

---

# Valor de Empresas: uma abordagem do fluxo de caixa descontado

Gilberto José Miranda<sup>1</sup>  
Erando Antonio dos Reis<sup>2</sup>  
Sirlei Lemes<sup>3</sup>

---

## Resumo

Este estudo analisa o processo de avaliação de um empreendimento com enfoque nos conceitos de valor e preço, avaliação de empresas e definição da metodologia mais utilizada no campo pragmático, o Fluxo de Caixa Descontado. Em termos metodológicos, a pesquisa se classifica como explicativa do tipo "quase-experimento". Utilizando um exemplo hipotético são analisados e explicados os principais conceitos envolvidos no processo de avaliação de uma empresa. Verificou-se que a mensuração por meio dos benefícios econômicos oferece subsídios significativos para avaliação de um negócio. No processo de mensuração, está incluso o conceito de perpetuidade. O uso de tal conceito facilita o processo de cálculo do valor do negócio, no entanto, é importante a adequada definição das variáveis utilizadas, pois em geral a perpetuidade tem peso considerável no valor do empreendimento. No cálculo do valor global da empresa, foi utilizado o Custo Médio Ponderado do Capital (CMPC) como taxa de desconto dos fluxos de benefícios esperados, segundo recomenda a literatura consultada. Todavia, verificou-se que para o cálculo do valor ao acionista deve-se o utilizar o custo de oportunidade do acionista, pois o CMPC traz em sua composição matemática o custo do capital de terceiros.

**Palavras-chave:** Avaliação de empresas, Fluxo de caixa descontado, Custo médio ponderado do capital.

---

<sup>1</sup> Mestre em Administração de Empresas e professor da UFU - MG. Endereço: Rua Antônio Zeferino de Paula, nº. 1.818 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia/MG. E-mail: gilbertojm@facic.ufu.br.

<sup>2</sup> Doutor em Contabilidade e professor da UFU - MG. Endereço: Av. João Naves de Ávila, 2.121, Bloco F, sala 1F201, Bairro Santa Mônica, Uberlândia/MG. E-mail: eareis@ufu.br.

<sup>3</sup> Doutora em contabilidade e professora da UFU - MG. Endereço: Av. João Naves de Ávila, 2.121, Bloco F, sala 1F201, Bairro Santa Mônica, Uberlândia/MG. E-mail: sirlemes@uol.com.br.

## Abstract

This article analyzes the enterprise's valuation process, emphasizing the concepts of value and price, valuation, and pointing the most used methodology in the empiric field, the Discounted Cash Flow. The study is classified as an explanatory research, of the quasi experiment type. Using a hypothetical example, the concepts of the company's valuation process are analyzed and explained. It was verified that the measurement by economic benefits offers important subsidies for the valuation of a business. In the process of measurement the perpetuity concept is included. The use of this concept makes the process of a business valuation easier. However, the correct definition of the variables used is important, because in general the perpetuity is a considerable part of the enterprise's value. In the calculation of the enterprise's global value, the Weighted Average Cost of Capital (WACC) was used as the discount tax of the future benefits, according to the literature consulted. However, it was verified that is better to use the shareholder's opportunist cost in the calculation of shareholder's value, because the WACC has inside the outsiders' capital cost.

**Keywords:** Valuation, Discounted cash flow, Weighted average cost of capital (WACC).

## 1 Introdução

A mensuração do valor de uma organização não é um assunto novo e tem despertado, ao longo do tempo, o interesse de muitos profissionais e estudiosos do assunto. Sinaliza Martins (2000, p. 28) que

a avaliação patrimonial das empresas tem provocado enormes discussões acadêmicas e profissionais ao longo do tempo (séculos), confusões conceituais, críticas quanto à relevância e à utilidade da Contabilidade, conferências, artigos etc.

Entretanto, atualmente, o tema vem assumindo importância notoriamente expressiva. Segundo Reis (2002, p. 24) “o processo crescente de privatização e de reorganização societária no Brasil e no mundo é uma boa razão para a importância cada vez maior que o tema vem adquirindo”. Nesse sentido, estudiosos que lidam com os âmbitos acadêmico e pragmático, como Thomas Copeland (*University of Califórnia at Los Angeles – UCLA*), Alfred Rappaport (*Northwestern University*), Bradford Cornell (*UCLA*) e Aswath Damodaran (*New York University*), vêm assumindo posição de destaque entre os profissionais do mercado de capitais (LEMME, 2001, p. 117), pois a disseminação de seus trabalhos a nível mundial tem impulsionado a divulgação do tema.

Entre as diversas metodologias de cálculo do valor apresentadas pelos autores, o Fluxo de Caixa Descontado tem sido o mais utilizado empiricamente. Diante dessa realidade torna-se justificável analisar os conceitos utilizados por tal abordagem, bem como apresentar as diversas etapas do processo de avaliação de uma empresa. Diante do exposto, o trabalho tem como objetivo, explicar o processo de avaliação de um empreendimento à luz da metodologia do Fluxo de Caixa Descontado, através de um exemplo hipotético onde os conceitos discutidos são aplicados e seus impactos são visualizados no valor do empreendimento.

## 2 Procedimentos metodológicos

Considerando os objetivos definidos e delimitados, o presente estudo se classifica como uma pesquisa explicativa. Segundo Gil (2002, p. 42) “este é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas”. No entanto, de acordo com o autor, a aplicação desse método em ciências sociais reveste-se de muitas dificuldades, de modo que a realização de pesquisas rigidamente explicativas em algumas áreas nem sempre seja possível. Por outro lado,

há muitos contextos sociais naturais em que o pesquisador pode introduzir algo semelhante ao delineamento experimental em sua programação de procedimentos de coleta de dados (por exemplo, quando e quem medir), ainda que lhe falte o pleno controle da aplicação de estímulos experimentais (quando e quem expor e a capacidade de causalizar exposições) que torna possível um autêntico experimento. Coletivamente, tais situações podem ser encaradas como delineamentos quase-experimentais (CAMPBELL; STANLEY, 1979, p. 61).

No campo da psicologia, as pesquisas denominadas “quase-experimentos” são bastante utilizadas (GIL, 2002, p. 43). Em contabilidade, especificamente no campo da avaliação de empresas, pode-se partir da observação do mundo real, coletar informações para construção de um exemplo e, através da manipulação de algumas variáveis, avaliar os impactos

em termos de alterações no valor do empreendimento. Através deste processo pode-se explicar os conceitos utilizados, visualizando-se as alterações provocadas.

### **3 Elementos da revisão bibliográfica**

Nesta seção será apresentado o arcabouço teórico para o desenvolvimento do exemplo hipotético, sendo definidos os conceitos de valor e preço bem como os conceitos relacionados ao processo de avaliação de empresas.

#### **3.1 Valor e preço**

A análise do processo de avaliação de uma empresa envolve o entendimento do termo valor. A palavra valor possui uma ampla gama de significados, os quais são utilizados em diversas áreas do conhecimento humano, como no campo jurídico, na dimensão ética, em sentido pessoal, entre outras. Mesmo restringindo a análise às organizações empresariais, evidencia-se que o número de aplicações do termo é elevado: valor econômico, valor contábil, valor financeiro etc. Para que não haja equívocos no entendimento do que será exposto neste estudo, faz-se necessário eleger um conceito que seja referência para as análises posteriores.

De acordo com Sousa (2002, p. 15-16), a atribuição de valor a um objeto pressupõe que este seja útil a quem se interesse por ele, do contrário, ninguém estaria disposto a se desfazer do dinheiro, ou de outro bem em troca, para adquiri-lo. E se for um objeto de utilidade significativa ao interessado, implica que este estaria disposto a oferecer maior soma para obtê-lo. Assim, a disposição para desembolsar uma dada quantia por parte dos compradores teria uma proporcionalidade relativa à utilidade do bem objeto de troca.

Todavia, prossegue o autor, não basta que um bem seja útil para que as pessoas estejam dispostas a comprá-lo. Alguém que tenha à sua disposição toda a quantia de ar de que necessite (extremamente útil à vida humana) não estará disposto a comprar mais. Em outras palavras, é necessário que haja falta do bem, que não haja abundância. Isso sugere que o bem, para ter valor, além de ser útil, é necessário que tenha algum grau de escassez, visto

que a escassez de um produto ou serviço também se constitui fator determinante no seu preço final.

Coloca Sousa (2002, p. 15-16) que, para despertar o interesse em alguém, um bem, além de útil e escasso, deve atender alguma necessidade do momento. É necessário que haja uma ocasião em que ele seja desejado; se não houver esse momento de oportunidade, ninguém o procurará para comprá-lo, ou poderá fazê-lo em condições mínimas.

Portanto, para ter um valor de troca, é necessário que o bem seja escasso, útil e oportuno. Não basta que tenha apenas uma ou duas dessas características, é necessário reunir as três simultaneamente (SOUSA, 2002, p. 15-16). Este trinômio, em seu conjunto, apontará a relevância do valor do objeto e possibilitará a formação do preço.

A intensidade que cada uma das características do trinômio possui não é igual para todos os interessados, fazendo com que o processo de avaliação tenha um caráter essencialmente subjetivo. A valoração busca uma medida que expresse em termos monetários o quanto vale o bem. Esta expressão monetária é o preço, o qual tem seu lócus no mercado, ou seja, o preço surge da interação entre as forças mercadológicas que atuam sobre o bem.

### **3.2 Avaliação de empresas**

Uma empresa que busca recursos no ambiente em que está inserida, processa estes recursos e gera bens e serviços úteis, escassos e oportunos, portanto, detentores de valor, é passível de ser avaliada. Na ótica do mercado, ela representa um investimento. “O investimento [...] diz respeito à utilidade futura do bem para o seu possuidor e verifica-se em termos da geração de benefícios futuros” (BARRETO, 1999, p. 7). Ou seja, o valor de uma empresa está intimamente ligado à sua capacidade de gerar riqueza para os seus proprietários.

Nesse sentido, ao avaliar uma empresa, almeja-se alcançar o valor justo de mercado, ou seja, aquele que representa, de maneira equilibrada, a potencialidade econômica do empreendimento. Porém, o preço do negócio poderá ser afetado pelas diferentes expectativas dos interessados; em outras palavras, não existe um único “valor correto” para o negócio (LOPO et al.,

2001, p. 264). As diferentes implicações exercidas pelo trinômio utilidade, escassez e oportunidade sobre as expectativas dos interessados podem fazer com que o fluxo de benefícios futuros de uma empresa seja maior nas mãos de uma pessoa do que nas mãos de outra. Portanto, o valor da organização dependerá dela própria e também da pessoa interessada.

Nesse sentido, a construção de um instrumento de cálculo do valor de uma organização deve ter como propósito auxiliar os agentes interessados no valor a avaliarem suas expectativas. Assim, utilizando um mesmo instrumento, diferentes valores para uma determinada empresa poderão surgir, de acordo com os *inputs* fornecidos por cada usuário.

Para se chegar ao valor da empresa, torna-se necessário conhecer os benefícios líquidos que se espera produzir no presente e no futuro. Se não houver futuro (pressuposto da descontinuidade) o valor da empresa assume os preços de venda de seus ativos deduzidos os gastos com a venda e os passivos. Havendo futuro (pressuposto da continuidade) o valor da empresa é estabelecido em função dos benefícios futuros (LOPO et al., 2001, p. 264). Isto sugere que o valor da empresa deve ser monitorado continuamente, pois a todo instante surgem novas informações sobre a empresa e sobre o mercado, as quais exercem impactos sobre o valor. Desta forma, existindo um momento em que o valor da organização em funcionamento seja menor que o valor de liquidação, na perspectiva dos acionistas (investidores), esta deve ser liquidada.

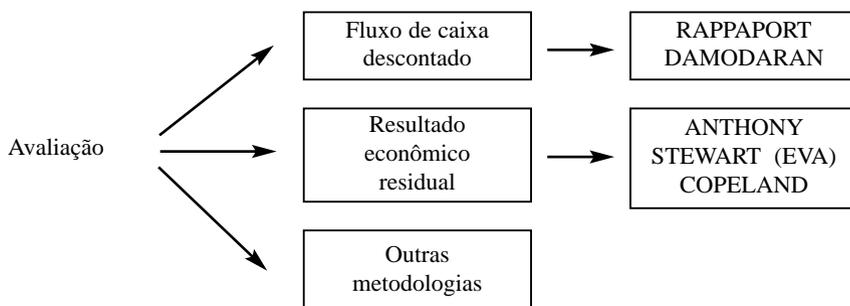
Nas linhas a seguir, pretende-se estabelecer um procedimento adequado de avaliação global da empresa.

### **3.2.1 O processo de avaliação de empresas**

Um aspecto importante no processo de avaliação diz respeito à qualidade dos dados (*inputs*), pois, geralmente “estamos afogados em um oceano de dados; todavia, parece que raramente temos informação suficiente” (GOLDRATT, 1992 p. 4). A qualidade dos dados que alimentam uma ferramenta de avaliação de empresas tem grande importância; se os dados não forem confiáveis, o resultado ficará sempre questionável. Além disso, deve-se estabelecer uma ferramenta adequada. Na literatura compulsada, foram encontradas diversas abordagens voltadas à avaliação de empresas.

A Figura 1 apresenta a classificação proposta por Frezatti (1998, p. 57).

**Figura 1: Vertentes conceituais**



Fonte: Frezatti (1998, p. 57).

- A abordagem do Fluxo de Caixa Descontado considera que o valor depende dos benefícios futuros que o empreendimento irá produzir, trazidos a valor presente pela taxa de custo de oportunidade. Esta metodologia trabalha também com o conceito de perpetuidade (valor residual) e ajustes pela inclusão de eventuais valores não operacionais.
- A abordagem do Resultado Econômico Residual objetiva encontrar o resultado operacional, líquido do imposto de renda, mas não afetado pelo custo de financiamento das operações. Segundo Frezatti (1998, p. 58), essa abordagem “permite a análise distinta da operação, financiamento e gestão do investimento da organização”. De acordo com aquele autor, Stewart é, no momento, o estudioso de maior destaque, tendo introduzido o conceito “Resultado Econômico Residual” sob o nome de EVA (*Economic Value Added*).
- Como outras metodologias, Frezatti (1998) classifica a abordagem dos múltiplos, a qual se baseia no relacionamento entre variáveis, por exemplo, o índice preço/lucro, uma espécie de *payback*, que permite identificar pontos de entrada e saída do mercado.

Lopo et al. (2001, p. 268) também propõem uma classificação dos modelos de avaliação a seguir definidos:

- Técnicas comparativas de mercado: buscam aferir o valor da organização através de comparação com empresas similares no mercado. São exemplos: modelo baseado no Patrimônio Líquido de ações similares; modelo de capitalização de lucros; modelo dos múltiplos do faturamento e modelo dos múltiplos de fluxo de caixa.
- Técnicas baseadas em ativos e passivos contábeis ajustados: visam alcançar o valor do empreendimento através da conversão dos itens evidenciados nas demonstrações contábeis. O modelo de avaliação patrimonial pelo mercado é citado como exemplo.
- Técnicas baseadas no desconto de fluxos futuros de benefícios (geralmente, caixa): baseiam-se na potencialidade de geração de riqueza do empreendimento. São exemplos: modelo do valor presente dos dividendos; modelo baseado no EVA e modelo dos fluxos de caixa descontados.

Além dos modelos acima elencados, os autores apresentam também a avaliação contábil, que consiste na apuração do patrimônio líquido pela diferença entre os ativos contábeis menos os passivos exigíveis contábeis. Embora tenha a simplicidade do cálculo a seu favor, esta metodologia tem sido alvo de fortes críticas devido à divergência existente entre o valor apurado e o valor de mercado.

A fim de estabelecer um modelo de avaliação global da empresa, é necessário definir sob qual perspectiva a empresa será avaliada, pois, teoricamente, o ideal seria projetar toda a vida da empresa. Nesta ótica, Martins (2001, p. 12) preconiza:

no longo prazo, todos [os modelos de avaliação] são nada mais nada menos do que distribuições temporais diferentes do mesmíssimo fluxo físico de caixa. Assim, no longo prazo, são todos convergentes para um único valor de lucro, com dois únicos fatores a produzir resultados diferentes: a consideração ou não dos efeitos da inflação e a consideração ou não do custo de oportunidade do capital próprio.

Pelo exposto, se fosse possível visualizar toda a vida do empreendimento, qualquer modelo de avaliação proporcionaria resultados equiva-

lentes, pois, ao final, todos os eventos se converteriam em caixa. Todavia, no campo pragmático, tais previsões não são exequíveis com a confiabilidade necessária. Como não se pode alcançar toda a vida do empreendimento, faz-se necessário definir uma técnica que melhor retrate o valor global da empresa. Nesse sentido, “o fluxo de caixa é tido como aquele que melhor revela a efetiva capacidade de geração de riqueza de determinado empreendimento”, em função de sua melhor capacidade de indicar o potencial de geração de riquezas e também de evidenciar a eficiência relativa do negócio objeto de avaliação, pois “propõe-se a retratar o potencial econômico dos itens patrimoniais de determinado empreendimento, inclusive o *goodwill*” (LOPO et al., 2001, p. 275). Além dos aspectos acima descritos, colocam os autores que esta metodologia é a que mais tem sido utilizada na prática. O processo de privatização brasileira na década de 90 é um exemplo do seu uso, conforme lembra Frezatti (1998, p. 166).

No entanto, em alguns cenários, o método do fluxo de caixa pode encontrar limitações na aplicação: empresas em dificuldade, empresas cíclicas, empresas com ativos não-utilizados, empresas com patentes ou opções de produtos, empresas em processo de reestruturação e empresas envolvidas em aquisições. Nessas circunstâncias, devem ser feitas adaptações do modelo, podendo ser viável, inclusive, a análise do valor da empresa em descontinuidade (DAMODARAN, 1997).

O Fluxo de Caixa Descontado, embora tenha algumas fragilidades para atender aos objetivos externos, é a abordagem que tem sido mais aceita, conforme mencionam Copeland, Koller e Murrin (2000, p. 65):

a técnica do DFC [Fluxo de Caixa Descontado] captura todos os elementos que afetam o valor da empresa de maneira abrangente, porém direta. Além disso, ela encontra forte sustentação em pesquisas sobre como os mercados realmente avaliam as empresas.

Portanto, o fato de a abordagem do Fluxo de Caixa Descontado ter maior aceitação por parte dos usuários externos, se constitui em motivo suficiente para que seja também considerada informação relevante para os usuários internos (REIS, 2002).

Com base nessa perspectiva, a abordagem do Fluxo de Caixa Descon-

tado será privilegiada como proposta para o estabelecimento de um parâmetro para o valor global da empresa em continuidade.

### 3.2.2 O Fluxo de caixa descontado (FCD)

O Fluxo de Caixa Descontado retrata o potencial de benefícios futuros que se espera obter no presente e no futuro de um empreendimento. Lopo et al. (2001, p. 275) destacam suas vantagens:

entre os modelos apresentados, o fluxo de caixa é tido como aquele que melhor revela a efetiva capacidade de geração de riqueza de determinado empreendimento. [...] Como indicador de geração de riqueza, encontramos no fluxo de caixa a evidência da eficiência esperada de determinado negócio. Assim, são superadas algumas das dificuldades existentes no lucro contábil. Ele propõe-se a retratar o potencial econômico dos itens patrimoniais de determinado empreendimento, inclusive o *goodwill*.

Esta citação faz referência a alguns aspectos relevantes: identificação da efetiva capacidade de geração de riqueza e do *goodwill* como sendo pontos fortes do FCD. No primeiro caso, por não serem necessários ajustes para apuração da informação, no segundo caso (*goodwill*), por se tratar do valor global dos benefícios futuros, o *goodwill* já estaria implícito no valor.

Silva (2001, p. 147) também destaca as potencialidades do fluxo de caixa. Segundo este autor, o conceito tem aplicações em diversos aspectos da gestão, e sua aceitação tem sido bastante ampla no meio empresarial:

o FCD também permite [...] o desdobramento de uma sistemática consistente de tomada de decisões para os níveis hierárquicos inferiores. Se implantado com sucesso na empresa, esse desdobramento incentivaria a criação de uma cultura organizacional orientada para a criação de valor, através do alinhamento das decisões em todos os níveis hierárquicos com a geração de fluxo de caixa e, conseqüentemente, retorno para o acionista.

Por outro lado, Stewart (1999, p. 3) encontra algumas limitações no fluxo de caixa, referindo-se à sua suposta dificuldade em mensurar o desempenho.

embora o fluxo de caixa possa ser importante como uma medida de valor, ele é virtualmente inútil como uma medida de performance. Ao longo do tempo em que a administração investe em projetos compensadores – aqueles com retornos acima do custo de capital – quanto mais investimento é efetuado, e por isso mais negativo se torna o fluxo de caixa líquido imediato das operações, mais valiosa será a companhia. Somente quando ele é considerado sobre toda a vida do empreendimento, e não num dado ano, esse fluxo de caixa torna-se relevante.

Com base nessa posição, é importante ressaltar que um novo investimento não implica, necessariamente, em valorização da empresa (SILVA, 2001). No tocante a medidas de desempenho, o fato de trabalhar com valores globais limita o uso do fluxo de caixa para informar o desempenho das partes da organização no curto prazo, impossibilitando atribuições de méritos e responsabilidades aos gestores.

Nas seções seguintes, serão demonstrados o processo de avaliação à luz da metodologia proposta em Rappaport (2001) e seus principais conceitos.

### **3.2.3 Mensurando o valor global: um exemplo**

Os conceitos relativos à abordagem do Fluxo de Caixa Descontado serão apresentados e ilustrados através de um exemplo proposto por Rappaport (2001, pp. 68-71). A empresa, cujo valor global será mensurado, denomina-se, neste estudo, “Cia. Exemplo”. A seguir, reproduziremos os dados iniciais da Cia. Exemplo utilizados no cálculo do valor da empresa:

**Quadro 1: Dados iniciais - Cia. Exemplo**

| <b>Dados</b>   | <b>Valor</b> |
|--|--------------|
| Vendas líquidas no período anterior (\$ - em milhões)            | 100          |
| Taxa de crescimento em vendas (%)                                | 10,5         |
| Margem de lucro operacional (% sobre vendas)                     | 8            |
| Investimento adicional em ativos permanentes (% sobre vendas)    | 24           |
| Investimento adicional em capital de giro (% sobre vendas)       | 18,9         |
| Alíquota de imposto de renda base caixa (%)                      | 35           |
| Imposto de Renda sobre valor residual (%)                        | 0            |
| Custo de capital (%)   | 10           |
| Títulos negociáveis e investimentos (\$ - em milhões)            | 3            |
| Valor de mercado da dívida e outras obrigações (\$ - em milhões) | 10           |

Fonte: adaptado de Rappaport (2001, p. 68).

O ponto de partida é a projeção dos fluxos de caixa das operações. A partir da estimativa dos fluxos de caixa, os mesmos devem ser descontados ao seu valor atual pelo custo de capital.

**3.2.3.1 O fluxo de caixa das operações**

De acordo com Rappaport (2001, p. 51) para o cálculo do valor com base no fluxo de caixa das operações, devem ser deduzidas as despesas das saídas operacionais, sendo que o resultado é utilizado para calcular o valor do empreendimento, ou seja, pagar os títulos de dívida e os acionistas. A fórmula proposta pelo autor é a seguinte:

Fluxo de Caixa = entradas de caixa - saídas de caixa = [(Vendas no ano anterior) x (1 + Taxa de crescimento em vendas) x (Margem de lucro operacional) x (1 - Alíquota de imposto de renda base caixa)] - (Investimento adicional em ativos permanentes e capital de giro)

O fluxo de caixa elaborado a partir da fórmula acima apresentada, relativo aos cinco períodos em análise, está evidenciado no Quadro 2.02:

## Quadro 2: Fluxo de caixa das operações em UMC - unidades monetárias constantes (milhões)

| Itens/Períodos                             | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | Totais      |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Entradas de caixa:</b>                  |             |             |             |             |             |             |
| Vendas                                     | 110,50      | 122,10      | 134,92      | 149,09      | 164,74      | 681,66      |
| Lucro operacional                          | 8,84        | 9,77        | 10,79       | 11,93       | 13,18       | 54,51       |
| IR base caixa                              | (3,09)      | (3,42)      | (3,78)      | (4,17)      | (4,61)      | (19,08)     |
| Lucro oper. após impostos                  | 5,75        | 6,35        | 7,02        | 7,75        | 8,57        | 35,43       |
| <b>Saídas de caixa:</b>                    |             |             |             |             |             |             |
| Investimento adicional em ativo permanente | 2,52        | 2,78        | 3,08        | 3,40        | 3,76        | 15,54       |
| Investimento adicional em capital de giro  | 1,98        | 2,19        | 2,42        | 2,68        | 2,96        | 12,24       |
| Investimento total                         | 4,50        | 4,98        | 5,50        | 6,08        | 6,72        | 27,78       |
| <b>Fluxo de caixa das operações</b>        | <b>1,24</b> | <b>1,37</b> | <b>1,52</b> | <b>1,68</b> | <b>1,85</b> | <b>7,66</b> |

Fonte: adaptado de Rappaport (2001, p. 69).

Com o intuito de facilitar o entendimento do Quadro 2, são apresentados os cálculos utilizados na projeção do período 1. Para os demais períodos, a lógica empregada é exatamente a mesma.

### Entradas de caixa:

- Vendas: o valor de vendas é obtido aplicando-se o percentual de crescimento sobre as vendas do período anterior  $[(\$ 100 \times 10,5\%) + \$ 100] = \$ 110,50$ .
- Lucro operacional: produto das vendas pela margem de lucro  $(\$ 110,50 \times 8\% = \$ 8,84)$ ; trata-se do índice de lucro operacional antes de impostos e juros com relação às vendas.
- Imposto de Renda: incide sobre o caixa operacional. É assumido que será pago dentro do próprio exercício ou considerado uma exigibilidade  $(\$ 8,84 \times 35\% = \$ 3,09)$ .
- Lucro operacional após os impostos: representa o fluxo de caixa antes de novos investimentos  $(\$ 8,84 - \$ 3,09 = \$ 5,75)$ .

### Saídas de caixa:

- Investimento adicional em ativos permanentes: refere-se ao desem-

bolso de capital, além da despesa de depreciação (RAPPAPORT, 2001) e é calculado sobre o aumento de vendas ( $\$ 8,84 \times 24\% = \$ 2,52$ ).

- Investimento adicional em capital de giro: representa o investimento líquido em contas a receber, estoque, contas a pagar e diferidos que são necessários para suportar o crescimento de vendas (RAPPAPORT, 2001) e é calculado também sobre o aumento de vendas ( $\$ 8,84 \times 18,9\% = \$ 1,98$ ).
- O investimento total é o somatório dos itens anteriores ( $\$ 2,52 + \$ 1,98 = \$ 4,50$ ).

#### **Fluxo de caixa das operações:**

- É a diferença entre as entradas e saídas ( $\$ 5,75 - \$ 4,50 = \$ 1,24$ ). Este número é relativo a cada período e deve ser apresentado a valor presente pela taxa de custo de capital.

Após o levantamento dos fluxos líquidos de caixa das operações, o segundo passo é a determinação do custo de capital da empresa.

### **3.2.3.2 O custo de capital**

Rappaport (2001, p. 55) sugere que a “taxa apropriada para descontar a série de fluxos de caixa de uma empresa é a média ponderada dos custos da dívida e capital próprio [CMPC - Custo Médio Ponderado do Capital]”. A aplicação do CMPC está ligada à avaliação de empresas como um todo, pois representa a média de todos os projetos desenvolvidos pela empresa. O custo da dívida (capitais de terceiros) é facilmente obtido, pois se encontra explícito nos diversos contratos da firma com terceiros. Já o custo do capital próprio representa o custo de oportunidade dos acionistas, isto é, a melhor alternativa desprezada pelos sócios ao investirem na empresa. Nas palavras de Martins e Assaf Neto (1986, p. 482), verifica-se que:

o custo do capital próprio de uma empresa é definido pelo retorno requerido por seus acionistas ao investirem seus recursos no empreendimento. Ao levantar recursos no mercado acionário, ou mesmo ao reter parte de seus lucros, a empresa deverá aplicá-los em projetos (ativos) rentáveis, de modo que o retorno

produzido possa remunerar seus acionistas em nível equivalente às suas expectativas. Dessa forma, a remuneração mínima exigida pelos acionistas constitui-se, em última análise, no custo de capital próprio da empresa.

Para a estimativa do custo médio ponderado de capital, Martins e Assaf Neto (1986, p. 499) apresentam a seguinte expressão geral:

$$CMPC = \sum_{j=1}^n K_j \cdot X_j$$

Onde:

CMPC = custo médio ponderado de capital

$K_j$  = custo específico de cada fonte de capital calculado após os tributos que incidem sobre o lucro

$X_j$  = participação relativa de cada fonte de capital no financiamento total

Considerando a composição do capital da Cia. Exemplo, como descrito no Quadro 3, pode-se calcular o CMPC da empresa.

**Quadro 3: Custo de oportunidade do capital**

| Composição                                    | Peso        | Custo %   | Custo Ponderado % |
|---|-------------|-----------|-------------------|
| Capital de terceiros ou dívida (pós-impostos) | 0,30        | 5,2       | 1,6               |
| Capital próprio                               | 0,70        | 12        | 8,4               |
| <b>CMPC</b>                                   | <b>1,00</b> | <b>..</b> | <b>10,0</b>       |

Fonte: adaptado de Rappaport (2001, p. 56).

Aplicando a fórmula do CMPC, verifica-se que o custo ponderado do capital de terceiros é 1,6% (0,30 x 5,2%), e o custo ponderado do capital próprio é 8,4% (0,70 x 12%), logo, o custo médio ponderado de capital é 10% (1,6% + 8,4%). Esse é o fator a ser utilizado para o desconto a valor presente dos fluxos de caixa. O valor presente do fluxo de caixa das operações, para o período 1, é \$ 1,13 (\$ 1,24 / 1,10). No Quadro 4 apresenta-se os demais períodos.

**Quadro 4: Valor presente dos fluxos de caixa - em UMC (milhões)**

| Itens/Períodos                      | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | Totais      |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Fluxo de caixa das operações</b> | <b>1,24</b> | <b>1,37</b> | <b>1,52</b> | <b>1,68</b> | <b>1,85</b> | <b>7,66</b> |
| Valor presente dos fluxos de caixa  | 1,13        | 1,13        | 1,14        | 1,14        | 1,15        | 5,69        |
| Valor presente acumulado            | 1,13        | 2,26        | 3,40        | 4,55        | 5,69        | 5,69        |

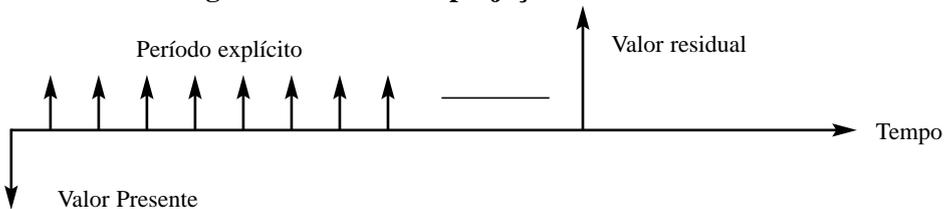
Fonte: adaptado de Rappaport (2001, p.69).

A próxima etapa constitui-se na discussão relativa ao prazo adequado para a realização das projeções de caixa.

**3.2.3.3 O prazo de projeção**

Copeland, Koller e Murrin (2000, p. 249) prescrevem que o valor da empresa é representado pelo valor presente do fluxo de caixa durante o período de projeção explícita, mais o valor presente do fluxo de caixa depois do período de projeção explícita (valor residual), como ilustrado na Figura 2.

O primeiro termo da equação é constituído pelas projeções explícitas e detalhadas. Lopo et al. (2001, p. 282) estabelecem que estas projeções cobrem períodos em que os fluxos de caixa podem ser projetados com relativa confiança de realização. São dependentes da natureza do negócio e do grau de previsibilidade das variáveis mais importantes para o seu desempenho. Segundo esses autores, os principais aspectos a serem considerados na definição do período de projeção são: preço dos produtos; volume de vendas; custos de matérias-primas; despesas operacionais e variáveis macro-econômicas (câmbio, juros, etc.). Na prática, ainda segundo esses autores, a maioria das avaliações compreende períodos que vão de 5 a 10 anos, de acordo com as variáveis acima.

**Figura 2: Período de projeção do fluxo de caixa**

Fonte: adaptada de Grava (1999, p. 20).

Para Reis (2002, p. 33), considerando que os empreendimentos atuais existem sob o pressuposto da continuidade, o prazo das projeções também deveria tender ao infinito. Conseqüentemente, as projeções explícitas também deveriam cobrir toda a vida da empresa. Todavia, esse detalhamento desencadearia em muito trabalho e pouca confiabilidade. Assim, o segundo termo da equação (valor residual) é obtido de uma forma mais simples, através do cálculo da perpetuidade após o período explícito. Para Copeland, Koller e Murrin (2000, p. 249):

o uso de premissas simplificadoras sobre o desempenho da empresa durante esse período – por exemplo, supondo-se uma taxa de crescimento constante – permite que se estime o valor da perpetuidade através do uso de uma de diversas fórmulas disponíveis. A fórmula do valor da perpetuidade elimina a necessidade de preverem-se em detalhes os fluxos de caixa de uma empresa por um período excessivamente longo.

Esta citação destaca o uso das premissas simplificadoras reduzindo o trabalho no cálculo do valor após o período de projeções, mas é necessário frisar que esta opção não diminui sua importância, pois o valor residual, geralmente, constitui a maior parcela do valor da empresa (RAPPAPORT, 2001). A principal simplificação é a suposição de que a empresa obterá em média o custo do capital próprio (REIS, 2002, p. 34), ou seja, a empresa investirá, em média, em estratégias cujo valor presente é zero.

Rappaport (2001, p. 61) define que o valor presente de qualquer perpetuidade é o valor do fluxo de caixa anual previsto dividido pela taxa de retorno. Para o cálculo do valor residual, divide-se o fluxo de caixa operacional antes de novos investimentos pelo custo de capital. Nestas condições, a fórmula apresentada pelo autor é a seguinte:

$$\text{Valor residual da perpetuidade} = \frac{\text{Fluxo de caixa}_{t+1}}{\text{Custo de Capital}}$$

Na Cia. Exemplo, para o período 1, o valor da perpetuidade é \$ 57,46 (\$ 5,746 / 10%). Este resultado deve ser trazido a valor presente, ou seja, \$ 52,24 (\$ 57,46 / 1,10) conforme demonstra o Quadro 5:

**Quadro 5: Valor residual - em UMC (milhões)**

| <b>Itens/Períodos</b>               | <b>1</b>    | <b>2</b>    | <b>3</b>    | <b>4</b>    | <b>5</b>    | <b>Totais</b> |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| <b>Fluxo de caixa das operações</b> | <b>5,75</b> | <b>6,37</b> | <b>7,02</b> | <b>7,75</b> | <b>8,57</b> | <b>35,43</b>  |
| Valor residual                      | 57,46       | 63,49       | 70,16       | 77,53       | 85,67       | 85,67         |
| Valor presente no valor residual    | 52,24       | 52,47       | 52,71       | 52,95       | 53,19       | 53,19         |

Fonte: adaptado de Rappaport (2001, p. 69).

**3.2.3.4 Valor da empresa**

De posse das informações acima, é possível calcular o valor da empresa, somando-se os dois termos da equação trazidos a valor presente pelo custo de oportunidade CPMC. No Quadro 6 demonstra-se o valor ao final do quinto período.

**Quadro 6: Valor da empresa - em UMC (milhões)**

| <b>Itens/Períodos</b>               | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>Totais</b> |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|
| Valor presente                      | 1,13     | 1,13     | 1,14     | 1,14     | 1,15     | 5,69          |
| Valor presente do valor residual    | 52,24    | 52,47    | 52,71    | 52,95    | 53,19    | 53,19         |
| Títulos negociáveis e investimentos |          |          |          |          |          | 3,00          |
| <b>Valor da empresa</b>             |          |          |          |          |          | <b>61,89</b>  |

Fonte: adaptado de Rappaport (2001, p. 69).

Rappaport (2001, p. 56) afirma que “os fluxos de caixa descontados ao custo de capital representam o valor da empresa [\$ 61,89 no exemplo acima] e então a dívida é deduzida para obter o valor para o acionista”. Desse modo, tem-se como valor para o acionista \$ 51,89 (\$ 61,89 - \$ 10,00). Este aspecto exige uma análise mais detalhada, visto que, ao se deduzir o valor da dívida (passivos), obtém-se o valor do Patrimônio Líquido (recursos próprios). Isto significa que o capital de terceiros foi excluído do cálculo do valor. Nessa situação, o CMPC não teria uma aplicação adequada no cálculo do valor, pois este (CMPC) é composto de recursos próprios e também de recursos de terceiros. Assim, a taxa de desconto a ser utilizada para cálculo do valor aos acionistas deveria ser de 12% (custo de oportunidade dos acionistas) e não 10% (CMPC). O Quadro 7 apresenta a apuração do valor para o acionista desta forma:

**Quadro 7 : Valor para o acionista - em UMC (milhões)**

| <b>Itens/Períodos</b>               | <b>1</b>    | <b>2</b>    | <b>3</b>    | <b>4</b>    | <b>5</b>    | <b>Totais</b> |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| <b>Fluxo de caixa das operações</b> | <b>1,24</b> | <b>1,37</b> | <b>1,52</b> | <b>1,68</b> | <b>1,85</b> | <b>7,66</b>   |
| Valor presente dos fluxos de caixa  | 1,11        | 1,09        | 1,08        | 1,06        | 1,05        | 5,40          |
| Valor presente acumulado            | 1,11        | 2,20        | 3,28        | 4,35        | 5,40        | 5,40          |
| Valor residual                      | 47,88       | 52,91       | 58,47       | 64,61       | 71,39       | 71,39         |
| Valor presente do valor residual    | 42,75       | 42,18       | 41,62       | 41,06       | 40,51       | 40,51         |
| VP acumulado + valor residual       | 43,86       | 44,38       | 44,90       | 45,40       | 45,90       | 45,90         |
| Títulos negociáveis e investimentos |             |             |             |             |             | 3,00          |
| (-) Valor de mercado da dívida      |             |             |             |             |             | 10,00         |
| <b>Valor para o acionista</b>       |             |             |             |             |             | <b>38,90</b>  |

Fonte: adaptado de Rappaport (2001, p. 69).

A metodologia do cálculo é exatamente a mesma utilizada no valor da empresa. A única diferença é a utilização da taxa de custo de oportunidade dos acionistas (12%) ao invés do CMPC (10%). Pode-se verificar uma diferença relevante de \$12,99 (\$ 51,89 - \$ 38,90), ou seja, 25%. Essa diferença é denominada por Martins e Martins (2003, p. 7) de Ganho da Dívida.

## 4 Considerações finais

A determinação do valor econômico de um bem depende da interação tríade dos elementos: escassez, utilidade e oportunidade. Um bem terá valor econômico quando estas três características atuarem conjuntamente e simultaneamente. A expressão monetária atribuída pelo mercado à resultante destas forças é o preço.

Diversas metodologias de avaliação de empresas foram encontradas na literatura compulsada relativa ao assunto. Dentre elas, a metodologia do Fluxo de Caixa Descontado foi privilegiada, por ser a mais aceita pelos usuários externos. De acordo com esta abordagem, o valor do empreendimento é obtido por meio da mensuração dos benefícios futuros esperados pela organização e trazendo-os a valor presente em termos de fluxo de caixa descontado, por uma taxa de custo de oportunidade. Nesse processo, está incluso o conceito de perpetuidade, ou seja, os benefícios futuros são divididos em duas partes: uma de projeções explícitas e outra calculada com

base no conceito de perpetuidade, que representa uma simplificação do cálculo dos valores relativos ao período posterior aos planos efetuados pela empresa. Embora o uso do conceito de perpetuidade facilite o processo de cálculo do valor do negócio, é importante a adequada definição das variáveis utilizadas, pois em geral a perpetuidade corresponde a grande parte do valor do empreendimento.

No cálculo do valor global da empresa, foi utilizado o Custo Médio Ponderado do Capital como taxa de desconto dos fluxos de benefícios esperados. Todavia, verificou-se que para cálculo do valor ao acionista o mais indicado é o uso do custo de oportunidade do acionista e não o CMPC.

## Referências

- BARRETO, A. C. P. M. **Avaliação econômica financeira de marcas**: um estudo de caso sob a perspectiva do modelo de fluxo de caixa descontado. Dissertação de Mestrado em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.
- CAMPBELL, D. T.; STANLEY, J. C. **Delineamentos experimentais e quase-experimentais de pesquisa**. São Paulo, EPU/EDUSP, 1979.
- COPELAND, T. E.; KOLLER, T.; MURRIN, J. **Avaliação de empresas - valuation**: calculando e gerenciando o valor das empresas. São Paulo, Macron Books, (2000).
- DAMODARAN, A. **Avaliação de investimentos**. Rio de Janeiro, Qualitymark, 1997.
- FREZATTI, F. Valor da empresa: avaliação de ativos pela abordagem do resultado econômico residual. **Cadernos de Estudos FIECAFI**. São Paulo, Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras, Departamento de Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, n. 19, set./dez, p. 57-69, 1998.
- GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4 ed., São Paulo, Atlas, 2002.
- GOLDRATT, E.M. **A síndrome do palheiro**: garimpando informações num oceano de dados. Tradução: Claudiney Fullmann. São Paulo, C.Fullmann, 1992.
- GRAVA, J. W. **Avaliação de instituições financeiras através da analogia com opções de compra**: uma análise exploratória, Dissertação de Mestrado em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

LEMME, C. F. Revisão dos modelos de avaliação de empresas e suas aplicações nas práticas de mercado. **Revista de Administração da FEA/USP**. São Paulo, v. 36, n.2, abril/junho, p. 117-124, 2001.

LOPO A. et al. Avaliação de empresas, In MARTINS, E. **Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica**. São Paulo, Atlas, p. 263-308, 2001.

MARTINS, E.; ASSAF NETO, A. **Administração financeira: as finanças das empresas sob condições inflacionárias**. São Paulo, Atlas, 1986.

\_\_\_\_\_. Avaliação de Empresas: da mensuração contábil à econômica, **Cadernos de Estudos FIPECAFI**. São Paulo, Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras, Departamento de Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, n. 24, jul./dez, p. 28-37, 2000.

\_\_\_\_\_. (Org.). **Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica**. São Paulo, Atlas, 2001.

\_\_\_\_\_; MARTINS, V. A. WACC: Uma falha conceitual na avaliação da firma? **Anais... Terceiro Encontro Brasileiro de Finanças**. São Paulo, 2001. Disponível em: <[http://www.fipecafi.com.br/public\\_artigos1.asp](http://www.fipecafi.com.br/public_artigos1.asp)> acesso em 24 maio 2004.

RAPPAPORT, A. **Gerando valor para o acionista: um guia para administradores e investidores**. São Paulo, Atlas, 2001.

REIS, E. A. **Valor da empresa e resultado econômico em ambientes de múltiplos ativos intangíveis: uma abordagem de gestão econômica**. Tese de Doutorado em Contabilidade, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

SILVA, P. R. **Contribuição para o entendimento dos indicadores de valor baseados no mercado: uma proposta alternativa para o market value added (MVA®)**. Tese de Doutorado. Contabilidade, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

SOUSA, A. F. **Fatores que contribuem para a empresa agregar valor**. Tese de Livre Docência, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

STEWART, G. B. **The quest for value: a guide for senior managers**. New York, Harper Business, 1999.

**Artigo recebido em:** 22 de agosto de 2006

**Artigo aceito para publicação em:** 8 de novembro de 2006