



**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Sociais e Humanas  
Curso de Ciências Contábeis**

**RELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES EVA<sup>®</sup> E DCF  
COM O VALOR DE MERCADO DA EMPRESA  
GERDAU**

**TRABALHO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**João Alfredo Carvalho Lopes**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2008**



# **RELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES EVA<sup>®</sup> E DCF COM O VALOR DE MERCADO DA EMPRESA GERDAU**

**por**

**João Alfredo Carvalho Lopes**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM ó RS), como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Bacharel em Ciências Contábeis**

**Orientador: Prof. Joaquim Luiz Rodrigues Dorneles**

**Santa Maria, RS, Brasil  
2008**



**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Sociais e Humanas  
Curso de Ciências Contábeis**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova a Monografia de Graduação

**RELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES EVA<sup>®</sup> E DCF COM O VALOR  
DE MERCADO DA EMPRESA GERDAU**

elaborada por  
**João Alfredo Carvalho Lopes**

como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Bacharel em Ciências Contábeis**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

**Joaquim Luiz Rodrigues Dorneles, Msc.**  
(Orientador)

**Antônio Reske Filho, Msc (UFSM)**

**Otília Denise Jesus Ribeiro, Msc. (UFSM)**

Santa Maria, 11 de dezembro de 2008.



*Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha mãe Eneci Carvalho  
Lopes (in memorian), por todo amor, carinho,  
compreensão, apoio e exemplo de vida recebidos.

## AGRADECIMENTOS

Para completar mais esta etapa de minha vida, inúmeras pessoas contribuíram para que não desistisse do objetivo. Espero que a confiança em mim depositada seja recompensada pelo resultado do trabalho cumprido.

Agradeço primeiramente a DEUS, pela dádiva da vida e oportunidade de transformar o conhecimento adquirido na academia em instrumento de desenvolvimento material e intelectual. Aos guias espirituais que me conduzem pelos caminhos da vitória.

Agradeço às minhas irmãs Ermesita, Selma e Vanda Lopes, pelo suporte emocional e material, sem as quais não teria conseguido concluir o curso. Agradeço a minha mulher Paola Campos, pelo apoio incondicional e amparo nos momentos difíceis.

Ao professor Joaquim Rodrigues da Silva Dorneles, meu orientador, o qual vai além do ofício de ensinar, honrando o título de Mestre. Ao professor Dr. Carlos Antônio D'Árcio, pelo estímulo e apoio às atividades de pesquisa.

Aos professores do Departamento de Ciências Contábeis, pela compreensão e apoio recebido, e também pelos valorosos conselhos. À Universidade Federal de Santa Maria, pela acolhida e oportunidades recebidas.

Aos funcionários da Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Sociais e Humanas, pela compreensão e presteza no atendimento. Aos colegas de curso, pela rica troca de experiências.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para este momento tão importante da minha vida.



**PDF**  
Complete

*Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

•Agradeço todas as dificuldades que enfrentei; não fosse por elas, eu não teria saído do lugar. As facilidades nos impedem de caminhar. Mesmo as críticas nos auxiliam muito.ö  
( Chico Xavier)

## RESUMO

Monografia de Graduação  
Curso de Ciências Contábeis  
Universidade Federal de Santa Maria

### **RELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES EVA<sup>®</sup> E DCF COM O VALOR DE MERCADO DA EMPRESA GERDAU**

AUTOR: JOÃO ALFREDO CARVALHO LOPES

ORIENTADOR: JOAQUIM LUIZ RODRIGUES DORNELES

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 11 de dezembro de 2008.

O presente trabalho tentou demonstrar a aplicação de duas metodologias utilizadas na avaliação de empresas e a relação destas com o valor de mercado das mesmas. Os modelos de avaliação Fluxo de Caixa Descontado (DCF) e Valor Econômico Adicionado (EVA) foram utilizados como referência para o estudo. Em conformidade com pesquisas anteriores, o trabalho evidenciou que embora exista relação linear entre as referidas técnicas de avaliação e o valor da empresa no mercado, nenhum dos indicadores explica de maneira satisfatória as variações ocorridas no valor de mercado da empresa. Os coeficientes de correlação e determinação apresentados pelos indicadores refletem baixo poder explicativo e preditivo para análises de valor. Quanto aos procedimentos metodológicos, o trabalho utilizou abordagem indutiva, estudo de caso como estratégia de pesquisa, levantamento bibliográfico para coleta de dados e tratamentos estatísticos (análise de correlação e *teste t de Student*) como ferramentas de análise. O trabalho está dividido em quatro capítulos, tratando respectivamente de: contextualização, revisão de bibliografia, análise de resultados e conclusões.

Palavras-chave: valuation; fluxo de caixa; valor econômico

## ABSTRACT

Monografia de Graduação  
Curso de Ciências Contábeis  
Universidade Federal de Santa Maria

### **RELATION BETWEEN EVA<sup>®</sup> AND DCF INDICATORS WITH GERDAU MARKET VALUE**

AUTOR: JOÃO ALFREDO CARVALHO LOPES

ORIENTADOR: JOAQUIM LUIZ RODRIGUES DORNELES

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 11 de dezembro de 2008

The present work try demonstrates the application of two methodologies used in the evaluation of enterprises and the relation of this with the value of market of same. The models of evaluation Discounted Cash Flow (DCF) and Economic Value Added (EVA) were used like reference for the study. In accordance with previous inquiries, the work showed up that though there is linear relation between the above-mentioned techniques of evaluation and the value of the enterprise in the market, none of the indicators explains in satisfactory way the variations occurred in the market value of the enterprise. The coefficients of correlation and determination presented by the indicators reflect low predictive and explicative power for value analysis. As for the methodology proceedings, the work used inductive approach, case study like strategy of inquiry, bibliographical lifting for collection of data and statistical treatments (analysis of correlation and *t* test of Student) as tools of analysis. The work is divided in four chapters: presentation, bibliographical revision, results analysis and conclusions.

Keywords: valuation; cash flow; economic value



## LISTA DE FIGURAS

QUADRO 1 ó Medidas de desempenho.....	25
QUADRO 2 ó Relação entre fluxo de caixa e taxa de desconto.....	33
QUADRO 3 ó Balanço do EVA.....	43
FIGURA 1 ó Vertentes Conceituais de Avaliação de Empresas.....	23
FIGURA 2 ó Desconto do Fluxo de Caixa.....	35
FIGURA 3 ó Cálculo do Fluxo de Caixa Livre.....	39
FIGURA 4 ó Cálculo do EVA <sup>®</sup> .....	42
FIGURA 5 ó Cálculo do NOPAT.....	42
FIGURA 6 ó Evolução do Market Value (em R\$ milhões).....	44
FIGURA 7 ó Diagrama de Dispersão EVA <sup>®</sup> x MV (em R\$ milhões).....	51
FIGURA 8 ó Diagrama de Dispersão DCF x MV (em R\$ milhões).....	51

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 ó Custo médio ponderado de capital por período.....	46
TABELA 2 ó Custo do capital (em R\$ milhões).....	47
TABELA 3 ó Cálculo do DCF (em R\$ milhões).....	48
TABELA 4 ó Cálculo do EVA (em R\$ milhões).....	49
TABELA 5 ó Dados consolidados EVA x MV x DCF (em R\$milhões).....	50
TABELA 6 ó Estatísticas de correlação DCF.....	52
TABELA 7 ó Estatísticas de correlação EVA.....	53
TABELA 8 ó Estatísticas dos testes de hipóteses.....	53

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>08</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>09</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 Contextualização.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 Problemática.....</b>	<b>13</b>
<b>1.3 Objetivos do trabalho.....</b>	<b>15</b>
1.3.1 Objetivo geral.....	15
1.3.2 Objetivos específicos.....	15
1.3.3 Hipóteses de pesquisa.....	16
<b>1.4 Justificativa e relevância.....</b>	<b>16</b>
<b>1.5 Delimitação da pesquisa.....</b>	<b>18</b>
<b>1.6 Caracterização da empresa.....</b>	<b>19</b>
<b>1.7 Referencial teórico.....</b>	<b>20</b>
<b>1.8 Estrutura do trabalho.....</b>	<b>30</b>
<b>1.9 Metodologia.....</b>	<b>30</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>32</b>
<b>2.1. Custo de capital.....</b>	<b>32</b>
<b>2.2 Fluxo de caixa descontado (DCF).....</b>	<b>35</b>
<b>2.3 Valor econômico adicionado (EVA<sup>®</sup>).....</b>	<b>39</b>
<b>2.4 Valor de mercado da empresa (MV ó market value).....</b>	<b>44</b>
<b>3 RESULTADOS.....</b>	<b>45</b>
<b>3.1 Análise dos resultados.....</b>	<b>54</b>
<b>4 CONCLUSÃO.....</b>	<b>55</b>
<b>4.1 Recomendações para Trabalhos Futuros.....</b>	<b>56</b>
<b>5 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>57</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Contextualização

Hoje a avaliação de empresas (do termo *valuation* em inglês) é tema de vanguarda no meio acadêmico e profissional, sobretudo num contexto de aperfeiçoamento do mercado nacional de capitais. Os gestores das companhias abertas pautam suas decisões através de estudos minuciosos sobre o impacto de ações planejadas sobre o valor de suas empresas.

O processo de avaliação de empresas envolve inúmeras técnicas e fundamentos diferentes, que captam conceitos econômicos, financeiros e contábeis, reunidos num arcabouço conceitual único, com o objetivo de estimar o quanto o empreendimento pode valer. Coloca-se o termo *opção*, no sentido de possibilidade, justamente pelas diferentes visões do patrimônio: acionistas, credores, governo, colaboradores e outros.

Em virtude do grande número de reestruturações empresariais ocorridas para adequar o mercado nacional à competição global, a necessidade de se conhecer o valor dos empreendimentos negociados tornou-se latente. Embora os dados das demonstrações sejam publicados, para analistas de mercado e consultores de investimento a determinação do valor da empresa vai muito além dos números divulgados, envolvendo muitas expectativas extra-contábeis.

Neste contexto emerge a avaliação de empresas (*valuation*) que, através de diversas metodologias busca o valor intrínseco do empreendimento, ou seja, o valor que não é revelado de imediato pelos números divulgados, mas sim pela combinação destes números com parâmetros adequados selecionados.

Existem diferentes correntes de pensamento que propõem caminhos distintos para se chegar ao valor de uma empresa, cada uma com bases teóricas que lhes dão sustentação científica.

Algumas propõem uma visão mais clássica do patrimônio, fazendo apenas alguns ajustes nos números já divulgados pela contabilidade, enquanto outras inserem parâmetros vinculados ao mercado de capitais, de maneira que a avaliação reflita a opinião da interação da empresa com o mercado financeiro onde está inserida. Outras ainda utilizam empresas e ativos similares para demonstrar o valor do objeto de análise, comparativamente a seus pares no mercado.

ção dos recursos matemáticos e estatísticos, os modelos de avaliação são tidos como mais ou menos sofisticados. No entanto, o objetivo central é o mesmo, captar diferentes expectativas e traduzi-las em um valor monetário de consenso, que sirva de base para negociações entre os detentores do capital da empresa.

Neste aspecto, muito se tem discutido a respeito da validade das técnicas e modelos de avaliação utilizados bem como o quanto eles refletem o valor de mercado da empresa. Muitos trabalhos propõem superioridade de determinada técnica, outros pregam indiferença na utilização de uma ou de outra, enquanto outros pesquisadores argumentam que quaisquer técnicas utilizadas são falhas, se considerados a capacidade de seus números gerados explicarem o comportamento do valor de mercado da empresa.

Como o conceito de valor é subjetivo, o que se busca numa *valuation* não é um valor exato, seja em valores absolutos ou relativos, mas sim uma base sobre a qual as negociações terão início. Através da avaliação de empresas se obtém faixas de valores possíveis de negociação, estabelecidas de maneira racional, embora o valor final de transação carregue um pouco do valor contido nas avaliações emocionais que o mercado atribui ao empreendimento.

A avaliação é vista como uma necessidade, como parte integrante do processo de gestão, de maneira que se possa mensurar em termos monetários o resultado econômico da interação entre a empresa e o meio ambiente que a cerca. Neste sentido avaliar significa verificar a performance do empreendimento relativamente a seus objetivos primários (gerar riqueza) e secundários (promover o desenvolvimento do ambiente em seu entorno).

A alocação de recursos de maneira racional não é preocupação somente dos gestores, mas também dos investidores da empresa. Por isso, ações que geram valor são refletidas mais cedo ou mais tarde no valor de mercado da empresa. Certamente variáveis exógenas também influenciam na percepção do mercado, mas os gestores devem debruçar-se somente nos indicadores passíveis de serem alterados pelas atividades da empresa.

Sendo assim, as metodologias de avaliação de empresas tentam verificar se as mesmas estão gerando riqueza aos seus detentores de capital. É claro que não basta gerar riqueza, mas é preciso regularidade no seu fluxo, de maneira que o patrimônio individual de cada detentor de recursos de uma companhia não seja afetado negativamente em detrimento do crescimento indiscriminado do empreendimento.

Embora o conceito de valor seja demasiado subjetivo para ser tomado em sentido absoluto, os pesquisadores ligados às ciências sociais aplicadas têm desenvolvido nos últimos anos inúmeras técnicas e metodologias que procuram tornar mais objetivo o processo de avaliação de uma empresa.

Mesmo após consideráveis avanços nos métodos e técnicas empregados não há consenso sobre como determinar o valor justo de uma entidade. Conforme Holanda *et al* (2007), a despeito de toda a discussão já travada em torno do assunto, cabe observar que ainda não existem respostas õpacificasö quando se trata de avaliar negócios.

Os modelos que utilizamos na avaliação podem ser quantitativos, mas os dados de entrada deixam margem suficiente para julgamentos subjetivos. Portanto, o valor final que obtivermos através desses modelos sofre o efeito das tendências que inserimos no processo.ö (Damodaran, 2003, p. 2)

São incontáveis os fatores que tornam subjetivo o valor de uma empresa, como a capacidade dirigente, competência do pessoal, imagem, tradição, atendimento ao cliente, qualidade do imobilizado, processos de produção etc. (Lopes de Sá, 2006).

A determinação do valor de uma companhia ou sua estimativa é a base para escolher os melhores investimentos. Certamente depende de vários fatores intrínsecos à empresa, porém, sempre ponderados pelas expectativas de retorno e tolerância ao risco de cada grupo de investidor em particular. As mais diversas combinações de perspectivas envolvidas e técnicas utilizadas para a avaliação de empresas irão determinar o valor de mercado das mesmas.

O arcabouço conceitual utilizado para determinar o seu valor irá influenciar as técnicas a serem utilizadas bem como o resultado esperado, pois õa avaliação não é um exercício objetivo, e quaisquer preconceções e preconceitos que o analista trazer para o processo acabarão por se incorporar ao valor.ö (Damodaran, 2003, p.9).

Neste ínterim, mesmo com a utilização de ferramentas apropriadas, a avaliação inclui muito das expectativas do avaliador, o que implica em diferenciados graus de subjetividade. (Holanda *et al*, 2007). A experiência do profissional combinada com as opiniões de outros analistas de mercado é que deve nortear o trabalho de estimar o valor de um empreendimento.

Corroborando esta corrente de pensamento, Lima, Santana e Nossa (2004) afirmam que ao considerar as variáveis para se chegar ao resultado da empresa, o lucro pode variar devido a diversos fatores, como por exemplo, as formas de contabilização da depreciação,

Consideram que no contexto de uma economia globalizada, os mesmos números evidenciados pelo lucro passam a mostrar informações muito diferentes.

Evidenciam-se dessa forma algumas disparidades pertinentes ao processo de avaliação de ativos, visto que as técnicas utilizadas influenciam as decisões tomadas. Neste aspecto, Neto (2005) fala o seguinte:

Diferentes métodos de avaliação podem conduzir a diferentes resultados. Isso ocorre em função dos diferentes métodos apresentarem diferentes dados para sua operacionalização. Os pressupostos para seus usos também são diferentes, abordando o problema de formas diferentes. Enquanto alguns métodos concentram seus cálculos nos elementos patrimoniais, outros consideram a geração futura de resultados da empresa. (Neto, 2005, p. 10).

Sem embargo, podemos definir genericamente dois aspectos básicos a serem considerados numa avaliação: retorno e risco. Os investidores, profissionais ou não, atribuem uma valoração específica a empresa de acordo com estes dois parâmetros, haja vista que as questões de como o risco é medido, como é recompensado e quanto risco assumir são fundamentais em cada decisão de investimento, desde a alocação de ativos até a avaliação. (Damodaran, 2003, p.25).

Fundamentalmente, as técnicas empregadas para verificar o quanto vale uma empresa, procuram aferir se o retorno gerado pela empresa é compatível com o nível de risco por ela suportado, comparativamente a outros investimentos alternativos.

A relação entre risco e retorno é tal que nenhum investimento será feito a menos que a taxa de retorno esperada seja suficientemente alta para compensar o investidor pelo risco percebido pelo investimento. (Brigham e Houston, 1999)

Acerca desse assunto, Araújo (2006) nos diz que o princípio financeiro fundamental de toda empresa é oferecer um retorno sobre seus investimentos que satisfaça a expectativa de ganho de seus proprietários. A autora acredita que toda decisão de investimento que promove um retorno maior que seu custo de capital cria valor (riqueza) aos seus proprietários. Ou seja, para dado nível de risco, haverá uma expectativa de retorno que, quando satisfeita ou superada, aumentará o valor da empresa, havendo redução em caso contrário.

Esta perspectiva pressupõe que todo investidor espera ser recompensado pelo custo de oportunidade ao investir seus recursos em um negócio específico quando poderia investir em outras oportunidades de risco similar. De acordo com Rostagno, Soares e Soares (2006), um dos pilares fundamentais da teoria financeira é a relação entre risco e retorno, de acordo com a qual é esperado, para um ativo, retorno condizente com o seu risco.

e Catapan (2001), para o qual tanto os credores quanto os acionistas esperam ser recompensados pelo custo de oportunidade de se investir recursos em um negócio específico em vez de investir em outros negócios com risco equivalente.

Ao procurar os melhores investimentos disponíveis no mercado de capitais, os investidores observam atentamente diversos indicadores. Estes indicadores são calculados através dos números divulgados nas demonstrações contábeis e sua relação com os parâmetros de mercado (preço da ação, volatilidade, liquidez, etc...) considerados.

Os indicadores a serem considerados irão variar de acordo com o método/técnica empregado, os quais serão geralmente: contábeis ou patrimoniais, de valor ou econômicos, de múltiplos e finalmente de fluxos de caixa. Estes métodos não são exaustivos, porém são os principais e mais utilizados pelos especialistas e pesquisadores.

Sendo assim, o problema desta pesquisa consiste em verificar se existe relação entre os indicadores Fluxo de Caixa Descontado (DCF) e EVA<sup>®</sup> com o valor de mercado da empresa GERDAU S.A., bem como verificar se há superioridade significativa de uma metodologia de avaliação proposta em relação à outra.

### 1.3 Objetivos do trabalho

#### 1.3.1 Objetivo geral

Analisar a relação entre os indicadores de mensuração de performance Valor Econômico Adicionado (EVA<sup>®</sup> - Economic Value Added) e Fluxo de Caixa Descontado (DCF - Discounted Cash Flow) com o Valor de Mercado da Empresa (MV - Market Value).

#### 1.3.2 Objetivos específicos

- Verificar a existência de relação entre o valor de mercado da empresa e os indicadores;
- Verificar a capacidade dos indicadores em explicar as variações ocorridas no valor de mercado da empresa;



A consecução dos objetivos do trabalho comporta o estabelecimento de duas questões, quais sejam: existe uma relação entre os indicadores de mensuração de performance EVA<sup>®</sup> e DCF com o valor de mercado da empresa analisada? há superioridade significativa de um indicador em relação ao outro?

Para responder estas questões, formularam-se as seguintes hipóteses que serão testadas para ambos os indicadores:

$$H_0 : \beta = 0$$

$$H_1 : \beta \neq 0$$

A hipótese básica  $H_0$  diz que não há relação entre o indicador e o valor de mercado da empresa, enquanto a hipótese alternativa  $H_1$  diz que existe relação entre ambos.

O valor de  $\beta$  representa a inclinação da equação da reta de regressão, definindo, portanto, se há relação linear entre as variáveis analisadas. Para efetuarem-se as análises de correlação com base nos indicadores utilizados, presumiu-se que os dados atendem os pressupostos principais de correlação e regressão, quais sejam: normalidade, homocedasticidade, independência de erros e linearidade.

Para fins de análise, consideram-se como variável independente  $X$  os valores dos indicadores EVA<sup>®</sup> e DCF, enquanto o valor de mercado da empresa assume o papel da variável dependente  $Y$ .

#### **1.4 Justificativa e relevância**

A escolha do tema desta pesquisa justifica-se na relevância do mesmo no contexto do mercado de capitais, bem como no crescente número de empresas especializadas em efetuar análises de valoração de empresas. O mercado global continua em processo de integração, sendo que as fusões, aquisições e Ofertas Públicas Iniciais de Ações (IPOs - Initial Public Offers) são constantes em todo o mundo.

A necessidade de lidar com uma gama de informações frente às oportunidades disponíveis força os investidores a tomar decisões rapidamente. O curto espaço de tempo para definir os melhores produtos do mercado, a ampla mobilidade dos capitais e a assimetria de informações distorcem sobremaneira o preço das ações das companhias.

Podem determinar o valor de uma empresa com rapidez, consistência e menor margem de erro têm espaço garantido no mercado. Mais ainda, as análises efetuadas não devem ser estanques, antes devem ser prospectivas e flexíveis, podendo monitorar o impacto das decisões da empresa sobre seu valor para os acionistas.

Dessa forma o profissional da contabilidade tem grande potencial de atuação, desde que fortemente embasado teórica e tecnicamente para fornecer um panorama dos negócios da empresa frente aos fatos que se lhe apresentam. Sobre este aspecto, os contadores necessitam de uma base teórica forte sobre avaliação de empresas, haja vista que no trabalho de Lopes (2001, *apud* Ferreira *et al*, 2008), não existem indícios de que dividendos são mais relevantes na precificação de ativos do que as informações geradas pela contabilidade.

Conforme Coelho (2005), a contabilidade é uma ferramenta indispensável na tomada de decisão, pois é nela que gestores e analistas se fundamentam para tomar suas decisões. Nas palavras do autor:

Percebe-se que no momento atual, a contabilidade torna-se imprescindível na disponibilização de ferramentas gerenciais, afinal é a ciência que se preocupa com a identificação, mensuração e informação dos recursos alocados a uma determinada entidade, além dos eventos econômicos que a afetaram e/ou que poderão afetá-la, objetivando demonstrar sua situação econômica, financeira e física, satisfazendo, assim, às necessidades informativas de seus usuários na avaliação das decisões a serem tomadas. (Coelho, 2005).

Depreende-se do parágrafo anterior que as habilidades analíticas, estratégicas e gerenciais dos profissionais da contabilidade serão bem mais exigidas nos anos vindouros, pois a complexidade e relevância das decisões de investimento envolvidas irá requerer uma alta qualificação teórica para apontar os melhores caminhos para investidores/gestores.

Nos Estados Unidos o ramo de *valuation* está em alta entre os contadores públicos certificados (CPA® - Certified Public Accountants). O contínuo amadurecimento de nosso mercado de capitais irá demandar um grande número de profissionais capacitados, que possam fornecer informações sobre as melhores empresas para se investir. Neste contexto, o domínio das técnicas de avaliação disponíveis aliado ao conhecimento teórico que lhes dão sustentação é imprescindível.

Para Boff, Procianny e Hoppen (2006), no contexto do mercado de capitais, o ambiente de informações é complexo e dinâmico. A informação desempenha papel fundamental para orientar as decisões e ações dos analistas. O mercado é reflexo das expectativas dos investidores. De acordo com os autores, os recursos são aplicados nas ações de empresas que indicam desempenho futuro satisfatório, com possibilidades de gerar ganhos de capital ou de dividendos para seus investidores.

que dado as características do mercado brasileiro, em que a captação de recursos é baseada no crédito, mercado de capitais concentrado e influência do direito romano, o *book value* seria mais relevante do que o lucro, pois os agentes financiadores (credores/*bondholders*) afetariam o processo de precificação dos investidores (acionistas/*shareholders*). De acordo com o autor, ao considerarem-se estas especificidades, o patrimônio torna-se métrica importante na avaliação de empresas.

### 1.5 Delimitação da pesquisa

Este trabalho se limitará em analisar a relação e a consistência dos indicadores de performance EVA<sup>®</sup> e DCF com o Valor de Mercado da Empresa. Subsidiariamente, poder-se-á inferir acerca do poder preditivo dos indicadores em relação ao valor da firma. As técnicas de avaliação foram aplicadas na Gerdau S.A, empresa do setor siderúrgico cotada na BOVESPA (Bolsa de Valores de São Paulo).

A delimitação temporal da pesquisa é de 1999 a 2007, sendo os períodos de análise em bases trimestrais. As datas base para cada trimestre são as seguintes:

1T ó 31 mar

2T ó 30 jun

3T ó 30 set

4T ó 31 dez

As técnicas utilizadas diferem em alguns pontos teóricos acerca da determinação do justo valor de uma empresa. Conforme os dados encontrados e as conclusões deste trabalho, os métodos de avaliação possuem fraca correlação com o valor de mercado da empresa bem como seus poderes preditivos são limitados. As análises sugerem que embora haja relação entre os indicadores de desempenho e o valor de mercado da empresa, a escolha de um método em detrimento do outro não é significativa.

Espera-se com os resultados do trabalho poder contribuir para as discussões acerca das técnicas de avaliação de empresas utilizadas, seus conceitos, vantagens, desvantagens e dificuldades na aplicação.

Conforme informações obtidas no website da empresa ([www.gerdau.com.br](http://www.gerdau.com.br)), a Gerdau S.A. é uma sociedade anônima de capital aberto, com sede em Porto Alegre - RS, *holding* integrante do Grupo Gerdau, dedicado principalmente à produção e à comercialização de produtos siderúrgicos em geral, através de usinas localizadas em diversos países.

O Grupo Gerdau tem uma capacidade instalada de 24,8 milhões de toneladas de aço bruto por ano, produzindo aço em fornos elétricos, a partir de sucata e ferro-gusa adquiridos, em sua maior parte, na região de atuação de cada usina, bem como produzindo aço a partir de minério de ferro (em altos-fornos e via redução direta), além de possuir unidades voltadas exclusivamente à produção de aços especiais.

É o maior reciclador de sucata da América Latina e está entre os maiores do mundo, transformando anualmente 12,8 milhões de toneladas de sucata ferrosa em aço. O mercado mais importante é o setor industrial, onde fabricantes de bens de consumo utilizam basicamente perfis nas várias especificações disponíveis, seguindo o setor da construção civil, que demanda grande volume de vergalhões e arames para concreto. Também são bastante numerosos os consumidores de pregos, grampos e arames, muito utilizados na agropecuária.

A empresa Gerdau lançou suas bases no ano de 1901, com uma pequena fábrica de pregos em Porto Alegre. Hoje o Grupo Gerdau é líder na produção de aços longos nas Américas e um dos maiores produtores mundiais. O Grupo Gerdau tem 107 anos de história e participa do processo de consolidação do setor siderúrgico global. Possui 37 mil colaboradores e opera em 13 países.

Produzindo aços longos, especiais e planos para os setores da construção civil, da indústria e da agropecuária, seus produtos fazem parte de vários bens de consumo duráveis, e as ações de suas empresas de capital aberto são negociadas nas bolsas de valores de São Paulo, Nova York, Toronto e Madri.

A avaliação de empresas, ou valuation, pode ser considerada um ramo das finanças empresariais, visto que é a área do conhecimento que mais se utiliza de suas metodologias e técnicas. Conforme Malvessi (2000), a área de finanças nos últimos anos tem-se utilizado dos conceitos de criação de valor ao acionista como metodologia de monitoramento da performance das empresas. Para o autor, entre os quesitos que permitem incluir uma empresa entre as mais admiradas do mundo, estão qualidade da administração, capacidade de inovação, destaque internacional, **valor como investimento de longo prazo** (grifo nosso) e solidez financeira.

Determinar o valor de uma empresa pode ser mais complexo do que se pensa, considerando as várias questões valorativas, as quais envolvem partes distintas numa negociação, que tentam entrar num consenso acerca do valor justo numa transação de troca, que satisfaça a todos os interessados. Sobre este aspecto, temos que:

O valor de um ativo (ou de toda uma empresa) é determinado pelo fluxo de caixa gerado por ele. O lucro líquido da firma é importante, mas o fluxo de caixa é ainda mais importante, porque os dividendos devem ser pagos em dinheiro e porque é preciso dinheiro para comprar os ativos necessários para a empresa continuar funcionando. (Brigham e Houston, 1999, p. 35)

A determinação do valor tem sido objeto de preocupação nos meios acadêmicos e profissionais, com reflexos em questões estratégicas e profissionais das empresas, impactando o resultado e conseqüentemente o valor de mercado do empreendimento. Para Rasoto e Lapkouski (2007), avaliar uma empresa significa basicamente revelar seu valor econômico.

Por outro lado, o processo de avaliação de empresas também gera benefícios no nível operacional, gerando valor para os acionistas. Neste sentido, Csillag (1995) vê na análise de valor um potencial de redução de custos com reflexos positivos para o público interno e externo das empresas. Senão vejamos:

A análise do valor constitui uma abordagem original para reduzir custos de produção de bens e serviços e aumentar o valor para o usuário. Consiste basicamente em identificar as funções de determinado produto, avalia-las e finalmente propor uma forma alternativa de desempenhá-las de maneira mais conveniente do que a conhecida. (Csillag, 1995, p. 25)

Na visão de Fernandez (2004), para uma empresa criar valor para o acionista é imprescindível uma visão de longo prazo, um gerenciamento do fluxo de caixa com um máximo de racionalização bem como uma performance ajustada aos riscos. O autor afirma

em um retorno compatível com o capital aplicado, com certeza migrarão para outros ativos em busca de melhor retorno.

Avaliar um empreendimento é necessário principalmente neste período crítico que o Brasil atravessa de ameaça de recessão. Os gestores devem ter bem claros os projetos que geram valor para seus acionistas, pois a mobilidade do mercado de capitais pode custar caro às empresas mal preparadas. Sobre avaliação de ativos, Neto (2005) coloca que é uma necessidade, principalmente em períodos de escassez. A alocação racional de recursos deve pautar-se por métodos de avaliação de investimentos, como forma de analisar a relação entre risco e retorno, associada ao investimento em qualquer tipo de ativo.

Gerar lucros é o principal objetivo da empresa, por isto os analistas acompanham constantemente se o potencial de geração de riqueza para os investidores está de acordo com o nível de risco por eles suportado. Neste aspecto, de acordo com Young e OøByrne (2003) as pressões por lucros crescentes nos mercados de capitais desregulados levaram centenas de grandes companhias em todo o mundo a adotar novas métricas de performance para acompanhar o sucesso da administração na criação de valor para acionistas e para motivar os funcionários a trabalharem alinhados com o objetivo superior de criação de valor.

Com o crescimento da competitividade, da abertura de mercado, bem como a dinâmica dos negócios ostentada pela globalização da economia tem se verificado o aumento da necessidade de medidas que melhor evidenciem as estratégias financeiras e o desempenho das empresas. (Lima, Santana e Nossa, 2004).

As reestruturações de negócios exigem conhecimento acurado do potencial de riqueza envolvido nos investimentos. Conforme Catapan (2001), em consequência da crescente onda de fusões, aquisições e privatizações nos últimos anos, a avaliação de empresas, tornou-se matéria de importância cada vez maior, sendo a avaliação resultado da combinação da análise estratégica do negócio e suas particularidades, com a aplicação de modelos teórico-financeiros.

No cenário brasileiro as empresas que atuam em nosso mercado têm se aproximado dos ambientes europeu e americano, através de fusões e aquisições, para competir em nível global. Durante este processo, é necessário que investidores e credores tenham informações sobre as empresas alvo de aquisição ou fusão, que denotem benefício para a empresa compradora (geração de valor).

Neste sentido, Rasoto e Lapkouski (2007) colocam que aumentou substancialmente a necessidade de aprofundar os conhecimentos acerca das técnicas de avaliação existentes,

número de fusões e aquisições de empresas, aos processos de privatizações e ainda as consideráveis oscilações de preços das ações em bolsa de valores.

Seguindo o mesmo raciocínio, Martinez (1999) coloca que num contexto de crescente competitividade e de um mercado imerso em ondas de fusões, aquisições e privatizações, nenhuma área financeira tem sido tão palpitante como a de avaliação de empresas.

As métricas de desempenho tentam captar o valor intrínseco de um ativo, considerado como um investimento seja em um ativo físico (tangível), escritural (promessa de pagamento) ou intangível. Porém, não é tão simples que um indicador seja capaz de expressar através de um único número (quantidades, valores em moeda ou percentagens) toda a complexidade e expectativas envolvidas em uma decisão de investimento.

No trabalho de Rasoto e Lapkouski (2007) as autoras aplicaram nove métodos de avaliação em uma empresa chegando a resultados muito diferentes em função das premissas adotadas em cada modelo. Conforme as autoras:

O que se percebe, após a aplicação das metodologias, é que a viabilidade de uma ou outra metodologia depende essencialmente das partes relacionadas na negociação. Por parte do negociante, o melhor modelo a ser utilizado seria o dos múltiplos de fluxo de caixa, porém o comprador poderia apresentar o modelo do goodwill e com isso chegar a um preço justo e mais próximo do que pretendia negociar. Logo, é importante conhecer os métodos existentes para justamente poder argumentar quando em uma negociação. (Rasoto e Lapkouski, 2007, p. 11)

De acordo com Brigham e Houston (1999), o valor de qualquer ativo ó seja financeiro, como uma ação ou título, ou real (físico), como terrenos, prédios e equipamentos ó depende dos fluxos de caixa disponíveis após os impostos, que se espera que esse ativo vá produzir.

Para Penman (2001 *apud* Cupertino, 2006) o valor de um investimento é baseado nos seus retornos futuros. Na visão do autor o termo ðavaliaçãoö refere-se aos retornos previstos e o uso de informações financeiras para desenvolver tais previsões.

Conforme esta visão, para avaliar uma empresa teríamos de expressar em informações financeiras (monetárias) um benefício futuro potencial. O que se avalia são expectativas, ponderadas por informações extraídas de indicadores contábeis e financeiros. Dentre outras variáveis, incluem-se nos modelos de avaliação opiniões acerca do comportamento futuro macroeconômico e até mesmo características mais personalíssimas, como o comportamento humano de imediatismo ou providência.

De acordo com Cupertino e Lustosa (2004), várias questões relevantes podem incidir ao se avaliar um investimento, dentre as quais a eficiência de mercado, previsões de analistas e custos de oportunidade são apenas algumas delas.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

(2000) coloca que os novos instrumentos de criação de valor aos acionistas proporcionam avaliar de maneira mais eficaz, com a rapidez que o mercado exige, o resultado das estratégias adotadas pelas empresas, diminuindo a fragilidade de análise e aumentando a qualidade de resposta.

Conforme Japiassu (2008) as empresas de hoje são antes de tudo financeiras, pois trabalham para aumentar o preço de suas ações nas principais bolsas de valores e remunerar o capital dos seus investidores. Embora inúmeros aspectos não financeiros ganhem espaço no mercado como forma de mensurar a sustentabilidade da empresa e sua capacidade de geração de lucros no longo prazo, o aspecto financeiro ainda é preponderante em um processo de valuation.

De acordo com Prado (2003 *apud* Costa e Monteiro, 2005), tradicionalmente são utilizados os seguintes parâmetros para determinar o valor de uma empresa: lucro por ação, preço por ação, retorno sobre o capital, retorno sobre o investimento, retorno sobre os ativos líquidos e retorno sobre o capital empregado.

Existe um número considerável de métricas no mercado, portanto é razoável admitir-se a impossibilidade de utilização de um único indicador de desempenho em todas as situações. (Krauter e Sousa, 2007). Os autores afirmam que a maioria das empresas utiliza mais de uma medida, cada uma com benefícios e propósitos variados.

Sem esgotar as vertentes conceituais de avaliação de empresas, Frezatti (1998) apresenta um quadro sucinto das abordagens possíveis. Conforme o autor existe três grandes linhas de pensamento as quais não são mutuamente exclusivas. As linhas de pensamento conforme o autor menciona, podem ser visualizadas através da Figura 1 abaixo:



**Fig. 1 ó Vertentes conceituais de avaliação de empresas.**

Fonte: Frezatti, 1998, p. 2



ao se avaliar uma empresa procura-se alcançar o valor justo de mercado, ou seja, aquele valor que representa de modo equilibrado as potencialidades de determinada companhia. O autor salienta que o preço do negócio, somente será definido a partir da interação dos desejos dos compradores e as expectativas do vendedor no processo de negociação.

Portanto, o produto final do processo de avaliação será um referencial de valores sobre os quais os negociadores tomam suas decisões. Tentar precificar o valor de mercado de uma empresa pela dedução lógica que emerge dos modelos de avaliação seria um procedimento por demais arriscado, considerando as inúmeras imperfeições do mercado.

Apesar da diversidade de métricas de avaliação de empresas disponíveis no mercado, Damodaran (2003) afirma que existem três abordagens distintas para avaliar um investimento, quais sejam: fluxo de caixa descontado, avaliação relativa e avaliação de direitos contingentes. Conforme as palavras do autor:

Em termos gerais, há três abordagens para a avaliação: A primeira, avaliação por fluxo de caixa descontado, relaciona o valor de um ativo ao valor presente dos fluxos de caixa futuros esperados relativos àquele ativo. A segunda, a avaliação relativa, estima o valor de um ativo enfocando a precificação de ativos comparáveis relativamente a uma variável comum, como lucros, fluxo de caixa, valor contábil ou vendas. A terceira, avaliação de direitos contingentes, utiliza modelos de precificação de opções para medir o valor de ativos que possuam características de opções. (Damodaran, 2003, p. 11)

Para Martins (2001 *apud* Machado, 2007) os métodos de abordagem ou técnicas para avaliar uma empresa podem ser classificados como: técnicas comparativas de mercado, técnicas baseadas em ativos e passivos contábeis ajustados e técnicas baseadas no desconto de fluxos futuros de benefícios.

Conforme o autor, o primeiro método procura auferir o valor da empresa através da comparação de similares no mercado, como a técnica de avaliação por múltiplos; o segundo toma por base modelos baseados em ativos e passivos ajustados com base na conversão para o valor de mercado dos itens abrangidos nas demonstrações contábeis; já o fluxo de caixa descontado parte da premissa de que o valor da entidade deve ser auferido com base em sua potencialidade de geração de riqueza.

Esta linha de raciocínio do autor se coaduna com o exposto por Frezatti (1998). O autor coloca que o fluxo de caixa descontado identifica o fluxo de caixa da empresa descontado pela sua taxa do custo de oportunidade, enquanto a abordagem dos múltiplos

variáveis e a abordagem do resultado econômico busca o resultado considerado econômico, ou residual.

Sem embargo, Holanda *et al* (2007) afirma que os vários modelos e métodos de avaliação de empresas podem ser utilizados em conjunto ou separadamente, porém, nenhum método isolado pode ser considerado o correto, inquestionável ou exato. Contudo, a autora salienta que existem métodos de avaliação mais consistentes que, de acordo com as premissas da avaliação, podem se revelar tecnicamente mais adequados, dada à circunstância de avaliação e qualidade das informações disponíveis.

Nesse íterim, as diversas métricas de avaliação procuram fornecer um panorama da situação atual e potencial do ativo avaliado, resumindo em um número o *õveredictõ* da interação entre investimentos, tempo, taxas de retorno e custo do capital.

Consequentemente o que deve ser aprendido de maneira redundante, é que um índice indica um acontecimento, uma grandeza. É de extrema relevância saber que as medidas atualmente empregadas podem ser de grande valia, desde que suas deficiências e, também, suas formulações arbitrárias sejam conhecidas. (Coelho, 2005).

Através do Quadro 1 pode-se verificar a variedade e algumas especificidades das diversas métricas de avaliação.

Medida	Tipo de Medida	Inclui custo do capital de terceiros	Inclui custo do capital próprio	Inclui valor dos investimentos futuros
EVA <sup>®</sup>	LR	SIM	SIM	NÃO
Lucro Econômico	LR	SIM	SIM	NÃO
CVA	LR/FC	SIM	SIM	NÃO
Lucro Operacional (EBIT)	CLR/LT	NÃO	NÃO	NÃO
EBITDA	CLR/FC	NÃO	NÃO	NÃO
NOPAT	CLR	NÃO	NÃO	NÃO
RONA	CLR	NÃO	NÃO	NÃO
TSR	BM	*	*	SIM
MVA	BM	*	*	SIM
Fluxo de Caixa das Operações	FC	NÃO	NÃO	NÃO
Fluxo de Caixa Livre	FC	NÃO	NÃO	NÃO
CFROI	FC	NÃO	NÃO	NÃO
Lucro Líquido	LT	SIM	NÃO	NÃO
Lucro por Ação	LT	SIM	NÃO	NÃO

**Quadro 1 ó Medidas de desempenho**

Fonte: Krauter; Sousa, 2007. (Adaptado)

CLR ó Lucro Residual

CLR ó Componente de Lucro Residual

BM ó Baseada no Mercado

FC ó Fluxo de Caixa

LT ó Lucro Tradicional

\* Os custos de capital não estão incluídos de modo explícito nas medidas baseadas no mercado, mas estão refletidos indiretamente na taxa de desconto que o mercado atribui aos fluxos esperados de fluxos de caixa ou EVA<sup>®</sup>s.

No trabalho de Krauter e Sousa (2007) os autores calcularam estas medidas de desempenho da Petrobrás, no período de 2000 a 2004, sendo que os resultados mostraram que as medidas apresentam comportamentos diferentes, sinalizando para a necessidade dos gestores terem plena compreensão do significado de cada uma delas.

Caso os gestores desconheçam a fundamentação das métricas de avaliação, correm o risco de tomar decisões equivocadas, guiados por concepções errôneas e/ou distorcidas a respeito das técnicas de avaliação.

O conjunto de indicadores que cada analista utiliza varia de acordo com o objetivo da análise, no entanto, o resultado final a ser alcançado é sempre o mesmo: classificar as empresas segundo sua atratividade financeira.

Afinal, muito embora o desempenho possa ser medido por inúmeros parâmetros financeiros e não financeiros, internos e externos, e com a utilização de informações formais e informais, parece haver o consenso de que o resultado financeiro ainda é a mais relevante e importante medida de desempenho empresarial. (Bufoni, 2007)

Pereira (2006) indica que a maximização da riqueza do acionista é o objetivo principal dos gestores. Para que isto ocorra, Soutes e Schvirck (2005) apontam que as empresas operam da melhor maneira possível e os investidores procuram as alternativas que melhor se adaptem às suas expectativas.

Segundo Malvessi (2001) a metodologia de Criação de Valor se baseia nos princípios modernos de Finanças Corporativas, sendo uma medida de desempenho econômico-financeira que utiliza o conceito de Lucro Residual ou Lucro Econômico (Residual Income).

A valoração de uma empresa cotada em bolsa de valores, em última análise vai depender de quem está negociando seus papéis. Entretanto, necessitamos de um ponto de partida em torno do qual são iniciadas as negociações. Conforme Müller (2004), diversas

em um processo de análise para determinar o valor de uma empresa.

Damodaran (2002 apud Muller, 2004) afirma que o valor de um ativo deriva de sua capacidade de geração de fluxos de caixa. Müller (2004) diz ainda que o valor de uma empresa é resultado da multiplicação do número de ações pela quantidade de ações em cada período.

Dado as especificidades de cada entidade, os gestores intensificam a busca por indicadores econômico-financeiros visando apoiar suas decisões (Costa; Monteiro e Botelho, 2005).

Para atender a demanda por informações fidedignas e consistentes, os pesquisadores procuram aperfeiçoar as técnicas empregadas, de maneira que reflitam da melhor maneira possível o valor da empresa.

Malvessi (2000) aponta que o foco e o entendimento da metodologia de criação de valor farão com que a administração da empresa concentre-se no incremento da riqueza aos acionistas e elimine as distorções resultantes da utilização de dados históricos dos registros contábeis.

Conforme Bezerra e Lopes (2004 apud Costa, Monteiro e Botelho, 2005) as informações contábeis podem ser utilizadas para prever o valor futuro que as empresas atingirão, sendo relevantes na tomada de decisão de investidores e administradores.

A perspectiva abordada pelos autores supracitados reflete uma visão prospectiva da contabilidade. Sobre este aspecto muito se tem criticado a contabilidade, por não atender satisfatoriamente decisões que necessitam visualizar o futuro, haja vista pautar-se por valores históricos.

Também existem críticas sobre o fato de que a contabilidade e suas técnicas não conseguem avaliar corretamente o valor intrínseco de uma empresa, consubstanciado em seus intangíveis.

No entanto, Martins (2000) através de uma abordagem integradora aponta que todas as formas de se medir o patrimônio e o lucro de uma empresa, no fundo, consideram um único objeto: o caixa. Para o autor, os únicos fatores que, no longo prazo, podem fazer divergir a mensuração do lucro são: inflação e custo de oportunidade.

Conforme Cupertino (2006) muitos estudos investigaram a capacidade de um ou mais métodos de avaliação gerar estimativas razoáveis de valor de mercado. Esta afirmação é corroborada pelo trabalho de Martins (2000) onde o autor preceitua que todos os modelos

em valores apenas no longo prazo.

retorno do investimento face ao risco suportado, diferindo

No trabalho de Müller e Teló (2003) os autores expõem diversos modelos de avaliação conforme os propósitos envolvidos. Neste trabalho os autores reconhecem que o valor de uma empresa pode ser determinado através de um dos modelos de avaliação, no entanto existem aspectos subjetivos que também devem ser considerados.

Neste íterim, Martelanc (2005) assevera que o valor do empreendimento é uma expressão do seu objetivo. Para o autor os acionistas das sociedades anônimas têm o único interesse na valorização das próprias ações e nos dividendos que receberão.

A expressão de valor de um empreendimento deve ser captada adequadamente por algum indicador, sendo o lucro utilizado primariamente para verificar se este é capaz de remunerar adequadamente os diferentes atores interessados no resultado da empresa.

No texto de Martelanc (2005), o autor menciona que o lucro pode se apresentar de diversas formas, cada uma com significado e utilização próprios. Afirma ainda que: excluindo-se o lucro econômico, todas as formas devem ser comparadas com o investimento necessário para sua obtenção.

Não obstante, o autor considera o lucro um indicador de desempenho, mas não um indicativo do valor da empresa. Esta proposição encontra respaldo no trabalho de Araújo (2005), onde a autora também distingue o lucro líquido como uma medida de desempenho em contraponto a um indicador de valor, consubstanciado no valor econômico adicionado.

De acordo com Galdi, Teixeira e Lopes (2008), *valuation* é um processo de conversão de projeções em estimativas de valor de empresas. Conforme os autores, dentre as técnicas mais utilizadas destacam-se os métodos de desconto do fluxo de dividendos, os modelos de fluxo de caixa descontado, os modelos de avaliação por múltiplos de mercado e os modelos de lucros residuais.

A despeito do trabalho de Martins (2000), percebe-se uma tendência de distinção entre as abordagens financeiras e econômicas, confeccionando modelos e técnicas de análise que julguem distintivamente estes aspectos.

Na avaliação de uma empresa, muitos métodos podem ser empregados, devendo estes considerar o propósito da avaliação e as características próprias do empreendimento. (Martins, 2001). Segundo o autor, os métodos podem ser classificados em:

1. Técnicas comparativas de mercado.
2. Técnicas baseadas em ativos e passivos contábeis ajustados.
3. Técnicas baseadas no desconto de fluxos futuros de benefícios.

força o preconizado por Martinez (1999), para o qual os modelos para avaliar empresas oscilam de acordo com o propósito da avaliação e as características próprias da empresa a ser avaliada. Conforme o autor, os modelos de avaliação de empresa no geral se resumem em três categorias principais, cada qual com uma série de métodos:

- a) técnicas comparativas de mercado
- b) valor baseado em ativos (passivos) contábeis ajustados
- c) técnicas baseadas em desconto de fluxos futuros

De acordo com Assaf Neto (2003) a empresa tem seu valor expresso por suas estimativas de benefícios futuros expressos a valor presente. Nas palavras do autor:

Uma empresa é avaliada por sua riqueza econômica expressa a valor presente, dimensionada pelos benefícios de caixa esperados no futuro e descontados por uma taxa de atratividade que reflete o custo de oportunidade dos vários provedores de capital. (Assaf Neto, 2003, p. 586).

No entanto, Holanda *et al* (2007) afirma não existir um valor correto para cada empresa passível de uma comprovação absoluta e de aceitação geral. Existem sim valores referenciais, apurados pelas diversas metodologias, que servirão de referência e subsídio ao processo de negociação entre eventuais compradores e vendedores na definição do preço da transação empresarial.

Embora os proponentes de uma determinada métrica defendam a sua superioridade em relação a outras que lhe sejam concorrentes, todas são organizadas sob um mesmo princípio básico: para criar valor para os seus acionistas, as empresas devem gerar retornos sobre o capital investido que excedam o custo desse capital. (Young e O'Byrne, 2003, p. 20)

Para Damodaran (2003) o problema na avaliação de empresas reside justamente na variedade de métodos e técnicas a disposição dos profissionais. Nas palavras do autor:

O problema na avaliação não é de que não haja modelos suficientes para avaliar um investimento, mas de que há modelos demais. Escolher o modelo correto para utilizar na avaliação é tão crítico para se chegar a um valor razoável quanto compreender como utilizar o modelo. (Damodaran, 2003, p. 615)

Este trabalho pretende verificar se há realmente distanciamento entre as visões teóricas dos autores, testando duas técnicas que propõem diferentes avaliações do patrimônio das empresas.

Organizou-se o presente estudo em quatro capítulos, conforme descrito a seguir:

No primeiro capítulo, foi dada ênfase à parte introdutória, definindo e equacionando o problema de pesquisa, expondo os objetivos gerais e específicos do trabalho e formulando-se as hipóteses de pesquisa. Apresentou-se um panorama da empresa, contemplando informações relativas ao seu contexto operacional e histórico, bem como a importância da empresa no setor onde atua.

Ainda no primeiro capítulo tentou-se demonstrar o que a literatura diz acerca do assunto e buscou-se evidenciar a importância de pesquisas nesta área.

No segundo capítulo foram abordadas as metodologias EVA<sup>®</sup> e DCF como métodos de Avaliação de Empresas. Tentou-se explicar as características e peculiaridades de cada método. Este capítulo também contemplou ilações acerca do custo de capital da empresa.

O terceiro capítulo contempla os resultados encontrados através da aplicação dos métodos bem como as análises de correlação e regressão, com seus respectivos testes de hipóteses.

Finalizando, o quarto capítulo apresenta as considerações finais e conclusões do trabalho.

## **1.9 Metodologia**

A utilização do conhecimento de maneira sistemática é o que distingue a ciência do senso comum. Nas palavras de Acevedo e Nohara (2007) o método científico caracteriza o estudo científico. Ou seja, se não houver utilização do método científico, a monografia ou artigo não será considerado científico. (Acevedo e Nohara, 2007, p. 45)

oMétodo é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo ó conhecimentos válidos e verdadeiros - , traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.ö(Lakatos e Marconi, 2005, p. 83)

Para Oliveira (2004, p. 57) ão método nos leva a identificar a forma pela qual alcançamos determinado fim ou objetivo.ö Dentre as abordagens científicas possíveis nas Ciências Sociais Aplicadas, deve-se utilizar os métodos e as técnicas mais convenientes para o alcance dos objetivos do trabalho.

(2005) existem métodos de abordagem, num contexto mais teórico e abstrato, e de procedimento, que seriam etapas mais concretas da investigação. Já Salomon (2004), coloca que existem métodos e técnicas de pesquisa. Conforme o autor, métodos dedutivos destinam-se a demonstrar e justificar, enquanto os indutivos destinam-se a verificar.

No entanto, Hair Jr. (2005) diz que os pesquisadores utilizam planos de pesquisa, enquanto Acevedo e Nohara (2007) distinguem entre métodos e níveis de pesquisa, ampliando ainda mais as classificações quanto aos procedimentos metodológicos disponíveis.

Sendo assim, em conformidade com a literatura, o presente trabalho utiliza um método de abordagem indutivo, visto que se destina a verificar uma relação entre variáveis e quanto ao nível de pesquisa, caracteriza-se como exploratória, haja vista tentar proporcionar maior compreensão do fenômeno investigado.

A pesquisa também é considerada *ex post facto*, visto que os indicadores foram calculados após os demonstrativos serem publicados, ao invés de serem projetados. Como estratégia de pesquisa utiliza-se o estudo de caso, considerando que a pesquisa de estudo de caso caracteriza-se pela análise em profundidade de um objeto (Acevedo e Nohara, 2007).

Ao mesmo tempo tentar-se-á reconhecer no estudo um padrão científico já delineado, em conformidade com Santos (2004). Utilizou-se levantamento bibliográfico como procedimento de coleta de dados.

Ambos os indicadores em estudo foram calculados conforme metodologia proposta em Young e O'Byrne (2003). O valor de mercado da empresa em cada período foi calculado pela multiplicação da cotação da ação na data base pela quantidade de ações da empresa na mesma data.

Os dados contábeis e financeiros da empresa foram obtidos no ano de 2007, através de divulgação externa das informações trimestrais e demonstrativos financeiros padronizados pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), disponíveis no website da Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) ó [www.bovespa.com.br](http://www.bovespa.com.br).

Para analisar a relação do valor de mercado com os indicadores utilizou-se a técnica estatística de análise de correlação, através do coeficiente de correlação *õrõ de Pearson*. A capacidade dos indicadores explicarem variações no valor de mercado foi analisada através do coeficiente de determinação  $R^2$ .

Para testar as hipóteses formuladas aplicou-se o procedimento estatístico *teste t de Student*, a um nível de significância alfa de 5% e n-2 graus de liberdade.



## 2.1 Custo de capital

O custo de capital está presente em praticamente todas as técnicas de avaliação de empresas. Conforme Young e O'Byrne (2003) o custo do capital é a taxa de retorno que o provedor de capital esperaria receber se o seu dinheiro fosse investido em um outro projeto, ativo ou empresa de risco semelhante. Em outras palavras, o custo do capital é um custo de oportunidade.

De acordo com Brigham e Houston (1999), o custo do capital de uma empresa é afetado por suas políticas de financiamento e de investimento. Assim, o custo do capital é determinado em parte pelo tipo de financiamento que a empresa utiliza, por sua política de dividendos e pelos tipos de projetos de investimento que ela empreende (os quais afetam seu grau de risco).

O custo de capital possui uma forte associação com o valor das empresas, uma vez que esse pode ser obtido por meio do desconto de fluxos futuros de caixa por uma taxa que representa um custo médio ponderado das fontes de capital. (Silva e Motta, 2006).

O capital próprio da empresa (patrimônio líquido) e o capital de terceiros (dívida) possuem diferentes níveis de risco, os quais devem ser refletidos nos modelos de desconto de fluxos através de suas ponderações e riscos específicos.

O custo de capital é o retorno mínimo aceitável do investimento. É um custo de oportunidade, que é igual ao retorno total que os investidores de uma companhia esperam ganhar investindo em um portfólio de ações e títulos de risco comparável. (Lima, 2004).

Neste sentido, Young e O'Byrne (2003) colocam que o custo do capital de uma empresa (WACC) não é função somente do custo de remuneração dos capitais de terceiros e próprio, mas também do volume de cada uma dessas fontes na estrutura de capital da empresa. Essa relação está incorporada no custo médio ponderado de capital.

No trabalho de Machado (2007), a autora enfatiza que a escolha de uma taxa de desconto está diretamente ligada a metodologia de fluxo de caixa obtida. Silva (2005 *apud* Machado, 2007), apresenta uma síntese do relacionamento entre o fluxo de caixa escolhido e a taxa de desconto apropriada conforme segue:

Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features

	Taxa de desconto
Fluxo de Caixa Livre	Custo médio ponderado de capital
Fluxo de Caixa dos Acionistas	Custo do Capital Próprio
Fluxo de Caixa de Capital	Custo médio ponderado de capital com economia de imposto

### Quadro 2 ó Relação entre fluxo de caixa e taxa de Desconto

Fonte: Machado, 2007

O custo médio ponderado de capital (WACC) é a taxa utilizada para descontar o valor do dinheiro no tempo, convertendo o fluxo de caixa futuro em valor presente para todos os investidores. (Copeland, 2000).

Nos trabalhos de Modigliani e Miller (1958 e1963), os autores colocam que o custo de capital de uma empresa deve ser calculado como uma média ponderada dos custos de capital próprio e de terceiros. O capital próprio entendido como o patrimônio líquido de uma empresa, enquanto capital de terceiros representa a dívida da empresa junto a credores.

A taxa de desconto com base no custo de capital é essencial para o estabelecimento da taxa de retorno mínimo aceitável pela administração em novas propostas de investimento. (Santos, 2006).

Entretanto, Alencar (2005) alerta que o custo de capital não é um dado observável. É um custo de oportunidade, resultado dos benefícios esperados, ponderados por seus riscos específicos.

Porém, Martins et al (2006) coloca que uma das etapas mais relevantes no processo de avaliação de empresas, principalmente aquelas com ações negociadas em Bolsas de Valores, é a mensuração do custo do capital próprio. Conforme os autores, grande parte da importância da adequada estimação desta variável é a relativa sensibilidade dos modelos de avaliação de empresas às alterações nas taxas de desconto.

Dentre as várias fórmulas possíveis para o custo médio ponderado de capital, apresentamos a seguinte extraída de Brigham e Houston (1999):

$$wacc = w_d k_d (1-T) + w_{ap} k_{ap} + w_{cp} k_s \quad (1)$$

Onde  $w_d$ ,  $w_{ap}$  e  $w_{cp}$  são ponderações utilizadas para capital de terceiros, ações preferenciais e patrimônio líquido respectivamente, enquanto  $\delta T$  representa a alíquota marginal de imposto de renda. Simplificando o modelo, para se calcular o WACC utiliza-se a ponderação das fontes de financiamento (capital próprio e de terceiros) e multiplica-se pelos seus respectivos custos.

O custo de capital de terceiros é o mais fácil de verificar, já que, as taxas de juros aumentam o custo de dívida enquanto as deduções de impostos ajudam a baixá-lo. Conforme o autor, seria assim definido:

$$\text{capital de terceiros} = \text{taxa de juros} \times (1 - \text{taxa de imposto esperada}) \quad (2)$$

Sendo que a taxa de juros é a que uma companhia pagaria no mercado atual para obter uma nova dívida de longo prazo. Conforme o autor, na ausência de uma cotação para seus títulos, a taxa dos empréstimos poderia ser aproximada pela taxa atualmente paga por uma amostra de companhias com a mesma taxa de títulos.

Ainda tendo por base o trabalho de Lima (2004), o custo de capital próprio é mais complexo, este não aparece em nenhuma parte das demonstrações financeiras. Existem diversas abordagens para estimá-lo, desde mais simples, que incluem consenso de analistas sobre a situação da empresa no mercado até as de maior robustez estatística.

Copeland (2000) recomenda a utilização do CAPM (capital asset pricing model) ou do APM (arbitrage pricing model) para estimar o custo do capital próprio. O CAPM postula que o custo de oportunidade do capital é igual ao retorno dos títulos livres de risco mais o risco sistemático da empresa (beta), multiplicado pelo prêmio de risco de mercado.

$$k_s = r_f + [E(r_m) - r_f] \quad (3)$$

Onde:

$r_f$  = taxa de retorno livre de risco.

$E(r_m)$  = taxa de retorno esperada sobre o portfólio geral de mercado.

$E(r_m) - r_f$  = prêmio de risco de mercado.

= risco sistemático da ação.

Segundo Copeland (2000) a melhor estimativa da taxa livre de risco seria o retorno de um portfólio com beta igual a zero. Conforme o autor, devido à complexidade e ao custo de constituir esse tipo de portfólio, seu uso não está disponível para esse tipo de estimativa. O autor aponta três opções que acredita serem razoáveis para estimar a taxa livre de risco, sendo que as três usam títulos do governo.

O APM pode ser considerado um método análogo ao CAPM, mas incluindo vários fatores além do desempenho do portfólio de mercado.

$$r_f] + \beta_2[E(F_2) \sigma r_f] + \dots + \beta_k[E(F_k) \sigma r_f] \quad (4)$$

Onde:

$E(F_k)$  = taxa de retorno esperada sobre um portfólio que espelhe o  $k^{\text{ésimo}}$  fator e seja independente de todos os outros.

$\beta_k$  = sensibilidade do retorno da ação ao  $k^{\text{ésimo}}$  fator.

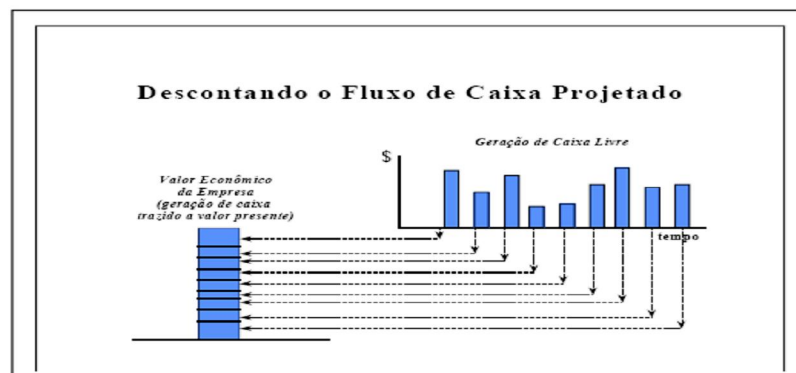
## 2.2 Fluxo de caixa descontado (DCF)

O fluxo de caixa descontado é uma das técnicas de *valuation* mais utilizadas pelos analistas. Para Holanda *et al* (2007), este é o método que melhor atende a teoria de finanças, visto que revela a capacidade efetiva de uma empresa gerar riqueza. Nas palavras das autoras:

Considerado o método de avaliação que atende com maior rigor aos enunciados da teoria de finanças, pois revela a efetiva capacidade de geração de riqueza de uma empresa, esta metodologia de Fluxo de Caixa Descontado vem sendo amplamente adotada pelos mercados financeiros e de capitais, e pelas empresas em processos de fusão e aquisição. (Holanda *et al*, 2007, p. 103).

Conceitualmente este método fundamenta-se na premissa de que o valor de um negócio/ativo/empresa é uma função dos benefícios futuros esperados, ou seja, expectativa de geração de riqueza futura.

Martinez (1999) apresenta um quadro demonstrando a importância do fluxo de caixa no processo de avaliação de empresas. Conforme explicitado pelo autor, esta visão confunde-se com a visão de valor econômico, pois utiliza a taxa de desconto para refletir na atualidade o valor esperado dos benefícios futuros.



**Figura 2 ó Desconto do fluxo de caixa**  
 Fonte: Martinez, 1999.

a desatado procura determinar os fluxos de caixa futuros e trazê-los a valor presente, desatando tais fluxos a uma taxa que sintetize o custo das fontes de financiamento da empresa, tais como dívidas, capital próprio, etc (Cupertino, 2006).

Esta métrica de avaliação utiliza-se do embasamento de uma técnica há muito reconhecida em finanças, qual seja o valor presente líquido. Conforme Silva e Fontes (2005), o valor presente líquido (VPL) de um projeto de investimento pode ser definido como a soma algébrica dos valores desatados do fluxo de caixa a ele associado. Em outras palavras, é a diferença do valor presente das receitas menos o valor presente dos custos.

Esta premissa baseia-se na expectativa de retorno do ativo ser superior ao seu custo de financiamento, incluindo-se neste custo os diversos reclames de capital, como verificamos em Endler (2004). Para a autora, a avaliação realizada pelo método do fluxo de caixa desatado baseia-se na teoria de que o valor do negócio depende dos benefícios futuros que ele irá produzir, desatados para um valor presente, através de uma taxa de desatamento que reflita os riscos inerentes aos fluxos estimados.

Para Cerbasi (2003), esta é a metodologia mais reconhecida para avaliação de empresas, sendo mais utilizada sua projeção a valor presente. Na concepção de Fernandez (2004), esta é metodologia mais adequada a ser adotada pelos administradores interessados em maximizar o valor de uma empresa.

Martins (2001) *apud* Machado (2007) aponta o fluxo de caixa como o método que melhor revela a efetiva capacidade de geração de riqueza de determinado empreendimento, pois este traz o valor presente de benefícios futuros esperados, a uma taxa de desatamento apropriada. O Fluxo de Caixa Desatado pode ser calculado através da seguinte forma:

$$valor = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FC_t}{(1+r)^t} \quad (5)$$

Onde:

$n$  ó é o tempo de vida econômica do ativo ou do investimento.

$FC_t$  ó é o fluxo de caixa esperado no período  $t$ .

$r$  ó é a taxa de desatamento que incorpora o risco esperado de cada fluxo.

Krauter e Sousa, (2007) reforçam que as medidas de fluxo de caixa têm a vantagem de ligar a mensuração do desempenho à capacidade de geração de fluxo de caixa. Neste íterim,

colocam que a Demonstração de Fluxo de Caixa tem sido considerada o instrumento mais importante de análise financeira de uma empresa moderna.

No trabalho de Silva, Santos e Ogawa (1993), os autores comentam o caso da empresa norte-americana W.T. Grant Company, a qual teve sua falência decretada em 1975 sendo que até 1972, a evolução do preço da ação da empresa era superior à evolução do retorno de mercado. Conforme os autores, a contabilidade tradicional não era capaz de evidenciar as dificuldades pelas quais a empresa passava. Então, após a falência da então gigante do varejo norte-americano, inúmeros trabalhos surgiram com foco no fluxo de caixa para avaliar o risco empresarial.

Se considerarmos o valor de mercado da empresa como a expressão do preço de suas ações no mercado multiplicado pela quantidade de ações em determinado momento, verificamos no caso da W.T. Grant que seu valor aumentou no decorrer do tempo, à revelia de sua deterioração patrimonial.

Para a moderna administração financeira esta situação não se repetiria hoje, porque os analistas e investidores procuram antes de tudo a segurança do fluxo de caixa da empresa antes de qualquer outro índice.

De acordo com Galdi, Teixeira e Lopes (2008), a metodologia de fluxo de caixa descontado preceitua que o dinheiro tem valor diferente no tempo. Conforme os autores, o valor de um ativo é somatório dos valores presentes dos seus fluxos de caixa futuros (esperados). Ainda haveria alguns complicadores conforme depreende-se do trabalho supramencionado, como a escolha de qual fluxo ser selecionado para utilização da técnica, sendo que o mais utilizado pelos analistas é o Fluxo de Caixa Livre para a Firma (FCFF).

Saliba (2008) aponta diferenças entre a metodologia do fluxo de caixa descontado e a avaliação por múltiplos, ou relativa.

A principal diferença existente entre a metodologia FCD e a avaliação relativa é que a primeira considera que há erros de apreçamento nos mercados, que tendem a ser corrigidos com o tempo e que podem ocorrer em relação a setores inteiros e até mesmo ao mercado todo, enquanto a segunda considera que, embora haja erros de apreçamento nos mercados em relação a empresas específicas, em média, os apreçamentos estão corretos. (Saliba, 2008, p. 2)

Existem diferentes abordagens para avaliação de empresas pelo método de Fluxo de Caixa Descontado, cada uma com parâmetros diferentes a serem utilizados. Conforme Endler (2004) pode-se efetuar a avaliação através de duas abordagens do fluxo de caixa descontado, sendo que uma avalia apenas a participação acionária, ou seja, o valor para o acionista, e a outra avalia a empresa como um todo.

(2007 *apud* Machado, 2007) coloca que o fluxo de caixa descontado pode ser mensurado por duas maneiras básicas, em que a primeira é para obter o fluxo de caixa dos acionistas e a segunda é através do uso do fluxo de caixa livre.

Corroborando as correntes teóricas apresentadas anteriormente, o trabalho de Damodaran (2003) já delineava as diferentes abordagens e peculiaridades inerentes ao método de avaliação pelo fluxo de caixa descontado:

Existem dois caminhos para a avaliação por fluxo de caixa descontado: o primeiro é avaliar apenas a participação acionária do negócio, enquanto o segundo é avaliar a empresa como um todo, que inclui, além da participação acionária, a participação dos demais detentores de direitos na empresa. Embora ambas as abordagens descontem fluxos de caixa esperados, os fluxos de caixa e taxas de desconto relevantes são diferentes em cada caminho. (Damodaran, 2003, p.12)

Como visto, não basta apenas estimar os parâmetros e aplicar a fórmula de desconto do fluxo de caixa, mister se faz conhecer quais taxas e fluxos devem ser inseridos no modelo, pois há risco de distorção nos valores encontrados, considerando que o erro-chave a ser evitado é combinar fluxos de caixa e taxas de desconto... (Damodaran, 2003, p. 13).

Embora possamos inferir dos parágrafos precedentes uma disparidade entre a geração de caixa e o resultado econômico da empresa, Martins (1999) explica que o balanço e a demonstração do resultado são a distribuição lógica e racional ao longo do tempo do fluxo de caixa da empresa.

Para o autor, o registro das vendas no momento da sua ocorrência, representa melhor a capacidade de geração de lucro e caixa do que o recebimento do dinheiro dos clientes.

Entretanto, no artigo *“Lucro Inflacionário e Fluxo de Caixa”*, o professor Geraldo Barbieri (1996) alerta para o fato de que o lucro inflacionário é realizado financeiramente, antes mesmo de ser considerado lucro, portanto determinando maior atenção ao fluxo financeiro da empresa. Sem embargo, o referido autor atribui um distanciamento entre o lucro e o caixa, mas não uma disparidade entre ambos. Este posicionamento reforça o preconizado por Eliseu Martins em seus textos.

Ainda com relação a esta técnica de avaliação, Pereira (2006) acredita que o fluxo de caixa descontado reúne todos os elementos que afetam o valor de uma empresa de maneira abrangente, constituindo-se em técnica econômica, refletindo de forma consistente o valor da empresa em contraposição às técnicas contábeis.

fluxo de caixa livre (FCF ó Free Cash Flow), base para aplicação desta metodologia, utiliza-se o seguinte procedimento:

EBITDA ( - )DISPÊNDIOS DE CAPITAL ( - )VARIAÇÕES NCG ( = )FCF
--

**Figura 3 ó Cálculo do FCF**

Como o indicador EBITDA já é suficientemente reconhecido na literatura e como sua conceituação não interfere nos objetivos deste trabalho, não far-se-á maiores considerações a seu respeito.

### 2.3 Valor econômico adicionado (EVA<sup>®</sup>)

Com a necessidade de evidenciar o valor da empresa de uma forma que reflita sua expressão econômica, foram desenvolvidas técnicas que prometem corrigir as distorções contábeis sobre o patrimônio da empresa.

Ultimamente os mercados de capitais têm se utilizado de técnicas de administração financeira fundadas no conceito de lucro residual. Empresas de consultoria apresentam o lucro residual como instrumento de avaliação econômica, alinhamento de interesses (acionistas, credores, administradores) e mensuração de desempenho.

O EVA<sup>®</sup> se baseia na noção de lucro econômico (também conhecido como lucro residual), que considera que a riqueza é criada apenas quando a empresa cobre todos os seus custos operacionais e também o custo do capital. (Young e OByrne, 2003, p.31)

De acordo com Basso e Silva (2002), o conceito de Valor Econômico Adicionado (mais conhecido no Brasil pelas iniciais do mesmo em inglês: EVA<sup>®</sup> ó Economic Value Added), vêm ganhando espaço como uma medida relevante para quantificar a criação de valor por uma empresa. Entretanto, os autores alertam para o fato de que EVA<sup>®</sup> ós descontados crescentes são resultados da diminuição do investimento pelo simples desconto da depreciação.

Esta peculiaridade demonstrada pelos autores precedentes inspira cautela para gestores que pautam suas decisões de investimentos com EVA<sup>®</sup> ós crescentes ou a taxas crescentes de EVA<sup>®</sup>, pois acreditam que estas medidas não necessariamente estão vinculadas a performances excepcionais.



Atualmente existe uma tendência, por parte do mercado, em modelos de avaliação de empresas que expressem o valor como uma combinação do valor contábil mais a geração futura de lucro residual.

De acordo com Santos (2006), o EVA<sup>®</sup> é um conceito desenvolvido pela Stern Stewart no início da década de 80, que recupera a antiga idéia de lucro econômico ou lucro residual elaborada por Alfred Marshall.

Para Rolim, Borges e Ribeiro (2005) não houveram muitas inovações, mas sim refinamentos de técnicas já existentes. Talvez um novo olhar sobre velhos paradigmas teóricos, frente um mercado de capitais efervescente e investidores ciosos de informações sólidas.

No entanto, de acordo com o trabalho de Santos (2006), o EVA<sup>®</sup> é uma medida superior de performance porque elimina as distorções contábeis ao trabalhar na base de regime de caixa. Conforme o autor trata-se do verdadeiro lucro econômico, pois leva em conta não só os custos e despesas lançados contabilmente, mas também o custo de oportunidade do capital empregado na empresa.

Ferreira *et al* (2006) demonstram uma visão mais entusiástica a respeito desta métrica de avaliação, acreditando na possibilidade do EVA<sup>®</sup> tornar-se o melhor indicador para valorar preços de ações. Conforme os autores, caso essa metodologia reflita genuinamente o montante da riqueza produzida para os proprietários, o EVA<sup>®</sup> será, o melhor fator explicativo da variação do preço e do retorno das ações de uma companhia, mais do que quaisquer outros fatores, tais como: fluxo de caixa, lucro por ação, margem operacional ou o retorno sobre o patrimônio líquido.

A utilização de medidas de valor como forma de mensurar os resultados das empresas é um tópico de gerenciamento financeiro muito discutido, no qual dificilmente há consenso entre os estudiosos a respeito da maneira mais apropriada de avaliar o desempenho das empresas. (Costa e Monteiro, 2005).

De acordo com Silva e Motta (2006) a identificação das variáveis que se relacionam com o valor de uma empresa é um tema antigo e ainda pouco esclarecido na administração. Para os autores, o valor está vinculado ao sucesso ou fracasso das organizações, à medida que os investidores não se conformam em manter uma alternativa de investimento com potencial de rentabilidade e valorização inferior ao que eles poderiam obter com outras empresas.

A técnica do Valor Econômico Adicionado (EVA<sup>®</sup>) mostra se foi criado ou destruído valor no período, ao multiplicar o resultado obtido no negócio (Retorno sobre o Investimento

de Capital Investido no início de cada período analisado. (Santos, 2000).

Na literatura sobre *valuation*, o Valor Econômico Adicionado é considerado por alguns como superior às demais técnicas de avaliação, por atribuir uma cobrança sobre o lucro, relativamente ao capital investido. O EVA<sup>®</sup> mede a diferença, em termos monetários, entre o *retorno* sobre o capital de uma empresa e o *custo* desse capital. (Young e OByrne, 2003, p. 20).

Esta cobrança em forma de taxa e o resultado proveniente, será comparada com investimentos alternativos (custo de oportunidade) para refletir o ganho ou perda (potenciais ou reais) na escolha do investimento. O EVA<sup>®</sup> considera o custo de *todo* o capital, enquanto o lucro líquido divulgado nas demonstrações financeiras da empresa considera apenas o custo do tipo mais visível de capital ó os juros ó ignorando o custo do capital próprio. (Young e OByrne, 2003, p. 20)

Para Souza e Batalha (2004) o EVA<sup>®</sup> reflete a verdadeira medida dos lucros, pois em seu arcabouço teórico, está a exclusão do custo de capital, próprio e de terceiros. Conforme este trabalho, através dos conceitos de geração de riqueza, os resultados encontrados através desta técnica são ganhos reais para os acionistas.

Para Rocha (2001), a maioria dos indicadores utiliza uma visão financeira que pouco contribui para decisões futuras e manutenção da competitividade. Para o autor a informação de caráter econômico é mais adequada à tomada de decisão.

No trabalho de Kassai, Kassai e Neto (2002) propõe-se uma análise baseada no Valor Econômico Agregado que identifica se uma empresa está superavaliada (ou subavaliada) em função de um dado nível de especulação do mercado.

Há que se atentar, no entanto, para peculiaridades relevantes na metodologia do EVA<sup>®</sup>, as quais podem afetar as decisões de analistas. No trabalho de Basso e Silva (2002), os autores alertam para o fato de que as avaliações fundamentadas no EVA<sup>®</sup> precisam ser relativizadas, pois seriam mais coerentes com as teorias econômicas clássicas de que taxas de retorno são mais importantes para decidir do que montantes.


(...) as avaliações de EVA<sup>®</sup> aplicadas ao caso brasileiro, em geral, não tomam o cuidado necessário com a relativização dos montantes obtidos segundo essa metodologia. Além disso, setores altamente capital-intensivo ou com grande volume de investimentos podem apresentar lucros econômicos negativos, sendo mais prudente avaliar as taxas de variação dos valores, que podem ser positivas para lucros econômicos negativos, indicando uma tendência à eliminação de montantes monetários negativos. (Basso e Silva, 2002, p. 9)

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

ção comum entre os teóricos: verificar através de técnicas comensuráveis se o valor expresso pela empresa, seja através de suas demonstrações financeiras ou através de cotações no mercado, é um valor justo, consistente com os números apresentados.

Consoante Young e O'Byrne (2003), aceitar a criação de valor como o principal objetivo da organização é só um começo. Os gerentes devem também ser capazes de avaliar o seu progresso no alcance desse objetivo. Segundo os autores, as medidas de desempenho gerencial devem ser avaliadas ao longo de períodos, sendo necessárias medidas que representem fluxos e não estoques.

Para que os requisitos de mensuração que devem ser captados pelas medidas de valor sejam atendidos, entra em cena o EVA<sup>®</sup>, o qual pode ser calculado da seguinte forma:



```
NOPAT
( - ) custo do capital
( = ) EVA®
```

**Figura 4 ó Cálculo do EVA<sup>®</sup>**

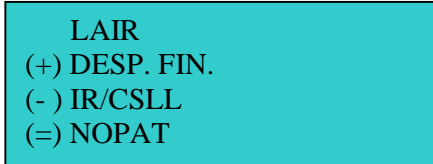
Onde:

NOPAT = lucro operacional líquido após o imposto de renda (Net Operational Profit After Taxes)

custo do capital = capital investido x wacc

O NOPAT representa o lucro gerado pelas operações da empresa, não importando a forma como ela é financiada. Seu objetivo é medir a geração de lucros dos ativos da empresa, que é o resultado das decisões operacionais de seus administradores. (Lima, 2004).

Conforme o autor o cálculo do NOPAT pode ser efetuado da seguinte forma:



```
LAIR
( + ) DESP. FIN.
( - ) IR/CSLL
( = ) NOPAT
```

**Figura 5 ó Cálculo do NOPAT**

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

CAIXA ó lucro antes do imposto de renda e contribuição social.

DESP. FIN. ó despesas financeiras.

IR/CSLL ó imposto de renda e contribuição social.

Para o cálculo do capital investido, Young e O'Byrne (2003) colocam várias formas de calcular o capital investido:

= **caixa em excesso + NCG + ativos fixos**

= **ativos totais ó passivos não onerosos de curto prazo**

= **empréstimos de curto e longo prazos + outros passivos de longo prazo + patrimônio líquido**

A definição do capital investido a partir da soma do caixa em excesso, NCG e ativos fixos é chamada de *abordagem operacional*, enquanto o cálculo a partir da soma das diferentes formas de financiamento é chamada de *abordagem de financiamento*. (Young e O'Byrne, 2003, p.61). Neste trabalho optou-se pela determinação do capital investido a partir da abordagem de financiamento. O balanço abaixo esclarece como o capital é definido no EVA<sup>®</sup>.

Caixa	Empréstimos de curto prazo
NCG	Empréstimos de longo prazo
Ativos Fixos	Outros passivos de longo prazo
	Patrimônio líquido

**Quadro 3 ó Balanço do EVA<sup>®</sup>**

Fonte: Young e O'Byrne, 2003, p. 52.

Através do quadro evidencia-se o potencial de utilização da metodologia EVA<sup>®</sup> como ferramenta analítica para os gestores, visto que demonstra os reflexos das decisões dos administradores sobre o patrimônio da empresa visto de um ângulo mais detalhado.

A utilização de um balanço gerencial através desta metodologia propicia valiosos *insights* ó estratégicos e operacionais, direcionando a empresa a empreender ações que gerem valor para seus detentores de capital.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

...mas de relatórios gerenciais de empresas utilizando-se desta técnica, permite conciliar os dados contábeis das demonstrações financeiras com os requisitos de criação de valor preconizados pela metodologia EVA<sup>®</sup>.

## 2.4 Valor de mercado da empresa (MV ó Market Value)

Obteve-se o valor de mercado da empresa em cada período pela cotação de fechamento da ação na data base multiplicada pelo número de ações no mesmo período. A figura 6 apresenta a evolução do valor de mercado da empresa no período analisado.

Observa-se através da figura que o mercado tem avaliado positivamente a empresa ao longo do período, sendo refletida esta avaliação através de seu valor de mercado. Resta saber se esta evolução é captada pelos indicadores utilizados neste trabalho, bem como qual dos indicadores consegue captar melhor esta evolução do valor da empresa.

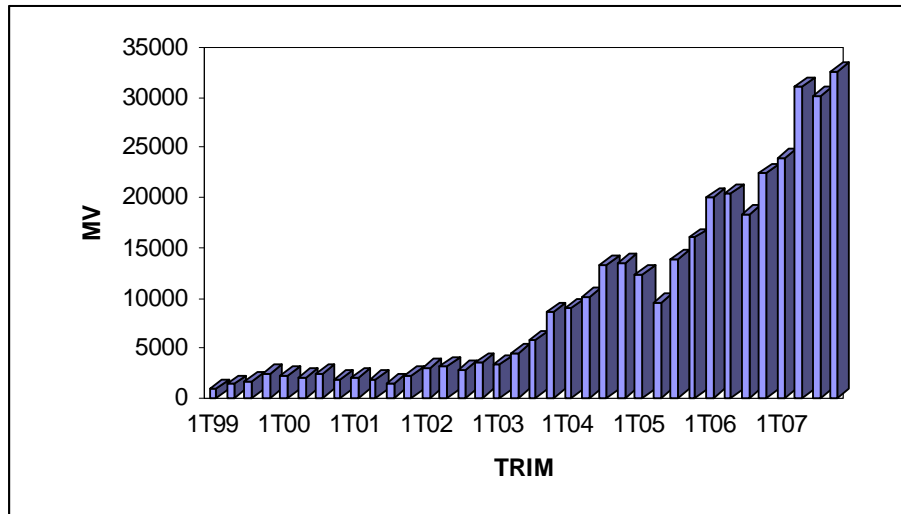


Figura 6 ó Evolução do market value (em R\$ milhões).

Os dados contábeis e financeiros que originaram as tabelas foram extraídos dos Informativos Trimestrais e Demonstrações Financeiras, padronizadas pela CVM, obtidos através da divulgação externa no website da BOVESPA ([www.bovespa.com.br](http://www.bovespa.com.br)).

Através das abordagens descritas para o cálculo do custo de capital, trabalha-se com o proxy da variável custo de capital próprio, sendo que a escolha do método dependerá de quais fatores o analista considera.

A exemplo de Lima (2004), devido a ineficiência do mercado brasileiro utilizou-se a taxa SELIC anual de 2007 com sua equivalente trimestral como custo do capital próprio, em lugar das abordagens anteriores; bem como a TJLP como *proxy* do custo do capital de terceiros. A alíquota de imposto de renda utilizada foi a taxa nominal divulgada pela empresa em dezembro de 2007.

Na tabela 1 a seguir apresenta-se o cálculo do custo médio ponderado de capital da empresa em cada período. Através da evolução deste indicador, percebe-se que: a medida que a empresa aumentou a participação do capital próprio em sua estrutura de financiamento, o custo médio ponderado de capital também aumentou.

Esta situação se coaduna com a teoria à medida que, o retorno exigido sobre o capital próprio é maior que o custo do capital de terceiros. O período em que a empresa apresentou o maior custo médio ponderado de capital para sua estrutura foi no 4º trimestre de 2007, enquanto o período de menor custo ponderado foi no 4º trimestre de 2002.

Percebe-se pela evolução dos dados da tabela 1 que a empresa alterou sua opção de financiamento ao longo do período, impactando sua estrutura de capital e conseqüentemente seu custo médio ponderado de capital. Esta mudança estratégica teve um impacto na empresa à medida que o capital investido também aumentou no período, fazendo com que seu custo de oportunidade aumentasse no período.

## do de capital por período

RUTURA DE CAPITAL (Em Mil)

TRIM/ANO	CAP. PRÓPRIO		CAP 3º		TOTAL	WACC
	R\$	%	R\$	%		
1T99	1887012	53,78%	1622015	46,22%	3509027	1,92%
2T99	1962763	54,58%	1633041	45,42%	3595804	1,93%
3T99	2045087	53,54%	1774386	46,46%	3819473	1,91%
4T99	2063098	52,15%	1892862	47,85%	3955960	1,89%
1T00	2180333	53,99%	1858071	46,01%	4038404	1,92%
2T00	2243844	53,85%	1922977	46,15%	4166821	1,92%
3T00	2313182	52,93%	2057152	47,07%	4370334	1,90%
4T00	2365207	52,92%	2104570	47,08%	4469777	1,90%
1T01	2460644	53,68%	2123022	46,32%	4583666	1,92%
2T01	2553577	54,53%	2129539	45,47%	4683116	1,93%
3T01	2675886	53,88%	2290782	46,12%	4966668	1,92%
4T01	2685759	57,32%	2000080	42,68%	4685839	1,98%
1T02	2774585	53,99%	2364624	46,01%	5139209	1,92%
2T02	2941933	55,71%	2338983	44,29%	5280916	1,95%
3T02	3282378	43,82%	4207457	56,18%	7489835	1,75%
4T02	3293226	42,18%	4513513	57,82%	7806739	1,72%
1T03	3481317	43,67%	4491162	56,33%	7972479	1,75%
2T03	3645829	50,38%	3590842	49,62%	7236671	1,86%
3T03	3825076	50,39%	3765818	49,61%	7590894	1,86%
4T03	4128396	87,33%	599102	12,67%	4727498	2,49%
1T04	4388876	84,64%	796480	15,36%	5185356	2,44%
2T04	4939841	86,78%	752554	13,22%	5692395	2,48%
3T04	5874878	87,81%	815223	12,19%	6690101	2,49%
4T04	6073856	82,38%	1299294	17,62%	7373150	2,40%
1T05	6768670	86,76%	1032808	13,24%	7801478	2,48%
2T05	7300426	87,48%	1044398	12,52%	8344824	2,49%
3T05	7784832	76,31%	2416447	23,69%	10201279	2,30%
4T05	8042186	75,63%	2592101	24,37%	10634287	2,29%
1T06	8731467	79,71%	2223145	20,29%	10954612	2,36%
2T06	9285099	81,16%	2155823	18,84%	11440922	2,38%
3T06	9742744	81,98%	2141274	18,02%	11884018	2,40%
4T06	9964638	81,32%	2289028	18,68%	12253666	2,38%
1T07	10654763	83,19%	2153025	16,81%	12807788	2,42%
2T07	11086102	83,95%	2118883	16,05%	13204985	2,43%
3T07	11450881	82,93%	2357754	17,07%	13808635	2,41%
4T07	5398856	96,10%	219034	3,90%	5617890	2,63%

Fonte: Autor

Devido aos projetos de expansão empreendidos pela empresa ao longo do período, as alterações em sua estrutura de capital impactaram seu custo de oportunidade, porém a sinergia de suas atividades proporcionou os recursos necessários para suportar estas alterações estratégicas.

representa-se o custo do capital da empresa. Para o cálculo do custo do capital, multiplicou-se o capital investido em cada período pelo respectivo custo de capital no mesmo período.

Conforme descrito anteriormente, o custo do capital da empresa aumentou no período, em virtude da alteração de estratégia de financiamento adotada pela empresa.

**Tabela 2 ó custo do capital (em R\$ milhões)**

TRIM/ANO	ECLP	OPLP	PL	CAP. INVEST.	CUSTO DO CAPITAL
1T99	404	132	1.887	2.424	47
2T99	1.045	214	1.963	3.221	62
3T99	1.060	217	2.045	3.322	64
4T99	1.191	182	2.063	3.436	65
1T00	1.206	236	2.180	3.622	70
2T00	1.183	241	2.244	3.668	70
3T00	1.215	244	2.313	3.773	72
4T00	1.295	248	2.365	3.908	74
1T01	1.347	240	2.461	4.047	78
2T01	1.408	241	2.554	4.202	81
3T01	1.369	225	2.676	4.270	82
4T01	1.510	226	2.686	4.421	87
1T02	1.176	225	2.775	4.175	80
2T02	1.551	231	2.942	4.724	92
3T02	1.539	172	3.282	4.993	87
4T02	2.060	166	3.293	5.520	95
1T03	2.270	164	3.481	5.915	103
2T03	2.332	156	3.646	6.134	114
3T03	2.296	157	3.825	6.279	117
4T03	2.396	164	4.128	6.689	166
1T04	0	160	4.389	4.549	111
2T04	0	158	4.940	5.098	126
3T04	0	162	5.875	6.037	151
4T04	0	164	6.074	6.238	150
1T05	0	150	6.769	6.918	171
2T05	0	150	7.300	7.450	185
3T05	0	150	7.785	7.934	182
4T05	1.336	150	8.042	9.528	218
1T06	1.407	97	8.731	10.235	241
2T06	1.311	97	9.285	10.692	255
3T06	1.306	88	9.743	11.137	267
4T06	1.312	88	9.965	11.364	271
1T07	1.290	82	10.655	12.027	291
2T07	1.237	83	11.086	12.406	301
3T07	1.162	79	11.451	12.692	306
4T07	1.110	79	11.420	12.609	332

Fonte: Autor



ela 3, com o cálculo do Fluxo de Caixa Descontado (DCF) para cada período. Para o cálculo deste indicador utilizou-se o somatório do fluxo de caixa livre em cada período descontado pelo custo de capital do período base.

Ao longo do período de análise o fluxo de caixa descontado permaneceu positivo, denotando que o investimento na empresa seria rentável, em conformidade com a teoria do Valor Presente Líquido.

**Tabela 3 ó cálculo do DCF (em R\$ milhões)**

TRIM/ANO	EBITDA	DISP. CAP.	VARIAÇÃO NCG	FCF	DCF
1T99	100	128	22	-51	4325
2T99	246	121	52	73	4444
3T99	396	140	69	187	4476
4T99	108	168	55	-116	4399
1T00	264	82	104	78	4567
2T00	270	93	88	89	4579
3T00	264	103	-36	197	4593
4T00	-155	93	29	-277	4484
1T01	267	97	37	132	4835
2T01	188	-10	80	118	4783
3T01	263	39	-3	228	4767
4T01	582	184	55	343	4584
1T02	265	153	158	-46	4375
2T02	279	135	139	5	4483
3T02	378	142	112	124	4713
4T02	1178	222	-633	1589	4692
1T03	392	279	298	-185	3166
2T03	332	147	146	39	3331
3T03	401	200	-158	359	3354
4T03	1575	218	724	633	2702
1T04	615	219	262	134	2159
2T04	1000	268	574	158	2060
3T04	1100	216	442	442	1944
4T04	990	560	2039	-1609	1596
1T05	926	394	75	457	3207
2T05	845	433	-403	815	2824
3T05	733	333	106	294	2166
4T05	633	480	3854	-3702	1927
1T06	646	498	144	4	5642
2T06	756	576	229	-49	5761
3T06	844	655	340	-151	5942
4T06	760	965	-95	-109	6238
1T07	669	685	137	-153	6489
2T07	716	642	401	-327	6796
3T07	841	-1327	0	2168	7291
4T07	4023	18	-1421	5426	5287

Fonte: Autor

fa-se o cálculo do EVA<sup>®</sup> para cada período base. Através da tabela percebe-se que durante o período analisado a empresa conseguiu gerar riqueza para seus acionistas, conforme a ótica deste indicador. Nos períodos em que o EVA<sup>®</sup> foi negativo houve destruição de valor para os acionistas, sendo gerada riqueza nos momentos em que o indicador teve desempenho positivo.

**Tabela 4 ó cálculo do EVA<sup>®</sup> (em R\$ milhões)**

TRIM/ANO	EBITDA	DEPRECIÇÃO	NOPAT	CUSTO DO CAPITAL	EVA
1T99	100	35	64	47	18
2T99	246	40	206	62	144
3T99	396	44	352	64	288
4T99	108	79	29	65	-36
1T00	264	72	192	70	122
2T00	270	89	181	70	111
3T00	264	86	178	72	107
4T00	-155	93	-247	74	-322
1T01	267	93	174	78	96
2T01	188	100	87	81	6
3T01	263	110	153	82	71
4T01	582	87	495	87	408
1T02	265	109	156	80	75
2T02	279	113	166	92	74
3T02	378	163	215	87	128
4T02	1178	126	1052	95	956
1T03	392	155	237	103	134
2T03	332	138	195	114	81
3T03	401	156	245	117	128
4T03	1575	156	1418	166	1252
1T04	615	172	443	111	332
2T04	1000	241	759	126	633
3T04	1100	163	937	151	786
4T04	990	191	799	150	649
1T05	926	213	713	171	541
2T05	845	209	636	185	451
3T05	733	212	521	182	339
4T05	633	205	428	218	210
1T06	646	252	394	241	153
2T06	756	240	516	255	261
3T06	844	264	580	267	314
4T06	760	255	505	271	234
1T07	669	261	408	291	117
2T07	716	261	455	301	153
3T07	841	0	841	306	535
4T07	4023	0	4023	332	3691

Fonte: Autor

dados nas tabelas 3 e 4, e da evolução do valor de mercado evidenciado na figura 6, construiu-se a tabela 5, que serviu de base para efetuarem-se as análises de correlação e os testes de hipóteses.

A seguir na tabela 5 são apresentados os dados consolidados para os indicadores EVA<sup>®</sup>, DCF e valor de mercado. Através de um rápido exame da tabela não se pode inferir muito acerca da relação entre os indicadores e a avaliação da empresa atribuída pelo mercado, restando a análise para as correlações e testes de hipóteses.

**Tabela 5 ó dados consolidados EVA<sup>®</sup> x MV x DCF (em milhões)**

TRIM/ANO	EVA <sup>®</sup>	DCF	MV
1T99	18	4325	877
2T99	144	4444	1408
3T99	288	4476	1624
4T99	-36	4399	2428
1T00	122	4567	2316
2T00	111	4579	2142
3T00	107	4593	2387
4T00	-322	4484	1833
1T01	96	4835	2038
2T01	6	4783	1917
3T01	71	4767	1489
4T01	408	4584	2315
1T02	75	4375	2988
2T02	74	4483	3173
3T02	128	4713	2858
4T02	956	4692	3624
1T03	134	3166	3370
2T03	81	3331	4477
3T03	128	3354	5754
4T03	1252	2702	8566
1T04	332	2159	9033
2T04	633	2060	10029
3T04	786	1944	13302
4T04	649	1596	13476
1T05	541	3207	12403
2T05	451	2824	9470
3T05	339	2166	13774
4T05	210	1927	16006
1T06	153	5642	19993
2T06	261	5761	20387
3T06	314	5942	18358
4T06	234	6238	22435
1T07	117	6489	23955
2T07	153	6796	31031
3T07	535	7291	30094
4T07	3691	5287	32497

Fonte: Autor

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

evolução dos indicadores em relação ao valor de mercado da empresa elaboraram-se diagramas de dispersão. Através destes diagramas pode-se obter uma noção mais acurada da relação existente (ou não) entre os indicadores calculados. A seguir apresenta-se a figura 7, que demonstra a evolução do valor de mercado comparativamente ao Valor Econômico Adicionado da empresa.

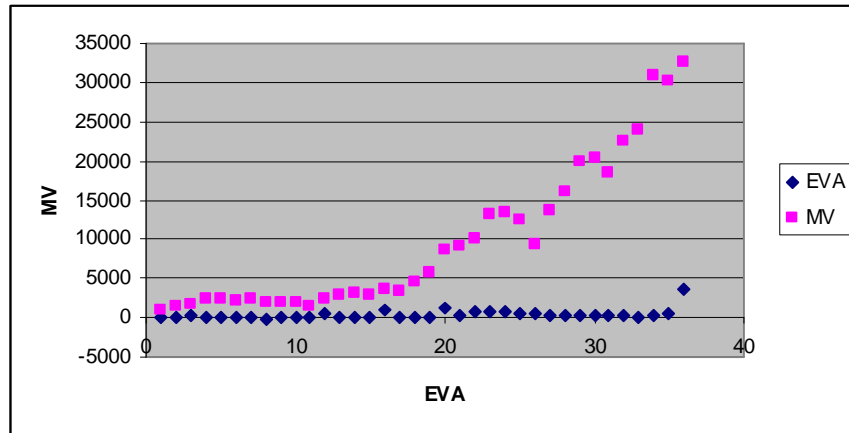


Figura 7 ó diagrama de dispersão EVA<sup>®</sup> x MV (em R\$ milhões).

Já a figura 8 abaixo, apresenta a evolução do valor de mercado da empresa em relação ao outro indicador em estudo, o Fluxo de Caixa Descontado. Como na figura imediatamente anterior, a visualização dos pontos fornece uma aproximação da interação entre os indicadores.

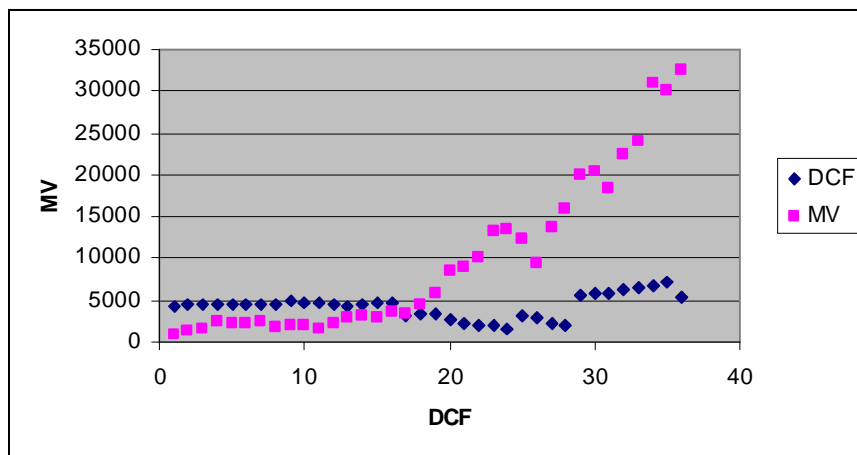


Figura 8 ó diagrama de dispersão DCF x MV (em R\$ milhões).

utilizando-se o software EXCEL<sup>®</sup>, efetuou-se uma análise de correlação através do coeficiente *ô* de Pearson. Para testar a significância do coeficiente de correlação efetuou-se então o *teste t de Student*, com um nível de significância de 5%, e n-2 graus de liberdade. Esta estatística aponta se a correlação encontrada entre as variáveis é significativa. A estatística é calculada da seguinte forma:

$$t_{calc} = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} \quad (6)$$

Onde:

r = coeficiente de correlação

r<sup>2</sup> = coeficiente de determinação

n ó 2 = graus de liberdade

Para ambos os indicadores rejeita-se *H*<sub>0</sub> se a estatística calculada for maior que o valor tabelado da mesma. Para analisar as inferências fornecidas pelos procedimentos estatísticos utilizados assumiu-se a premissa de que os dados atendem os principais pressupostos dos métodos de análise, quais sejam: normalidade, homocedasticidade, independência dos erros e linearidade.

Os resultados das análises de correlação para o indicador DCF são os descritos na tabela 6 abaixo:

**Tabela 6 ó Estatísticas de correlação DCF**

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,517265248
R-Quadrado	0,267563336
R-quadrado ajustado	0,246021082
Erro padrão	8212,231055
Observações	36

Fonte: Autor

Conforme a tabela demonstra, o coeficiente de correlação (R múltiplo) pode ser considerado fraco, visto que situa-se abaixo de 0,7 (0,5172) bem como seu poder explicativo (R quadrado) encontra-se abaixo de 30%.

Os resultados das análises de correlação para o indicador EVA são os demonstrados na tabela 7 abaixo:

**Tabela 7 ó Estatísticas de correlação EVA<sup>®</sup>**

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,465689597
R-Quadrado	0,2168668
R-quadrado ajustado	0,193833471
Erro padrão	8491,686257
Observações	36

Fonte: Autor

A exemplo do indicado Fluxo de Caixa Descontado, o coeficiente de correlação (R múltiplo) para o indicador Valor Econômico Adicionado pode ser considerado fraco, visto que situa-se abaixo de 0,7 (0,4656) bem como seu poder explicativo (R quadrado) encontra-se abaixo de 30%.

De posse das estatísticas calculadas nas tabelas 6 e 7, pode-se efetuar os testes de hipóteses, que respondem as questões levantadas na pesquisa. Na tabela 8 abaixo apresenta-se o resumo dos testes de hipóteses e suas conclusões.

**Tabela 8 ó Estatísticas dos testes de hipóteses**

Indicadores	Estatísticas		
	<i>t de Student</i>		
	<i>tcalc</i>	<i>ttab</i>	conclusão
DCF	3,5237	2,7284	Rejeitar $H_0$
EVA <sup>®</sup>	3,0677	2,7284	Rejeitar $H_0$

Fonte: Autor

Como visualizado na tabela, a estatística t calculada foi superior ao valor de tabela, sendo rejeitada  $H_0$  para ambos os indicadores. Esta situação denota existência de relação entre os indicadores e o valor de mercado da empresa.

De acordo com as estatísticas calculadas, podemos extrair as seguintes inferências:

- Os dados apresentados nas tabelas 6 e 7 sugerem a existência de correlação entre as variáveis, possuindo significância estatística, visto que conforme a tabela 8,  $t_{calc} > t_{tab}$  para ambos os indicadores, rejeitando-se a hipótese básica  $H_0$  para ambos os métodos.
- Embora exista relação entre as variáveis analisadas e com significância estatística, ambos os indicadores apresentaram fraca correlação (R múltiplo) com o valor de mercado da empresa, conseqüentemente seus coeficientes de determinação (R-Quadrado) apresentam baixo poder explicativo da variável valor de mercado.
- Apesar de o indicador DCF apresentar maior correlação com o valor de mercado da empresa, seu potencial explicativo das variações no valor de mercado também é insatisfatório, a exemplo do EVA<sup>®</sup>.
- Estatisticamente falando, para o caso analisado não há superioridade significativa de uma métrica de avaliação em relação à outra.

O objetivo deste trabalho foi verificar a existência de relação entre os indicadores de avaliação de empresas Valor Econômico Adicionado e Fluxo de Caixa descontado, com o Valor de Mercado da Empresa. Após o cálculo dos indicadores, efetuou-se uma análise de correlação entre os indicadores calculados e o valor de mercado da empresa. Para validar a significância da análise de correlação utilizou-se o procedimento estatístico *teste t* de *Student*, com um nível de significância de 5% e  $n-2$  graus de liberdade.

Ambas as técnicas de avaliação empregadas, embora com premissas diferentes para expressar o patrimônio da empresa e sua evolução ao longo do tempo, guardam relação com o valor de mercado da mesma, já que a hipótese básica  $H_0$  foi rejeitada para ambos os indicadores, conforme a tabela 8.

No entanto, apesar desta relação possuir significância estatística, não explica de maneira satisfatória as variações no valor de mercado do empreendimento, haja vista seus coeficientes de correlação ( $R$  múltiplo) situarem-se abaixo de 7,0 conforme tabelas 6 e 7.

Outrossim, seus coeficientes de determinação denotam baixo poder explicativo (menos de 30%), consoante tabelas 6 e 7. Em conformidade com parte da literatura consultada ao longo do trabalho, não foram encontrados indícios de superioridade na utilização de um método de avaliação em detrimento de outro. Como o referencial teórico sugere, as técnicas devem ser empregadas de maneira conjunta, como instrumentos de avaliação que se complementam, tornando a análise mais precisa.

O processo de avaliação de empresas envolve um conjunto de procedimentos técnicos e ordenados, aliados ao conhecimento do analista, que permitem estabelecer um parâmetro valorativo para um determinado empreendimento (projeto, ativo físico, ativo escritural, etc.,) de maneira racional.

Existem diversas metodologias e/ou técnicas que buscam captar todas as expectativas dos atores envolvidos no processo de avaliação. Com maior ou menor grau de refinamento teórico, matemático e estatístico, os métodos de avaliação de empresas tentam expressar os valores ou taxas de retorno que sejam justos para todas as partes numa transação.

Neste sentido, a experiência e familiaridade técnica do analista com as metodologias de avaliação formarão a opinião consensual acerca do valor justo atribuído ao objeto de exame. Em última instância, os parâmetros de preço praticados nas transações entre a empresa e demais agentes econômicos serão definidos pelo equilíbrio entre as partes.



empresa observado através de sua cotação no mercado deverá oscilar entre o valor justo encontrado pelas técnicas e o valor subjetivo (intrínseco) que cada interessado atribui ao potencial de riqueza dos componentes do patrimônio.

Portanto, é necessário conhecer não somente os métodos de avaliação disponíveis, como também as bases teóricas que lhes dão sustentação. Desta forma o profissional envolvido na avaliação de empresas poderá fundamentar suas decisões de maneira objetiva, com uma visão multilateral dos aspectos patrimoniais da empresa.

#### **4.1 Recomendações para Trabalhos Futuros**

As pesquisas sobre técnicas de avaliação de empresas têm gerado modelos bastante sofisticados que permitem aproximar o valor de mercado esperado das mesmas. Os modelos baseados em fluxos futuros de benefícios têm ganhado versões com variáveis que permitem fazer inferências diversas das tradicionais.

Seria útil como uma continuidade deste trabalho, pesquisas que desenvolvessem modelos estatísticos de previsão do valor de mercado da empresa, com base nas premissas dos indicadores utilizados. Outra vertente importante de estudos seria analisar a influência dos indicadores operacionais (prazos médios, giro de ativos, margem e rentabilidade) sobre o Valor Econômico Adicionado ou Fluxo de Caixa Descontado.

O desenvolvimento de um modelo de avaliação de possa ser utilizado em níveis estratégicos com desdobramentos táticos e operacionais, é um desafio para os pesquisadores da área de avaliação de empresas.

ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. **Monografia no Curso de Administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ARAÚJO, Adriana Maria Procópio de. **O Estudo de Variáveis Econômicas e o Impacto no Comportamento de Medida Contábil de Desempenho (LL) e Medida de Valor (EVA): um estudo empírico**. 2005. 156 f. Tese (Livre-Docência em Contabilidade) ó Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

ARAÚJO, Adriana Maria Procópio de; LIMA, Fabiano Guasti; ASSAF NETO, Alexandre. **Metodologia de Cálculo do Custo de Capital no Brasil**. In: Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. 6. 2006. São Paulo. Anais Eletrônicos 6º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. São Paulo: 2006. Disponível em: <www.congressoeac.locaweb.com.br>. Acesso em: 26 fev. 2008

ASSAF Neto, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor**. São Paulo: Atlas, 2003.

BARBIERI, Geraldo. **Lucro Inflacionário e Fluxo de Caixa**. Caderno de Estudos, São Paulo, FIPECAFI, n. 13, jan/jun. 1996.

BASSO, Leonardo Fernando Cruz; SILVA, Roseli da. **Valor Econômico: Relevância da Taxa de Criação de Valor**. Revista de Administração Mackenzie. v. 3, n.2, p. 99-116, 2002.

BEZERRA, Francisco Antônio; CORRAR, Luiz J. **Utilização da Análise Fatorial na Identificação dos Principais Indicadores para Avaliação do Desempenho Financeiro: Uma Aplicação nas Empresas de Seguros**. Revista Contabilidade e Finanças, São Paulo, n. 42, p. 50-62, set./dez. 2006.

BOFF, Luiz Henrique; PROCIANOY, Jairo Laser; HOPPEN, Norberto. **O Uso de Informações por Analistas de Investimento na Avaliação de Empresas: à Procura de Padrões**. Revista de Administração Contemporânea, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 169-192, out./dez. 2006.

BRIGHAM, Eugene F; HOUSTON, Joel F. **Fundamentos da Moderna Administração Financeira**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

BUFONI, André Luis. **Solução Dual para a Determinação dos Preços de Transferência: um Estudo para o Mercado Automobilístico**. Pensar Contábil, vol. 9, n. 37, 2007.

CATAPAN, Edilson Antonio. **Aspectos Relevantes do Método do Fluxo de Caixa Descontado na Avaliação de Empresas de Energia Elétrica em Processo de Privatização**. 2001. 119 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) ó Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

**Metodologias para Determinação do Valor das  
tor de Geração de Energia Elétrica.** 2003. 143 f.

Dissertação (Mestrado em Administração) ó Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

COELHO, Fabiano Simões. **EBITDA: A Busca de Uma Melhor Compreensão do Maior Vox Populi do Mercado Financeiro.** Revista Pensar Contábil, vol. 6, n. 26, 2005.

COPELAND, Tomas E. **Avaliação de Empresas ó Valuation.** São Paulo: Makron Books, 2000.

COSTA, Patrícia de Souza; MONTEIRO, Marcelo Gomes. **Análise Empírica da Relação entre o Valor Criado e o Preço das Ações das Empresas Brasileiras do Setor de Energia Elétrica.** In: 2o. Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade, 2005, São Paulo, 2005. p. 1-16.

COSTA, Patrícia de Souza; MONTEIRO, Marcelo Gomes; BOTELHO, Ducinelli Régis. **Estudo Empírico da Relação do Ebitda e do RSPL com o Preço da Ação nas Empresas Brasileiras do Setor de Energia Elétrica.** In: 5o. Congresso USP Controladoria e Contabilidade, 2005, São Paulo, 2005. p. 1-16.

CUPERTINO, César Medeiros; LUSTOSA, Paulo Roberto Barbosa. **O Modelo Ohlson de Avaliação de Empresas: Tutorial para Utilização.** Brazilian Business Review, São Paulo, vol. 1, n. 1, p. 1-16, 2004.

CUPERTINO, César Medeiros. **Fluxo de Caixa, Lucro Contábil e Dividendos: Comparação de Diferentes Enfoques na Avaliação de Empresas Brasileiras.** In: 6º CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 2006, São Paulo, 2006.

DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de Investimentos: Ferramentas e Técnicas para a Determinação de Qualquer Ativo.** 5ª reimpressão. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

ENDLER, Luciana. **Avaliação de empresas pelo método do fluxo de caixa descontado e os desvios causados pela utilização de taxas de desconto inadequadas.** Contexto, Porto Alegre, v. 4, n. 6, 2004.

FERNANDEZ, Amilton. **O Valor de Uma Empresa e a Missão do Administrador.** Análise, São Paulo, n. 10, p. 109-112, ago./2004.

FERREIRA, Eric Serrano *et al.* **Comparação Entre Os Modelos Residual Income Valuation (RIV), Abnormal Earnings Growth (AEG) e Fluxo de Caixa Livre (FCF): Um estudo empírico no mercado de capitais brasileiro.** Brazilian Business Review, vol. 5, n. 2, Art. 9, p. 152-172, mai./ago., 2008.

FERREIRA, Ailton Passos. **Indicadores Contábeis e EVA: Um Estudo Setorial.** Tempo, v. 03, p. 07-18, 2006.

**Empresa: Avaliação de Ativos pela Abordagem do**  
Caderno de Estudos, São Paulo, FIECAFI, v.10, n.19,  
p.57 ó 69, setembro/dezembro, 1998.

GALDI, Fernando Caio; TEIXEIRA, Aridelmo José Campanharo; LOPES, Alexsandro Broedel. **Análise Empírica de Modelos de *Valuation* no Ambiente Brasileiro: Fluxo de Caixa Descontado Versus Modelo de Ohlson (RIV).** Revista Contabilidade e Finanças, São Paulo, v. 19, n. 47, p. 31-43, mai./ago. 2008.

GERDAU S.A Disponível em: <[www.gerdau.com.br](http://www.gerdau.com.br)>. Acesso em: 20 nov. 2008.

HOLANDA *et al.* **Avaliação de empresas: uma abordagem das diversas metodologias.** Revista do Centro de Ciências Administrativas, Fortaleza, v. 13, n. 1, p. 100-109, ago. 2007.

JAPIASSU, Celso. **A agência de publicidade e a crise ética.** Observatório da Imprensa, São Paulo, 12 fev. 2008. Disponível em:  
<<http://observatorio.ultimosegundo.ig.com.br/artigos.asp?cod=472OPP001>>.  
Acesso em: 13 fev. 2008.

KASSAI, José Roberto; KASSAI, Sílvia; NETO, Alexandre Assaf. **Índice de Especulação de Valor Agregado ó IEVA.** Revista Contabilidade e Finanças, São Paulo, n. 30, p. 32-45, set/dez. 2002.

KRAUTER, Elizabeth; SOUZA, Almir Ferreira de. **Medidas de Avaliação de Desempenho Financeiro e Criação de Valor para o Acionista: Um estudo de Caso.** In: X Semead - Seminários em Administração, 2007, São Paulo. Anais em CD. São Paulo, 2007. v. 1. p. 1-15.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

LIMA, Franciane Gonçalves; SANTANA, Luciene ; NOSSA, Valcemiro. **EBITDA: Uma Análise de Correlação com os Retornos Totais aos Acionistas no Mercado de Capitais Brasileiro.** In: Encontro da ANPAD, 2004, Curitiba. XXVII Enanpad 2004. Rio de Janeiro: Anpad, 2004. v. 1. p. 1-15.

LOPES DE SÁ, Antônio. **Autonomia do capital e relatividade analítica contábil.** Disponível em: <[www.mmcontabilidade.com.br](http://www.mmcontabilidade.com.br)>. Acesso em: 19 dez. 2006.

MACHADO, Michele Rílany Rodrigues. **Fluxo de Caixa Descontado: Metodologias e Critérios Adotados na Determinação da Taxa de Desconto.** In: X Seminários em Administração FEA-USP (SEMEAD), 2007, São Paulo. X seminários em administração (SEMEAD), 2007.

MALVESSI, Oscar Luiz. **Criar valor é criar riqueza: criação de valor ao acionista.** Revista Espm, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 9-14, 2001.

MALVESSI, Oscar Luiz. **Criação ou Destruição de valor ao acionista.** Revista Conjuntura Econômica, Rio de Janeiro, v. 54, n. 1, p. 42-44, 2000.

Objetivo financeiro das Empresas. 2005.

Disponível em: <[www.avaliacaodeempresas.com.br](http://www.avaliacaodeempresas.com.br)>. Acesso em: 28 jan. 2008.

MÜLLER, Aderbal Nicolas. **Análise do valor das empresas: os limites dos modelos de avaliação.** Rev. FAE, Curitiba, v.7, n.2, p.73-82, jul./dez. 2004.

MARTINEZ, Antonio Lopo. **Buscando o Valor Intrínseco da Empresa.** In: ENANPAD 99, 1999, Foz do Iguaçu. Anais da ENANPAD 99, 1999.

MARTINS, Eliseu (org). **Avaliação de Empresas: Da mensuração contábil à econômica.** São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, Eliseu. **Avaliação de Empresas: da Mensuração Contábil à Econômica.** Caderno de Estudos, São Paulo, FIPECAFI, v.13, n. 24, p. 28-37, jul/dez. 2000.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade Versus Fluxo de Caixa.** Caderno de Estudos, São Paulo, FIPECAFI, n. 20, jan/abr.1999.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. **The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment.** *American Economic Review*, n. 48, p. 261-297, 1958.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. **Corporate Income Taxes and Cost of Capital: A Correction.** *American Economic Review*, 53, p. 433-443, 1963.

MÜLLER, Aderbal Nicolas; ADMIR, Roque Teló. **Modelos de avaliação de empresas.** Rev. FAE, Curitiba, v.6, n.2, p.97-112, maio/dez. 2003.

MÜLLER, Aderbal Nicolas. **Análise do valor das empresas: os limites dos modelos de avaliação.** Rev. FAE, Curitiba, v.7, n.2, p.73-82, jul./dez. 2004.

NETO, Jocildo Figueiredo Correia. **Revisão teórica de modelos de avaliação de empresas.** Revista do Centro de Ciências Administrativas, Fortaleza, v. 11, n. 2, p. 165-175, dez. 2005.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de Metodologia Científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

PEREIRA, Wermeson Souza. **Avaliação de Empresas: Fluxo de Caixa Livre para Empresas Versus Fluxo de Caixa Livre para os Acionistas e os desvios causados na utilização de taxas de descontos inadequados.** 2006. Disponível em: <[www.avaliacaodeempresas.com.br](http://www.avaliacaodeempresas.com.br)>. Acesso em: 28 jan. 2008.

RASOTO, Vanessa Ishikawa; LAPKOUSKI, Simone Bet. **Valuation: Aplicação dos Modelos de Avaliação.** In: 1.º Seminário de Iniciação Científica, 2007, Curitiba. 1.º Seminário de Iniciação Científica. Curitiba, 2007. v. 1.

ROCHA, Joséilton Silveira da. **Utilizando o Indicador EVA ó Economic Value Added na Gestão Econômica de Pequenas e Médias Empresas.** In: Simpósio de Engenharia de

Eletrônicos VII SIMPEP. Bauru: 2001. Disponível em:  
<[http://www.simpep.feb.unesp.br/anais.php](#)>. Acesso em: 28 fev. 2008.

ROLIM, Márcio Viana; BORGES, Railene Oliveira; RIBEIRO, Karem Cristina de Sousa. **O Valor Econômico Adicionado como Instrumento de Avaliação: Análise do Caso CIA Hering.** In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 20. 2005, Porto Alegre. Anais Eletrônicos XXV ENEGEP. Porto Alegre: 2005. Disponível em: <[www.abepro.org.br](http://www.abepro.org.br)> Acesso em 28 fev. 2008.

ROSTAGNO, Luciano; SOARES, Rodrigo Oliveira; SOARES, Karina Talamini Costa. **Estratégias de Valor e de Crescimento em Ações na BOVESPA: Uma Análise de Sete Indicadores Relacionados ao Risco.** Revista Contabilidade e Finanças. São Paulo, n. 42, p. 7-21, set./dez. 2006.

SALIBA, Rafael Victal. **Aplicação de Modelos de Avaliação por Múltiplos no Brasil.** Revista Brasileira de Finanças, 2008, vol. 6, n. 1, p. 13647.

SANTOS, José Odálio dos. **A Contribuição da Determinação do Valor da Empresa e do EVA<sup>®</sup> no Processo de Análise de Crédito.** Revista de Gestão USP, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 41-55, jul./set. 2006.

SILVA, Martim Francisco de Oliveira; MOTTA, Luiz Felipe Jacques da. **Valor das Empresas, Custo de Capital e a Competitividade das Nações: A Localização é Importante?** Revista Contabilidade e Finanças, São Paulo, n. 42, p. 63-76, set./dez. 2006.

SILVA, Márcio Lopes da; FONTES, Alessandro Albino. **Discussão Sobre os Critérios de Avaliação Econômica: Valor Presente Líquido (VPL), Valor Anual Equivalente (VAE) e Valor Esperado da Terra (VET).** Revista Árvore, Viçosa-MG, v.29, n.6, p.931-936, 2005.

SILVA, Cesar Augusto Tiburcio; SANTOS, Jocineiro Oliveira dos; OGAWA, Jorge Sadayoshi. **Fluxo de Caixa e Doar.** Caderno de Estudos, São Paulo, FIPECAFI, n. 09, out. 1993.

SOUZA FILHO, Men de Sá M. de; BATALHA, Mário Otávio. **O indicador EVA (Valor Econômico agregado) e seu potencial de integração com o sistema de custeio ABC, como ferramenta de gestão para a criação de valor.** In: Simpósio de Engenharia de Produção. 11. 2004, Bauru. Anais Eletrônicos XI SIMPEP. Bauru: 2004. Disponível em: <[www.simpep.feb.unesp.br/anais.php](http://www.simpep.feb.unesp.br/anais.php)>. Acesso em: 28 fev. 2008.

SOUTES, Dione Olesczuk; SCHVIRCK, Eliandro. **Formas de Mensuração do Lucro e os Reflexos no Cálculo do ROA.** In: Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. 5. 2005, São Paulo. Anais Eletrônicos 5º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. São Paulo: 2005. Disponível em: <[www.congressoeac.locaweb.com.br](http://www.congressoeac.locaweb.com.br)>. Acesso em: 26 fev. 2008.

YOUNG, S. David; OBYRNE, Stephen F. **EVA e Gestão Baseada em Valor: Guia Prático para Implementação.** Porto Alegre: Bookman, 2003.