investidores, financiadores, governo e, às vezes, até o Poder Judiciário.

Em determinadas situações particulares das sociedades formadas sob a forma de cotas por responsabilidade limitada, pode ocorrer uma dissolução parcial de sociedade cuja apuração de haveres deságüe no Poder Judiciário. Nessa situação, nos termos da jurisprudência dominante a apuração de haveres deve ser completa, contemplando valores presentes à data do evento, de tal sorte a considerar as expectativas futuras e os bens incorpóreos. Nesse sentido pode-se destacar:

Ementa nº 152005 – SOCIEDADE POR QUOTAS – Responsabilidade limitada – Sócio – Retirada – Apuração de haveres – Critério – Forma ampla, incluindo os bens incorpóreos, como fundo de comércio – Nomeação de liquidante – Não cabimento – Recurso provido – JTJ 185 185/183

Existem várias formas de indicar o valor de uma empresa, as quais passam desde a simples consideração de valores contábeis históricos sem quaisquer ajustes, até formas com modelagem matemática e estatística sofisticada, destacando-se, também, o modelo da Gestão Econômica – GECON idealizado por Armando Catelli.

Uma das ferramentas mais utilizadas é o Fluxo de Caixa Descontado – FCD também conhecido por Discounted Cash Flow – DCF e que será

o objeto da presente pesquisa. Outra importante ferramenta é conhecida como Modelo de Gordon - MG.

Essas duas ferramentas, muito embora de larga aplicação, constituem objeto de vários estudos e, recebem algumas críticas. Importante, contudo, é que são instrumentos de fácil aplicação e que, portanto, independente do uso de outras técnicas, podem constituir, ao menos, o início de um processo de avaliação.

### **1.1 JUSTIFICATIVA**

As empresas, dificilmente, vivem, exclusivamente, com capital próprio e, mesmo as que vivem, podem ser constituídas sob a forma de sociedades por quotas de responsabilidade limitada, de tal sorte que, a qualquer momento, podem ser compelidas a prestar informações a usuários externos.

Por outro lado, ainda que se possa admitir que somente existem usuários internos, posto que o capital é 100% próprio, ainda assim, a noção de valor da empresa deve estar presente na visão dos gestores, posto que lhes compete maximizar a riqueza dos sócios, admitindo-se, para tanto que a empresa tem finalidade lucrativa.

E, mesmo na situação anterior, poderá ocorrer dos sócios e os gestores possuírem divergências em relação ao valor do negócio, fruto de expectativas diversas em relação ao futuro.

Investidores e financiadores em geral são potenciais interessados em conhecer o valor de uma empresa e, mais que conhecer o valor em determinado momento, esses indivíduos têm interesse em acompanhar a evolução do valor, de

sorte a verificar e avaliar o seu real interesse em efetuar aporte de capital naquela sociedade.

Um investidor racional aceita o risco desde que haja um retorno compensador para tanto. Esse retorno, no mais das vezes está associado, diretamente, ao valor da empresa em que ele fez (ou fará) o investimento.

Como a noção de valor, independente do seu uso e da relação com alguma coisa traz uma dose de subjetividade, ACCORSI (2004) lembra que a verdade, muitas vezes, é menos interessante do que a expectativa pessoal e destaca que *há ilusões de ótica, miragens e padrões aparentes de comportamento em gráficos de retorno do mercado de ações.*

Daí que o método de avaliação deve ser transparente, até para a segurança do mercado. O resultado poderá ser questionado em função de determinado elemento subjetivo apostado no cálculo, mas a metodologia deverá permitir a reconstrução da conta.

Então, conhecer as ferramentas e explorar as potencialidades e os defeitos das várias técnicas de mensuração econômico-financeira é um modo de atenuar conflitos em relação às expectativas de valor, assumindo relevância social.

## **1.2 PROBLEMA DA PESQUISA**

O valor de uma empresa interessa a usuários internos e externos e existem várias ferramentas que podem ser utilizadas para a mensuração desse valor.

Na exata medida em que as ferramentas, assim como os homens, possuem virtudes e defeitos, a presente pesquisa procura investigar as



potencialidades do uso do FCD e do MG, sob a ótica do usuário externo.

Observadas essas considerações o problema da presente pesquisa é o seguinte: o Fluxo de Caixa Descontado e o Modelo de Gordon constituem parâmetros seguros para a mensuração do valor de uma empresa pelo usuário externo da informação econômico-financeira?

### **1.3 HIPÓTESE**

Em conformidade com o problema apresentado, a hipótese que será avaliada é que se as informações econômico-financeiras forem fidedignas e completas o Fluxo de Caixa Descontado e o Modelo de Gordon podem constituir parâmetros seguros para a mensuração do valor de uma empresa pelo usuário externo dessas informações.

### **1.4 PREMISSAS**

Para o desenvolvimento dessa pesquisa tornou-se necessário adotar as seguintes premissas:

- A empresa é constituída com finalidade lucrativa;
- A empresa é constituída sob o pressuposto da continuidade;
- A gestão ocorre de modo estruturado e organizado;
- Os gestores são capazes e querem contribuir para a maximização dos resultados da empresa;
- A empresa interage em um sistema aberto;
- O mercado é concorrencial;
- O usuário externo estará inserido no contexto da eficiência de mercado semiforte.

## **1.5 OBJETIVOS**

Os objetivos de uma pesquisa remetem a uma macro-visão da questão, posicionando-a em relação à contextualização do problema e que poderá ser denominada como o objetivo geral. Bem assim, há direcionamento a uma visão particular da questão que será indicada no objetivo específico da pesquisa.

### **1.5.1 Objetivo geral**

Explicar a utilização das ferramentas de análise de valor substanciadas no Fluxo de Caixa Descontado e no Modelo de Gordon, pelos usuários internos e externos da informação econômico-financeira.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

Constituem objetivos específicos desse trabalho conhecer os conceitos atinentes ao Custo de Capital e Perpetuidades e suas aplicações na ferramenta FCD e no MG.

Exemplos numéricos, comparações e aplicações das ferramentas, também constituem objetivo desse trabalho.

## **1.6 METODOLOGIA**

Esse seminário foi elaborado, exclusivamente, através de revisão bibliográfica de livros, trabalhos acadêmicos e artigos.

## 2 INFORMAÇÕES BÁSICAS

As empresas, em sua estrutura patrimonial, possuem ativos cuja mensuração pode se dar de formas absolutamente diferentes.

No caso das contas de disponibilidades, o valor em determinado momento é facilmente verificado pela contagem do caixa e pela leitura dos extratos de movimentação bancária.

Em outro contexto, os estoques poderão ser mensurados em conformidade com o valor de mercado (custo de reposição) descontando-se os custos de oportunidade para a sua aquisição.

No caso dos itens recebíveis poderá ser feito o ajuste a valor presente de cada um dos títulos. Essa regra vale, também, para os elementos do passivo circulante e do exigível de longo prazo.

O problema começa a aparecer e tomar forma quando se trata do ativo permanente porquanto, o valor de realização no mercado em dado momento não corresponde a melhor definição de ativo eis que não considera os fluxos de benefícios futuros que poderão ser gerados por esses itens – materiais ou não – do ativo.

Sobreleva destacar que os ativos intangíveis, inserem-se automaticamente no fluxo de benefícios futuros e, nesse diapasão não comportariam avaliação individualizada, porquanto é através do *goodwill* e do capital intelectual que o fluxo de benefícios será gerado.

Fluxos de benefícios futuros são, muitas vezes, utilizados para representar os ativos de uma determinada entidade, por vários autores.

IUDÍCIBUS (1997, p. 124) menciona que os recursos controlados pela entidade, capazes de gerar fluxos de caixa, podem ser conceituados como ativo.

Outra definição nesse sentido é dada por MARTINS (1972, p. 30):

Consideramos o potencial de resultado econômico a verdadeira caracterização de um elemento como ativo, e não só isso, consideramo-lo, como sendo ele próprio (o potencial de resultado econômico) o real ativo de uma entidade.

HENDRIKSEN e BREDÁ (1998, p. 286) ensinam que ativos devem ser definidos como potenciais fluxos de serviços ou como direitos a benefícios futuros sob o controle da organização.

Como, contudo, esse fluxo de benefícios futuros pode ser mensurado? Essa, talvez, seja uma das maiores dificuldades quando se pretende estimar o valor de uma empresa.

Ponto de partida é conhecer as demonstrações financeiras da empresa que se quer avaliar. Em seguida, efetuam-se ajustes à Demonstração de Resultados de modo a obter o *Free Cash Flow* – FCF que representa o efetivo fluxo de caixa disponível aos acionistas e credores. Passos seguintes, e que serão detalhados nos itens subsequentes, remetem à projeção desse fluxo no tempo e o seu desconto para valor presente.

## **2.1 FREE CASH FLOW – FCF**

O fluxo de caixa original de uma empresa contém todas as entradas e saídas de caixa. Contudo, nem todas essas movimentações afetam os interesses

dos sócios ou acionistas e dos credores.

A idéia do *Free Cash Flow* – FCF é demonstrar apenas o quanto, efetivamente, a empresa gerou de disponibilidades aos seus acionistas e credores. Caso a finalidade fosse avaliar a empresa para o governo, possivelmente o fluxo deveria ser tratado em termos de tributos, ou seja, quando de impostos aquela empresa gera para o Poder Público.

O quadro 1 demonstra como esse FCF pode ser obtido.

Quadro 1: Apuração do *Free Cash Flow*

Fluxo de Caixa	1991	1992	Projeção 1993	Projeção 1994	Projeção 1995
Lucro antes de juros e impostos (EBIT)	401	439	468	506	545
Impostos desembolsados (sobre EBIT)	(137)	(138)	(153)	(166)	(178)
<b>Lucro oper. líquido (-) impostos</b>	<b>264</b>	<b>301</b>	<b>315</b>	<b>340</b>	<b>367</b>
Depreciação	73	84	97	105	115
<b>Fluxo de caixa bruto</b>	<b>337</b>	<b>385</b>	<b>412</b>	<b>445</b>	<b>482</b>
Aumento do capital de giro	(46)	70	33	35	38
Investimentos no imobilizado	266	235	157	213	232
Aumento em outros ativos líquidos	(17)	(16)	(4)	(5)	(5)
Investimento bruto	203	289	186	243	265
<b>Fluxo de caixa operacional</b>	<b>134</b>	<b>96</b>	<b>226</b>	<b>202</b>	<b>217</b>
Fluxo de caixa de investimentos não operacionais	-	(203)	228	-	-
<b>Fluxo disponível p/ (acionistas e credores)</b>	<b>134</b>	<b>(107)</b>	<b>454</b>	<b>202</b>	<b>217</b>
Despesa líquida com juros depois dos impostos	17	17	29	12	8
Redução/ (aumento) da dívida líquida	(11)	(211)	326	80	88
Dividendos de ações ordinárias	83	91	99	110	121
Recompra/(emissão) de ações	45	(4)	-	-	-
<b>Fluxo de caixa financeiro (=FCF)</b>	<b>134</b>	<b>(107)</b>	<b>454</b>	<b>202</b>	<b>217</b>

Fonte: COPELAND, KOLLER E MURRIN (2000, p. 125), adaptado pelo autor

Assim, em termos de simplificação ou até mesmo como medida de consistência das apurações, pode-se partir das transações efetuadas pela empresa, diretamente, com seus credores e acionistas, de modo a obter os valores dos juros e dos dividendos, emissões e recompra de ações e redução e aumento da dívida líquida.

DAMODARAN (1996, p. 219) define que o FCF is the residual cashflows left over after meeting interest and principal payments and providing for

capital expenditures to both maintain existing assets and create new asset for future growth. Estabelece, ainda, a seguinte fórmula para o cálculo do FCF:

$$\text{FCF} = \text{Net income} + \text{Depreciation} - \text{Capital Spending} - \Delta \text{ Working Capital} - \text{Principal Repayments} + \text{New Debt Issues}$$

BRIGHAM, GAPENSKI e EHRHARDY (2001, p. 62) preceituam que:

Fluxo livre de caixa é o fluxo de caixa efetivamente disponível para distribuição aos investidores, após a empresa ter feito todos os investimentos em ativos fixos e capital de giro necessários para manter em andamento as operações.

Em continuação, BRIGHAM, GAPENSKI e EHRHARDY esclarecem que *o fluxo livre de caixa representa o caixa que está efetivamente disponível para distribuição aos investidores. É, portanto, esse o valor que servirá de base quando do uso do FCD, e não o lucro líquido obtido diretamente na Demonstração dos Resultados do Exercício.*

COPELAND, KOLLER E MURRIN (2000, p. 155) dizem que:

O fluxo de caixa livre (*free cash flow* – FCF) é o verdadeiro fluxo de caixa operacional de uma empresa. (...) Ele pode ser entendido como o fluxo de caixa depois de impostos que estaria disponível aos acionistas da empresa se essa não tivesse dívida. O fluxo de caixa livre em geral não é afetado pela estrutura financeira da empresa, embora esta possa afetar o custo médio ponderado do capital da empresa e, portanto, seu valor.

Conclui-se que, para o usuário externo da informação contábil tal questão poderá apresentar alguns problemas eis que nem sempre ele terá as informações contábeis com o devido nível de detalhamento para dar suporte às

suas análises, sobretudo em se tratando de empresas constituídas sob a forma de sociedade limitada que não de grande porte.

Além dessas dificuldades naturais de obtenção de informações, há outros elementos que podem comprometer a qualidade do FCF. Dentre esses elementos, pode-se destacar:

Ocorrência de fluxos de caixa incrementais;

Erosão;

Externalidades.

### **2.1.1 Fluxo de caixa incremental**

Observar o fluxo de caixa, sobretudo aquele baseado em dados históricos não é suficiente para a correta indicação do FCF.

Impõe considerar a ocorrência de fluxos de caixa incrementais para os projetos em desenvolvimento ou que venham a ser implementados.

ACCORSI (2004) cita que considera-se como incremental a diferença entre o fluxo de caixa da empresa com o projeto e sem o projeto.

Essa consideração pode ser decisiva no momento de uma captação de empréstimo para novos projetos mostrando aos investidores o potencial do projeto em relação ao valor da empresa, com a ocorrência de incremento em seu FCF.

Esse procedimento poderá ser feito para cada um dos projetos em desenvolvimento ou mesmo para um conjunto, em qualquer momento do fluxo.

### **2.1.2 Externalidades**

Externalidades são fatores sobre os quais a empresa e seus gestores não detêm controle. Pode-se ter uma razoável certeza de que o evento ocorrerá mas não se sabe ao certo quanto e nem, de modo preciso, de que forma.

A questão da inflação é um problema delicado. Outro problema é a entrada de novos concorrentes ou mesmo alteração na condução da política econômica por parte do governo.

Para tais situações recomenda-se a criação de cenários que contenham várias expectativas e que o FCF seja avaliado em cada um desses contextos.

### **2.1.3 Erosão**

Uma outra forma de externalidade, é a erosão ou canibalização.

Entende-se por erosão o efeito colateral de um projeto sobre outras partes da empresa. Ocorre quando há fluxo de caixa transferido a um novo projeto por clientes e vendas de outros produtos da empresa. Também pode ser explicada como a canibalização de um projeto por outro, dentro da mesma empresa.

ACCORSI (2004) cita como exemplo uma empresa que vai oferecer um novo carro esporte a seus atuais clientes de carro convencional. Todos os fluxos gerados pelo novo carro esporte devem ser considerados como fluxos incrementais ou uma parcela dos clientes que compraria carros convencionais talvez comece a comprar carros esporte, afetando as vendas do modelo convencional?



### 3 CUSTO MÉDIO PONDERADO DE CAPITAL

Como já exposto a estrutura de capital de uma empresa pode não afetar o seu FCF mas essa estrutura poderá elevar o seu Custo Médio Ponderado de Capital e, em consequência, poderá reduzir o valor da empresa. Há uma relação direta entre o custo do capital e o valor da empresa, qual seja: quanto maior o custo para a captação de capital, menor será o valor da empresa e vice-versa.

As empresas buscam recursos junto aos seus sócios / acionistas mediante emissão de ações, por exemplo, ou buscam recursos junto a terceiros. Invariavelmente, o custo do capital de terceiros deve ser menor que o custo do capital próprio. Sendo assim, porque uma empresa não trabalha com 100% de capital de terceiros?

Uma primeira resposta é que esse capital de terceiros possui um limite ou um ponto de ruptura, além do qual essa relação de inferioridade ao custo do capital próprio deixa de existir. Passam a existir com maior volúpia os riscos da falência e, bem assim, dependendo do volume dos financiamentos, a partir de determinado nível haverá um acréscimo nos custos de captação.

Custo Médio Ponderado de Capital, tradução de *Weigthed Average Cost of Capital- WACC* é uma taxa que corresponde à média dos vários custos componentes de uma empresa.

Para que a empresa exista é necessário que exista um capital o qual, obviamente, terá um custo. As empresas podem ter, desde 100% de capital próprio até 100% de capital de terceiros, conquanto nenhuma dessas duas

situações extremas seja comum.

Com relação ao custo do capital, uma primeira definição, dada por STEWART III (1990, p. 431) diz que *the cost of capital is the minimum acceptable return on investment*.

DAMODARAN (1996, p. 47) define:

The cost of equity is the rate of return that investors require to make an equity investment in a firm. There are two approaches to estimating the cost of equity: The first is to use a risk and return model, and the second is to apply a dividend growth model.

Dentro dessas duas vertentes levantadas por DAMODARAN estão as ferramentas objeto desse estudo, quais sejam o FCD e o MG, sendo essa última a que trabalha com o modelo de crescimento dos dividendos .

ACCORSI (2004) ressalta que o WACC representa a média ponderada dos custos do **Exigível** e do **Capital Próprio**, ajustada pelo risco do projeto. Conseqüentemente no fluxo de caixa não deverá haver inclusão das despesas financeiras sob pena de considerá-las duas vezes.

De modo sintético o WACC pode ser apurado do seguinte modo;

$$WACC = \frac{B}{V} \cdot k_b + \frac{S}{V} \cdot k_s, \text{ onde:}$$

WACC = custo médio ponderado de capital

B = dívida com terceiros (B é a abreviatura de *bank*).<sup>1</sup>

$K_b$  = custo da dívida com terceiros.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Alguns autores utilizam a letra D ao invés de B, expressando, assim, a inicial de *debt* (dívida).

S = capital próprio (S é a abreviatura de *stock*, ação)

$K_s$  = custo do capital próprio

V = total da dívida, portanto:  $V = B + S$

Admitindo que uma empresa tem uma dívida total de \$ 1.000.000, sendo que 60% correspondem ao capital próprio e que os acionistas querem retorno de 10,00% e os bancos exigem 8,00% pelos empréstimos, o WACC corresponderá a 9,20% como a seguir indicado:

$$WACC = \frac{B}{V} \cdot k_b + \frac{S}{V} \cdot k_s = \frac{400.000}{1.000.000} \cdot 8\% + \frac{600.000}{1.000.000} \cdot 10\% = 9,2\%$$

Por óbvio a fórmula deverá contemplar todas as formas de financiamento, mormente caso existam taxas diferentes. Por exemplo, em relação ao capital próprio, havendo taxas diferentes para as ações preferenciais e para as ações ordinárias – e é normal que assim seja - haverá que ser feito o desmembramento do braço alusivo ao capital próprio. Do mesmo modo em relação aos terceiros, observando-se cada fonte de captação.

### 3.1 EFEITOS DOS IMPOSTOS

A fórmula proposta no item anterior desconsidera os efeitos dos impostos sobre os componentes da estrutura de capital. Quando se aplicam os efeitos dos impostos sobre o custo da dívida com terceiros e sobre a parcela de

---

<sup>2</sup> Vale, aqui, o mesmo esclarecimento anterior, de que encontra-se na literatura a expressão  $k_d$ .

capital próprio sujeita à incidência de juros, o modelo pode ser retratado da seguinte forma:

$$WACC = \frac{B}{V} \cdot k_b \cdot (1 - T_c) + \frac{P}{V} \cdot k_p \cdot (1 - T_s) + \frac{S}{V} \cdot k_s, \text{ onde:}$$

WACC = custo médio ponderado de capital

B = dívida com terceiros (B é a abreviatura de *bank*).

$k_b$  = custo da dívida com terceiros.

$T_c$  = alíquota do imposto de renda pessoa jurídica

P = capital próprio sujeito a juros ou dividendos tributáveis – pessoa física.

$k_p$  = custo do capital próprio sujeito a juros ou a dividendos tributáveis pessoa física.

$T_p$  = alíquota do imposto de renda pessoa física

S = capital próprio (S é a abreviatura de *stock*, ação)

$k_s$  = custo do capital próprio

V = total da dívida, portanto:  $V = B + P + S$

Utilizando o mesmo exemplo constante no item anterior, agora admitindo que o capital próprio é dividido em partes iguais em relação à distribuição de dividendos (ações preferenciais) e ações ordinárias. Considere-se, outrossim, que a alíquota de imposto de renda para a pessoa jurídica corresponde a 34% e a alíquota para a pessoa física equivale a 25%.

Os demais parâmetros serão mantidos, ou seja, o custo da dívida com terceiros foi estimado pelos credores em 8% e o retorno exigido pelos acionistas corresponde a 10%, no caso, independente do tipo de ação.

Tem-se que o WACC passa dos originais 9,20% para 7,36%, como demonstrado a seguir:

$$WACC = \frac{B}{V} \cdot k_b \cdot (1 - T_c) + \frac{P}{V} \cdot k_p \cdot (1 - T_s) + \frac{S}{V} \cdot k_s =$$

$$WACC = \frac{400.000}{1.000.000} \cdot 8\% \cdot (1 - 0,34) + \frac{300.000}{1.000.000} \cdot 10\% \cdot (1 - 0,25) + \frac{300.000}{1.000.000} \cdot 0,1 =$$

$$WACC = 0,02112 + 0,0225 + 0,03 = 0,07362 = 7,36\%$$

### 3.2 RISCO E RETORNO – ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

ACCORSI (2004) destaca que o investidor racional, em relação ao risco assumirá uma das duas seguintes posições:

- Para riscos iguais, escolherá o investimento de maior retorno possível;
- Para retornos iguais preferirá o investimento de menor risco possível;

BRIGHAM, GAPENSKI e EHRHARDY (2001, p. 173) quando iniciam a explanação sobre risco e retorno citam o seguinte exemplo:

Caso alguém tivesse investido \$ 1.000 em uma carteira (ou portfólio) de ações de grandes empresas em 1925, e tivesse reinvestido todos os dividendos recebidos, seu investimento teria crescido para \$ 1.371.000 até 1996. Durante o mesmo período, uma carteira de ações de pequenas empresas teria crescido ainda mais, para \$ 4.496.000. No entanto, caso tivesse investido em títulos da dívida de longo prazo do governo americano, o valor de sua carteira teria sido de somente \$ 34.000, e de um insignificante \$ 13.500, caso os fundos estivessem em títulos de dívida do governo de curto prazo.

Esse exemplo ilustra a questão da associação entre risco e retorno porquanto demonstra que os investimentos mais arriscados devem proporcionar retornos mais significantes, sob pena de não serem aceitos.

Assim sói ocorrer com o homem normal, pai de família, desempregado e, absolutamente, não investidor. As instituições financeiras que aceitarem lhe conceder um empréstimo, certamente lhe cobrarão taxas maiores – e exigirão mais garantias, para diminuir o risco – do que uma mesma operação para um funcionário público de alto escalão.

Quando as empresas vão ao mercado captar recursos os investidores buscam essa análise de risco, questionando, por exemplo:

Quanto renderá um investimento similar?

Em quanto tempo terei o retorno?

Que alternativas tenho para os meus recursos?

Existe um investimento livre de riscos?

Quais as garantias do negócio?

Poderei desistir no meio do caminho?

As respostas a essas várias indagações permitirão ao investidor formar um modelo para a mensuração do retorno que deseja obter em relação ao investimento que lhe foi ofertado. Assim, o desconto de um FCF seria feito com essa taxa, caso a avaliação estivesse sendo feita pelo investidor.

De outro lado, os gestores estariam usando várias modelagens de estrutura de capital para aumentar o valor da empresa, escolhendo aquela que fornecesse o maior valor possível dentro das limitações de captação.

### 3.2.1 Risk Free

Não se pode dizer, exatamente, que exista um investimento livre de riscos, porém, pode-se elencar alguns que possuem nível reduzido de risco – conseqüentemente, o retorno também é pequeno.

Os títulos chamados *risk free* são os títulos da dívida pública. Aliás, a idéia de perpetuidade originou-se dos títulos emitidos pelo governo britânico, logo após as Guerras Napoleônicas, os *Consols*,

No Brasil essa taxa pode ser encontrada através da TJLP – Taxa de Juros de Longo Prazo, hoje em torno de 17,00% a.a., muito embora alguns considerem que, os únicos investimentos que se assemelham à condição de *risk free* são os depósitos em caderneta de poupança, fixados em 6,17% a.a. mais a variação da Taxa Referencial, garantidos até o limite de R\$ 20.000,00.

De qualquer forma, os títulos da dívida pública, mundialmente, são caracterizados como elementos indicadores de retornos mínimos, aos quais se soma uma determinada taxa de risco de sorte a verificar a atratividade de um investimento, ou no caso específico, para mensurar o valor de uma empresa.

### 3.2.2 Fatores que afetam o WACC

Vários fatores podem afetar o WACC. BRIGHAM, GAPENSKI e EHRHARDY (2001, p. 379) classificam os fatores em controláveis e não controláveis.

- a) **Fatores controláveis** – são aqueles que decorrem de uma intervenção da empresa, tais como:

- Política de estrutura de capital;
- Política de dividendos;
- Política de investimento.

b) **Fatores não controláveis** – independem de qualquer ato de gestão. No mais das vezes estão ligados aos cenários econômicos e às práticas governamentais. Os mais relevantes são:

- Nível das taxas de juros;
- Alíquotas de impostos

### 3.3 TEORIA DA AGÊNCIA E CUSTOS DAS DIFICULDADES FINANCEIRAS

Uma das preocupações do gestor deve estar associada ao custo da agência. Quanto procura mensurar o valor de uma empresa a pergunta que deve ser respondida é a seguinte: *maximizar o valor da empresa ou maximizar o valor para o acionista.*

O precursor da Teoria da Agência foi Michael C. Jensen que, em 1976 publicou na *American Economic Review* o artigo *Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers.*

De modo geral pode-se pensar que quando uma empresa capta recursos de terceiros ela deverá pagar juros e atualização monetária depois de determinado período de tempo. Quando a captação é feita com os acionistas, ou seja, trata-se de recursos próprios, a empresa deverá pagar dividendos. Tanto os dividendos quanto os juros sairão do caixa, de modo que, se o percentual destinado



aos dividendos, por acaso, for igual à taxa de juros aplicável aos financiamentos, os gestores não terão preferência alguma por uma ou outra forma de endividamento.

Contudo, em caso de não pagamento de dividendos não haverá possibilidade de pedido de falência e, em caso contrário, se a empresa não pagar os juros dos empréstimos corre o risco da quebra, o que levaria o gestor a preferir trabalhar com capital próprio.

Não obstante, essa situação não para nesse ponto eis que o acionista, sabendo dessa possibilidade, exige um retorno maior para o seu investimento, o que faz com que o capital próprio custe mais que o capital de terceiros e, conseqüentemente, a empresa tenha maior valor quando trabalha com recursos de terceiros.

O custo da agência tenderá a ser maior quanto menor for a empresa, porquanto, nesses casos, é comum que o sócio seja , também, o gestor. Nessa situação o conflito entre ócio e credor é mais intenso.

Quanto maior o uso de capital de terceiros maior será o risco de falência e, conseqüentemente, maior será o custo de suas dificuldades financeiras, que envolvem custos legais e administrativos de liquidação ou reorganização. White, Altman e Weiss *apud* ROSS (2002, p. 346) estimaram que os custos diretos das dificuldades financeiras representam aproximadamente 3% do valor de mercado da empresa.

Quando se estuda a questão do Custo Médio Ponderado de Capital impõe, pois, conhecer os custos diretos de captação, os custos da falência e os custos da agência de modo a obter a melhor estrutura de capital, reduzindo o WACC.

E, na aplicação do WACC ao modelo do FCD recomenda-se que o cálculo acompanhe cada período de tempo envolvido na avaliação, utilizando-se quantos WACCs forem necessários em relação ao período de previsibilidade.

#### 4 FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

O Fluxo de Caixa Descontado – FCD é uma ferramenta utilizada para a mensuração do valor de empresas que corresponde ao valor presente dos Fluxos de Caixa Livres – FCF apurados e projetados em determinado espaço de tempo.

STEWART III apresenta a seguinte fórmula para representar esse modelo de avaliação:

$$\text{Value} = \text{PV of all future FCF}$$

NETO (2003, p. 586) esclarece que o método do Fluxo de Caixa Descontado (FCD) é o que representa maior rigor técnico e conceitual para expressar o valor econômico. Segundo NETO, ainda, esse método incorpora os três princípios gerais fundamentais para se estabelecer um critério ótimo de decisão de investimento, quais sejam:

- a) *a avaliação do investimento é processada com base nos fluxos de caixa de natureza operacional;*
- b) *o risco é incorporado na avaliação econômica de investimento, respeitadas as preferências do investidor com relação ao conflito risco-retorno;*
- c) *a decisão identifica, ainda, o valor presente do ativo com base na taxa de desconto apropriada a remunerar os proprietários do capital.*

A idéia do FCD é simples, o grande problema é que esse modelo carrega consigo a necessidade de prever o comportamento do FCF em dado espaço de tempo, o mais longo possível, com uma carga de variáveis muito grande.

Dentre as variáveis que necessitam ser analisadas, isoladamente, destacam-se:

Horizonte de tempo – qual é o tempo de projeção e desconto do FCF?

Empresas com operação sazonal ou cíclica;

#### **4.1 HORIZONTE DE TEMPO**

Não há um lapso temporal específico para o desconto do FCF dentro do modelo FCD. Pode-se dizer que, enquanto houver razoável certeza da qualidade da projeção do FCF deverá ser observado o valor do fluxo projetado e, a partir de determinado momento, passa-se a utilizar o conceito de perpetuidade.

Há quem utilize o conceito de perpetuidade direto e outros que mencionem que o período a ser considerado é de 100 anos, até porque o valor do último fluxo será tão pequeno que não fará diferença. Encontram-se, também, regras de bolso que sugerem que os cinco primeiros anos sejam projetados e os demais calculados através de perpetuidades.

COPELAND, KOLLER E MURRIN a propósito do tempo de projeção estabelecem que:

Por questões práticas, a maioria das projeções deve ser dividida em dois períodos: um período explícito (digamos, dez anos) e o restante da vida da empresa (a partir do décimo primeiro ano). No período, é

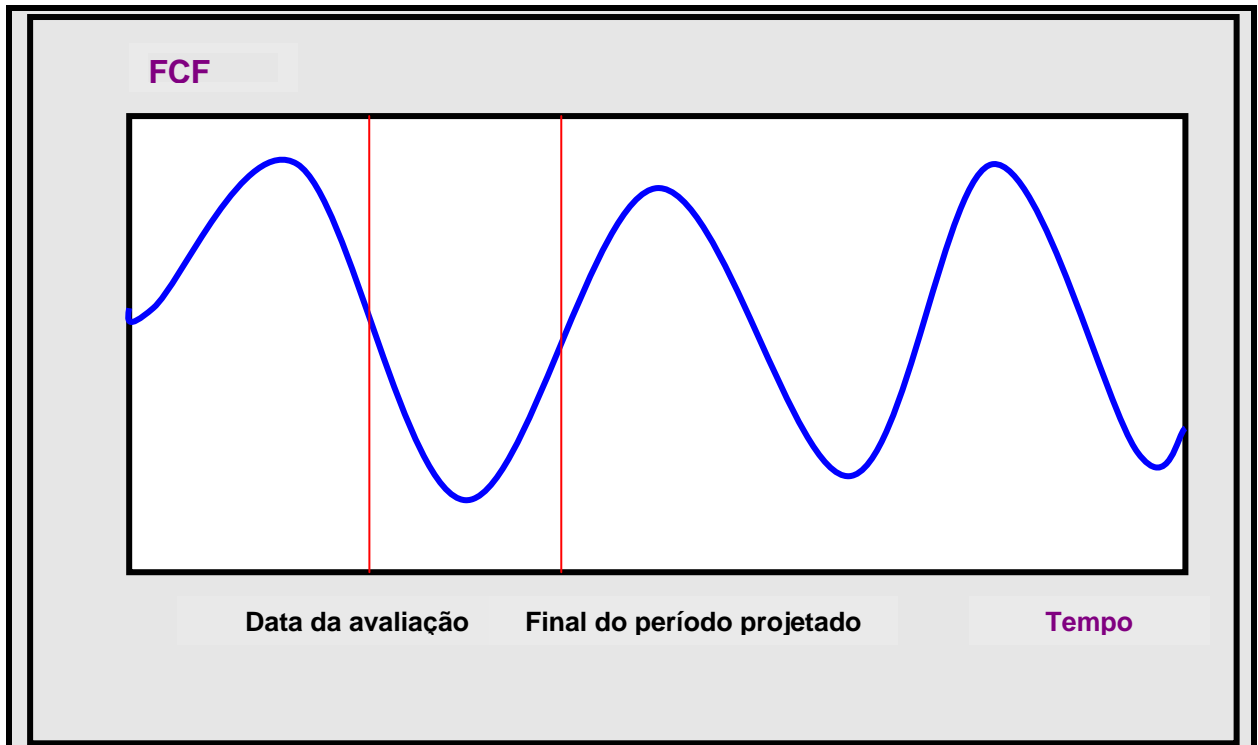
feita uma projeção detalhada. O fluxo de caixa do segundo período, mais distante, é avaliado usando-se a fórmula do valor da perpetuidade.

CrITÉrios estatísticos podem ser utilizados nesse momento, ajustando as variáveis em modelos de análise fatorial e de regressões.

## 4.2 EMPRESAS CÍCLICAS

O horizonte de tempo analisado ajuda, também, a resolver o problema das empresas cíclicas ou sazonais ou, bem assim, sua escolha incorreta pode comprometer todo o resultado da análise.

A figura a seguir ajuda a analisar essa questão:



Fonte: COPELAND, KOLLER e MURRIN (2000, p. 278) adaptado pelo autor

No caso da figura supra o período escolhido para a análise não representa todo o ciclo de operações. Esses efeitos sazonais implicam, necessariamente, em análise de vários períodos.

Conveniente, outrossim, criar testes de consistência para a verificação da lógica dos valores apurados.

### 4.3 PERPETUIDADE

Perpetuidades remetem ao conceito de rendas perpétuas ou que produziram efeitos por um longo período de tempo que, em razão de sua extensão, não justificam estudos para que seja delimitado com precisão. Esse conceito é válido quando se admite que uma empresa é constituída sob o pressuposto da continuidade eterna.

A fórmula de uma perpetuidade é representada do seguinte modo:

$$VP = \frac{C}{r}, \text{ onde:}$$

VP = Valor presente da perpetuidade

C = *Consol* (valor dos juros)

r = *rate* (taxa de juros)

Quando se aplica a fórmula da perpetuidade ao FCD ela pode ser representada do seguinte modo:

$$VP_{FCF} = \frac{FCF}{WACC}, \text{ onde:}$$

$VP_{FCF}$  = Valor presente dos fluxos de caixa livres;

FCF = Valor do fluxo de caixa livre;

WACC = custo médio ponderado de capital

Tomando como exemplo os valores do FCF apurados no quadro 1 e o WACC apurado no item 3.1 pode-se indicar o seguinte procedimento para a apuração do valor da empresa:

$$\text{Valor da empresa} = VP_{FCF1} + VP_{FCF2} + VP_{FCF3} + VP_{PERPETUIDADE}$$

Aplicando os dados colhidos às fórmulas obtém-se:

$$VP_{FCF1} = \frac{454}{(1+0,0736)^1} = 422,88$$

$$VP_{FCF2} = \frac{202}{(1+0,0736)^2} = 218,63$$

$$VP_{FCF3} = \frac{217}{(1+0,0736)^3} = 175,36$$

$$VP_{PERPETUIDADE} = \frac{217}{0,0736} = 2.948,37$$

Com base nos valores calculados o valor da empresa corresponderia a \$ 3.765,24 (\$ 422,88 + \$ 218,63 + \$ 175,36 + 2.948,37).

#### 4.3.1 Perpetuidade crescente

Nem todas as perpetuidades são constantes como aquela consignada no caso anterior. Algumas podem apresentar sinais de crescimento e,

assim, são chamadas de **perpetuidade crescente**.

A fórmula que representa a perpetuidade crescente é a seguinte:

$$VP = \frac{C}{r - g}, \text{ onde:}$$

VP = Valor presente da perpetuidade

C = *Consol* (valor dos juros)

r = *rate* (taxa de juros)

g = *growth* (crescimento)

A adoção de modelos de crescimento pressupõe que  $r > g$ . Bem assim, pode-se dizer que se  $r$  estiver muito próximo de  $g$  o valor da perpetuidade tenderá ao infinito, posto que o divisor será algum número próximo de zero.

Conquanto não exista uma modelagem matemática definitiva para resolver esse assunto, existem algumas *regras de bolso* que ajudam a resolver a questão. Uma delas, citada por VIDOTTO (2003) é que deve se considerar o crescimento por um período limitado de tempo, por exemplo, 5 anos e, a partir de então, adotar a fórmula da perpetuidade constante.

#### 4.4 ASPECTOS DEFICIENTES E DISTORÇÕES DO FCD

Inobstante o FCD ser muito utilizado o modelo apresenta deficiências.

A primeira deficiência que se verifica é que o modelo não é flexível, apresentando problemas quando há muitos fluxos.

Outra questão que deve ser abordada é que o FCD pressupõe uma decisão do tipo agora ou nunca, o que, nem sempre é possível ou recomendável.



Muitas vezes a decisão do investidor pode não ser do tipo quanto custa ou quanto vale, mas sim, do tipo, quando investir.

As correções que podem ser feitas no curso do projeto ou da vida da empresa não são corretamente avaliadas, sobretudo porque o valor da empresa muda a cada transação, a cada projeto e, por assim dizer, a cada decisão tomada pelo mercado ou a cada mudança do cenário externo, já que a empresa opera em um ambiente aberto.

Os efeitos das externalidades e da erosão não são suficientemente resolvidos pelo FCD que, por fim, assume como premissa – já que é um fluxo de caixa – que o capital investido é reversível. Essa premissa não corresponde à realidade absoluta mormente quando se trata da aquisição de uma empresa.

Uma das alternativas para a resolução de alguns dos problemas do FCD pode ser o uso dos conceitos de Opções Reais, cuidando de vários fluxos, cenários e momentos, sobretudo em relação aos melhores momentos para o investimento.

## 5 MODELO DE GORDON

Outro modelo que cuida da mensuração do valor de uma empresa é aquele desenvolvido por Myron J. Gordon, e que ficou conhecido como Modelo de Gordon - MG

Esse modelo admite que há uma relação entre o valor da empresa e o volume de dividendos que são pagos aos acionistas. Em se tratando de uma sociedade por cotas de responsabilidade limitada, pode-se adotar o mesmo raciocínio, substituindo dividendos pela parcela dos lucros distribuídos aos sócios.

Caso não houvesse crescimento dos dividendos pagos – e foi dessa premissa que Gordon discordou – a fórmula seria uma perpetuidade constante. Para Gordon, contudo, o modelo que melhor se ajusta é o de uma perpetuidade crescente como visto no item 4.3.1. A formulação indicada por Gordon é a seguinte:

$$\hat{P} = \frac{D_1}{k_s - g}, \text{ onde:}$$

P = valor da ação

$D_1$  = dividendo estimado no período 1 (um ano da data presente)

$K_s$  = custo do capital próprio – retorno requerido pelos acionistas

$g$  = growth (crescimento)

Com relação a esse modelo vale a mesma observação feita no item 4.3.1 em relação à possibilidade de que a taxa de crescimento esteja muito próxima da taxa de retorno requerida pelos acionistas. Essa hipótese é chamada como **supercrescimento** ou crescimento anormal.

## 5.1 TAXA DE CRESCIMENTO

Uma forma de conhecer a taxa de crescimento é avaliar dados históricos e ajustar uma regressão linear. Evidente que uma alteração na política de dividendos por parte da empresa pode comprometer toda a estimativa anteriormente feita.

Com base nos dados constantes no quadro 2 pode-se avaliar quanto, pela aplicação do MG, deverá ser o valor do próximo dividendo e qual o valor das ações.

Quadro 2: Apuração da taxa de crescimento

Ano	Dividendo por Ação	Crescimento no Ano	Crescimento Médio
1996	\$ 1,40	8,53%	<b>6,966%</b>
1995	\$ 1,29	7,50%	
1994	\$ 1,20	7,14%	
1993	\$ 1,12	6,66%	
1992	\$ 1,05	5,00%	
1991	\$ 1,00	----	

Fonte: VIDOTTO (2003), adaptado pelo autor.

O valor do dividendo para o exercício 1997 deveria corresponder a \$ 1,50 e, assim sendo, admitindo-se que  $k_s$  corresponde a 10,00% o valor da ação deveria ser de \$ 49,43.

Para a obtenção do valor da empresa bastaria multiplicar o valor de cada ação pelo total de ações do capital.

Admitir, contudo, que a taxa de crescimento possa ser constante por conta de uma regressão linear de dividendos distribuídos em poucos exercícios, por exemplo 5 anos como no caso do quadro 2, serve, tão somente, para obter

valor preliminar que autorizará o processo de avaliação ou não.

Conquanto o método seja de fácil aplicação e, nesse contexto, o usuário externo tem acesso às informações passadas, é certo que só se pode pensar em crescimento constante caso se admita a premissa de que a política de dividendos não será modificada pelos gestores e que nenhum fator externo comprometerá as atividades da empresa, o que, parece improvável.

## 6 CONCLUSÃO

Para a utilização do modelo FCD o usuário externo da informação econômico-financeira deve possuir acesso aos planos dos gestores e razoável certeza quanto à manutenção das premissas adotadas, sob pena desse modelo não produzir resultados confiáveis.

Nesse sentido, a aplicabilidade do modelo pelo usuário externo está diretamente ligada ao grau de evidenciação das demonstrações econômico-financeiras da empresa que se quer avaliar, de tal modo que, quanto maior o nível de evidenciação, maior possibilidade haverá do resultado obtido ser factível. Resultado, contudo, que será válido, única e exclusivamente, em relação às expectativas daquele usuário.

Com relação à ferramenta MG mostra-se útil ao usuário externo apenas como início de um processo de análise de investimento, já que a informação produzida carece de uma série de premissas não necessariamente factíveis, tais quais o crescimento constante dos dividendos e a manutenção da política de dividendos por parte dos gestores da empresa.

Recomenda-se que as técnicas objeto de estudo nesse trabalho sejam parte de um conjunto de outras ferramentas que devem ser aplicadas, analisando-se a viabilidade do negócio pelo conjunto de resultados e não por uma ou outra técnica específica, isoladamente considerada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCORSI, André. **Finanças corporativas**. Slides apresentados em sala de aula na disciplina Finanças Corporativas do Programa de Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica do Centro Universitário Álvares Penteado – UNIFECAP. 2º trimestre de 2004.

BRIGHAM, Eugene F; GAPENSKI, Louis C; EHRHARDT, Michael C. **Administração Financeira Teoria e Prática**. São Paulo: Atlas, 2001.

COPELAND, KOLLER E MURRIN, Tom; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. **Avaliação de empresas – valuation – calculando e gerenciando o valor das empresas**. Tradução Maria Cláudia S. R. Ratto. São Paulo: Makron Books, 2000

DAMODARAN, Aswath. **Investment valuation – tools and techniques for determining the value of any asset**. New York: John Wiley & Sons, 1996.

HENDRIKSEN, Eldon S.; BREDA, Michael F. V. **Teoria da contabilidade**. 5ª ed. Tradução de Antonio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Atlas, 1999.

HORNGREN, Charles T; FOSTER, George; DATAR, Srikant M. **Cost accounting – a managerial emphasis**. 10ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da contabilidade**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

NOGUEIRA, Marcelo Francisco. **Aplicação do goodwill na avaliação judicial do valor das cotas de capital social de microempresas e empresas de pequeno porte**. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós graduação lato sensu em Contabilidade e Controladoria Empresarial). Londrina: UEL, 2003.

ROSS, Stephen A; WESTERFIELD, Randolph W; JAFFE, Jeffrey F. **Administração financeira**. Tradução Antonio Zorato Sanvicente. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARTINS, Eliseu. **Contribuição à avaliação do ativo intangível**. Tese (Doutorado em Contabilidade). São Paulo: FEA-USP, 1972.

MARTINS, Eliseu (Organizador). **Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica**. São Paulo: Atlas, 2001.

NETO, Alexandre Assaf. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, 2003.

STEWART III, G. Bennett. **The question for value: a guide for sênior managers**. New York: Harper Business, 1990.

VIDOTTO, Nelson Luis. **Planejamento e Controle Financeiro**. *Slides* apresentados em sala de aula na disciplina Planejamento e Controle Financeiro do Curso de Especialização em Contabilidade e Controladoria Empresarial da Universidade Estadual de Londrina – UEL. Fevereiro de 2003.