

## **Avaliação de Empresas de Tecnologia da Informação no Brasil**

### **Information Technology Companies Evaluation in Brazil**

**Eduardo Cezar de Oliveira**

Doutorando em Administração de Empresas pelo Mackenzie, São Paulo/SP, Brasil

eduardocezar.oliveira@bol.com.br

Recebido: 22/02/2018 – Aprovado: 15/06/2018. Publicado em 27/07/2018

Processo de Avaliação: Double Blind Review

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar os diversos métodos utilizados para realizar a avaliação das empresas e realizar uma comparação do valor de mercado que as empresas de TI que possuem ações na BM&FBOVESPA com o valor presente do fluxo de caixa calculado utilizando as informações dos relatórios financeiros. A coleta de informações teve duas etapas. Na primeira, realizou-se um estudo exploratório através da pesquisa bibliográfica e na segunda, realizou-se uma pesquisa mercadológica utilizando a principal metodologia: o valor presente do fluxo de caixa descontado. Para os cálculos, foi selecionado 10 empresas de Tecnologia da Informação que possuem ações na BMF&FBOVESPA e realizado a comparação entre o valor presente do fluxo de caixa descontado com seu valor de mercado, o que apresentou indícios que os investidores brasileiros ainda apresentam insegurança na compra destes papéis se comparados ao comportamento dos investidores norte americanos em relação as empresas norte americanas.

**Palavras chave:** Avaliação de empresas. Valuation. Tecnologia da informação.

## ABSTRACT

This paper aims to present the various methods used to conduct the evaluation of the companies and carry out a comparison of the market value of the it companies that have shares in BM&FBOVESPA with the present value of the cash flow calculated using the information from the financial annual reports had two stages. First, an exploratory study was conducted through literature search and on second, there was a market research using the main methodology: the present value of the discounted cash flow. For the calculations, has selected 10 information technology companies that have shares in BM&FBOVESPA and performed the comparison between the present value of the discounted cash flow with their market value, which presented evidence that Brazilian investors still have insecurity in buying these papers compared the behavior of North American investors about North Americans companies.

**Keywords:** Companies evaluation. Valuation. Information technology.

## 1 INTRODUÇÃO

Miller e Modigliani (1958) alteraram as finanças corporativas com a Moderna Teoria de Finanças após a proposta da estrutura de composição do capital de uma empresa, sendo o mesmo dividido em próprio e de terceiros.

O sistema de financiamento do capital através de terceiros poderia conduzir a empresa para a maximização dos lucros com o custo baixo do capital de terceiros ajudando assim a atingir a meta financeira das corporações.

A nova realidade dos negócios das organizações traz o desafio não só de apresentarem bons resultados nas Demonstrações Financeiras divulgadas trimestralmente para o mercado, mas na busca de agregar valor à companhia.

Damodaran (2005) afirma que a avaliação das empresas deve ser considerada como o coração das finanças e deve-se considerar a melhor maneira para incluir o valor em uma companhia por meio dos investimentos, financiamentos e decisões sobre a distribuição de lucros.

A questão acerca do valor empresarial tem definido como critério de mensuração de um mercado econômico e as pessoas têm mantido suas expectativas com base no valor de seus investimentos trarão no futuro compensando assim o risco que é tomado. A combinação de crescimento e o retorno sobre o capital investido é o que tem determinado o valor empresarial (KOLLER, 2010).

Para Copeland, Koller e Murrin (2002), os três principais princípios que direcionam para uma avaliação de valor de uma empresa são: (i) serem ligados a criação de valor para o acionista; (ii) devem constar na medição de desempenho operacional e financeiro assim como nas metas da administração e (iii) espera-se o crescimento á longo prazo.

Em 20 de fevereiro de 2014, Damodaran publicou em seu blog da internet um texto sobre a negociação de U\$ 19 bilhões de dólares de uma empresa de mensagens de smartphone que foi comprada pelo Facebook Co, um site de redes sociais americano. Esta transação chamou a atenção para a questão sobre o valor que uma empresa possui e o valor que ela pode ser negociada. Neste caso: “O valor de compra da empresa acima foi baseado no Valor Presente de Fluxo de Caixa Descontado ou foi utilizado outro método de análise de valor da empresa antes da consolidação da negociação da mesma?”.

Com base nesta transação de bilhões de dólares, a atenção volta-se para o tema de uma empresa, como a mencionada acima, possuir poucos ativos imobilizados (computadores, servidores, softwares) e possuir um valor de venda de empresa muito superior em relação á outras negociações realizadas.

Outro fator que contribui para um olhar com maior atenção é o fato da PriceWaterhouse Coopers - PWC(2014) ter publicado em março de 2014 um ranking de 100 empresas do mundo que tem o maior capital de mercado e as duas primeiras serem empresas de tecnologia da informação sendo a Apple Inc a primeira colocada neste ranking seguidos da Google Inc.

Em contra partida, a revista Valor Econômico (2014) publicou o ranking das 1000 maiores empresas nacionais em 2014, onde o 1° lugar deste ranking indica a empresa Petróleo

Brasileiro S.A (Petrobras) do ramo de Petróleo e Gás e em 2º lugar a empresa Vale S.A do ramo de Metalurgia e Siderurgia. Estes dados levantam algumas indagações com relação ao valor de mercado destas companhias e cabe uma pesquisa com relação ao cenário brasileiro. É percebido que as maiores empresas brasileiras que possuem ações na BM&FBOVESPA são de matéria prima, enquanto no mercado norte americano as mesmas são de tecnologia da informação.

Com base no apresentado acima, o objetivo desta pesquisa é realizar o cálculo do Valor Presente do Fluxo de Caixa Descontado, tanto para o acionista quanto para a empresa e compará-lo com o valor de mercado das empresas de TI que possuem ações na BM&FBOVESPA no período de 2009 á 2014.

Enquanto no mercado norte americano, foram abertas 154 IPOs de empresas de TI na NASDAQ em 1994 e 250 IPOs no ano de 2004, no mercado brasileiro existem apenas 10 empresas de TI com ações na BM&FBOVESPA.

Estes números comprovam o quanto o mercado norte americano se mostra a frente do Brasil com relação ao mercado de capitais, principalmente no setor de Tecnologia da Informação sendo que nos anos 90, a cotação média das *startups* americanas saltou de U\$ 11 milhões para U\$ 30 milhões num período de 4 anos.

É possível verificar uma carência nas pesquisas de valor das empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, possivelmente devido o fato do Brasil ser um país emergente ainda no quesito de abertura de capital na BM&FBOVESPA de startups e demais empresas do Setor e Subsetor de Tecnologia da Informação, e esta carência justifica a pesquisa deste trabalho.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 O PRINCÍPIO DA AVALIAÇÃO**

Obter um investimento sólido no qual o investidor não pague muito mais por um ativo do que ele realmente vale é a primeira premissa para fundamentar inicialmente a avaliação de empresas. Razões estéticas ou emocionais não devem ser levadas em consideração durante o processo de aquisição de uma empresa e sim os fluxos de caixa esperado por este investidor, afirma Damodaran (2007). O mesmo ponto de vista pode ser exposto por Martins (2012) onde

o valor de um empreendimento irá ser proporcional aos benefícios líquidos que espera retirar no presente e no futuro. Pode-se então assumir dois pressupostos: descontinuidade, em desmanche ou liquidação, e continuidade, em marcha ou *goingconcern*.

Para o primeiro, verifica-se o valor dos ativos avaliado a preço de venda, diminuídos dos gastos para efetuar esta venda e o necessário para saldar seu passivo com terceiros e para o segundo o cálculo será feito basicamente do fruto futuro que a empresa será capaz de produzir.

Ainda existe discussão sobre a exatidão do processo de avaliação de empresas sendo criados dois sub-grupos, aqueles que acreditam que a avaliação bem feita, pode ser considerada uma ciência exata e outros que consideram uma forma de arte onde o resultado é manipulado para gerar o resultado esperado. Dado a importância deste assunto no mundo das finanças corporativas, algumas premissas assumidas de maneira incoerente podem trazer sérios danos para a avaliação como uma mensuração ou estimativa de um fluxo de caixa futuro ou até mesmo a utilização de técnicas não adaptadas para um mercado emergente com o brasileiro.

A proposta deste capítulo é a de apresentar e discutir alguns fundamentos a partir da teoria já discutida em países desenvolvidos explorando a avaliação de empresas, para isso, antes, deve-se apresentar as principais metodologias de avaliação de empresas.

## 2.2 VALOR PRESENTE DO FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

A avaliação de empresas pelo método do Valor Presente do Fluxo de Caixa Descontado como metodologia foi apresentada inicialmente no trabalho de Miller e Modigliani (1961) e a partir dele, diversas variações da metodologia surgiram posteriormente mantendo as características essenciais do modelo de Miller e Modigliani.

A aplicação do método do Valor Presente do Fluxo de Caixa Descontado necessita de três componentes que devem ser determinados anteriormente aos cálculos finais, são eles:

- a) A projeção dos fluxos de caixa, que é determinado a partir dos modelos de simulação aplicáveis à empresa.
- b) A taxa de desconto que será utilizada para o cálculo do Valor Presente do Fluxo de Caixa Descontado e também do Valor da Perpetuidade.

- c) Valor da perpetuidade que será o valor do negócio ao final do período analisado, no caso desta pesquisa o período será de 10 anos, ou seja, o valor que os acionistas podem esperar obter com a alienação das ações no final do horizonte projetado.

Para Copeland, Koller e Murrin (2002), Cunha (2011), Hitchner (2003), Damodaran (2007) e Martins (2012), o Valor Presente do Fluxo de Caixa Descontado traz alguns benefícios, pois é a única forma de avaliação que exige as informações completas da empresa avaliada e apura o valor da empresa para todos os proprietários de capital, tanto credores quanto acionistas. A real certeza de receber fluxos de benefícios econômicos futuros é diferente de ativos para ativos e de entidade para entidade, ativo ou entidade de risco deve ser avaliado e medido na forma de uma taxa chamada de “taxa de desconto”, “taxa de retorno” ou “custo de capital”.

A fórmula apresentada por Hitchner é:

$$VP = \sum_{t=1}^n FC^t / (1+i)^t \quad (1)$$

Onde :

VP = Valor de negociação da empresa

$\Sigma$  = Somatória de

FC = fluxos de caixa projetados

i = taxa de desconto do fluxo de caixa

n = números de períodos pelos quais se projeta o fluxo de caixa

Esta metodologia é a mais utilizada nas empresas que apresentam fluxos de caixa positivos, pois desta maneira há um aumento de confiabilidade destes fluxos de caixa estimados para períodos futuros e onde havia um substituto para risco que possa ser utilizado para a obtenção de taxas de descontos.

## 2.2.1 VALOR PRESENTE DO FLUXO DE CAIXA PARA OS ACIONISTAS

Os Valores Presentes do Fluxo de Caixa para os Acionistas restringem-se aos fluxos de caixas dos sócios, neste caso, Martins (2012) fundamenta que estes fluxos de caixas representam o fluxo líquido após a computação dos efeitos de todas as dívidas tomadas para

completar o financiamento da empresa, ou seja, fluxos de caixas vinculados aos juros, amortização e novos endividamentos.

Martins (2012) complementa que, devido o passivo de um banco comercial, por exemplo, ser praticamente todo operacional, não se deve avaliar a parte por não ser liquidável de aquisição, em outras palavras, aplica o conceito de valor de empresa não surte efeitos mas aplicar o conceito de valor para o acionista sim.

Para Copeland, Koller e Murrin (2002) investidores que possuem um ativo e que recebem um direito residual sobre seus fluxos de caixa têm direito a quaisquer fluxos de caixa excedentes, principalmente após o atendimento de todas as obrigações financeiras incluindo o pagamento de dívidas e depois que tenham sido atendidas todas as necessidades de re-investimento da empresa.

Apresenta a seguinte fórmula para o cálculo do Valor Presente do Fluxo de Caixa para o Acionista:

$$\text{Valor do PL} = \sum_{t=1}^{\infty} \text{Cft do acionista} / (1 + Ke)^t \quad (2)$$

Onde:

Cft = Fluxo de caixa do acionista esperado no período t;

Ke = custo do capital próprio

Damodaran (2007) ressalta um ponto importante que pode ser considerado para este método é que o mesmo está baseado na premissa de que o acionista deve retirar não só os dividendos, mas o montante de caixa excedente à necessidade operacional, já que ele sempre terá outra opção de investimento que produzirá pelo menos o custo do seu capital próprio. Caso a atividade operacional necessitar de mais aporte de capital, neste caso, o acionista o fará, garantindo assim a continuidade da empresa.

## 2.2.2 VALOR PRESENTE DO FLUXO DE CAIXA PARA A EMPRESA

Os Valores Presentes do Fluxo de Caixa para a Empresa representam segundo Martins (2012) os valores presentes dos fluxos de caixa operacionais fornecidos pela empresa independentes de quem sejam os fornecedores de recursos inclusive os recursos de terceiros. O valor econômico da empresa neste caso representa o potencial de geração de riqueza que os

ativos da empresa propiciam ou até mesmo podem propiciar no futuro independentemente da forma com que esses ativos são financiados. A figura abaixo demonstra e sumariza:

Apresenta a seguinte fórmula para o cálculo do Valor Presente do Fluxo de Caixa para a Empresa:

$$\text{Valor do PL} = \sum_{i=1}^{t=\infty} \text{Cft da Empresa} / (1 + \text{CMPC})^t \quad (3)$$

Onde:

Cft = Fluxo de caixa da empresa esperado no período t;

CMPC = custo médio ponderado do capital

Segundo Damodaran (2007) detentores de direitos compõem uma empresa e inclui também investidores em patrimônio líquido além dos detentores de obrigações e os fluxos de caixa para a empresa são comparados como os fluxos de caixa acumulados para os detentores de direitos. Neste caso, o fluxo de caixa operacional líquido produzido pelos ativos operacionais é trabalhado deduzindo os montantes necessários a novos investimentos em capital de giro e capital fixo e acrescido de eventuais liberações de recurso por desinvestimentos, mas ao fim são considerados os fluxos relativos aos financiadores. No Valor Presente do Fluxo de Caixa para a Empresa, o fluxo de caixa para a empresa é trazido a valor presente pelo CMPC, para condizer com esta definição, à taxa de desconto aplicada ao fluxo de caixa livre deve refletir o custo de oportunidade de todos os provedores de capital ponderado devido sua contribuição relativa para o capital que forma a empresa em seu total.

### 3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Para Marconi e Lakatos (2003) os métodos científicos são classificados em apenas quatro tipos: hipotético-dedutivo, dedutivo, indutivo e dialético. O método hipotético-dedutivo evolui do método dedutivo, sendo que a segunda parte de generalizações aceitas ou premissas cientificamente verdadeiras buscando evidências relações de causa-efeito para explicar ou validar a ocorrência dos fatos com características comuns, o primeiro consiste em formular, em primeiro lugar um problema e uma conjectura, que serão testados pela observação e experimentação. O método indutivo observa os fenômenos, basicamente, e consiste em descobrir uma eventual relação entres os fenômenos observados e então, a partir deste momento, busca uma generalização de tal relação. Por último o método dialético utiliza



a argumentação em parceria com a análise de contradições para validar ou invalidar teorias científicas.

Os modelos disponíveis e suas aplicabilidades para a avaliação do objeto deste estudo, segundo a classificação demonstrada por Marconi e Lakatos (2003) foram feitas através da abordagem qualitativa da aplicação do método hipotético-dedutivo aplicado a um estudo de caso de 10 empresas do Setor de Tecnologia da Informação.

O universo da pesquisa é formado por todas as empresas de Tecnologia da Informação listadas na Bolsa de Mercados & Futuros e Bolsa de Valores (BM&FBOVESPA) de São Paulo.

A escolha destas empresas se deu pelo fato de que, por terem ações comercializadas na BM&FBOVESPA é possível ter acesso aos relatórios financeiros necessários para realizar os cálculos para a avaliação das empresas conforme referencial teórico e responder as hipóteses levantadas.

Será utilizado o cálculo do valor de mercado com base no valor de ações encontrado na BM&FBOVESPA de 10 empresas listadas na mesma organização comparado com o valor presente do fluxo de caixa descontado destas empresas conforme demonstra o Quadro 1 a seguir:

**QUADRO 1 – EMPRESAS DE TI LISTADAS NA BM&FBOVESPA**

	BEMATECH S.A	Computadores e Equipamentos
	IDEIASNET S.A	Programas e Serviços
	LINX S.A	Programas e Serviços
	POSITIVO S.A	Computadores e Equipamentos
	TELEC BRASILEIRAS S.A	Programas e Serviços
	SENIOR SOLUTION S.A	Programas e Serviços
	TOTVS S.A	Programas e Serviços
	ITAUTEC	Computadores e Equipamentos
	QUALITY SOFTWARE S.A	Programas e Serviços
	GAMA PARTICIPAÇÕES	Programas e Serviços

Portanto, a amostra da pesquisa é formada pelas 10 empresas de tecnologia da informação, sendo 3 empresas do subsetor/segmento de Computadores e Equipamentos e 7 empresas do subsetor/segmento de Programas e Serviços e que correspondem a apenas um dos setores da BM&FBOVESPA onde existem mais 9 setores distribuídos em Bens e

Indústria, Construção e Transporte, Consumo Cíclico, Consumo não cíclico, Financeiro e Outros, Materiais Básicos, Petróleo Gás e Biocombustíveis, Telecomunicações e Utilidade Pública, sendo o setor analisado nesta pesquisa somente o setor de Tecnologia da Informação, correspondendo a 100% do universo da pesquisa.

Também existirá uma comparação com o mercado norte americano onde será realizado o cálculo de avaliação das empresas. A amostra é formada por 25 empresas de TI que possuem ações negociadas na NASDAQ conforme demonstra o Quadro 2 abaixo:

**QUADRO 2 – EMPRESAS DE TI LISTADAS NA NASDAQ**

Microsoft Incorporation	Computer Software: Prepackaged Software
Google Incorporation	Computer Software: Programming Data Processing
Apple Incorporation	Computer Manufacturing
Arista	Computer Software: Programming Data Processing
Allot Communication	Computer Communications Equipment
Ansys	Computer Software: Prepackaged Software
American Software	Computer Software: Prepackaged Software
Chicago Rivet & Machine Co	Industrial Machine Componentes
ChannelAdvisor Corporation	Computer Software: Prepackaged Software
Current Computer Corporation	Computer Manufacturing
EnerNOC Incorporation	Computer Software: Programming Data Processing
Fortinet Incorporation	Computer Peripheral Equipment
General Employment Enterprise	Diversified Commercial Services
Groupon Incorporation	Advertising

Continua

Conclusão

Imprivata Incorporation	Computer Software: Prepackaged Software
Ipass Incorporation	EDP Services
Jive Software	EDP Services
Linkedin	Computer Software: Programming Data Processing
Majesco Entertainment	Computer Software: Prepackaged Software
Omnicell Incorporation	Computer Manufacturing
QAD Incorporation	Computer Software: Prepackaged Software
Qlogic	Computer Communications Equipment
RCM Technologies Incorporation	Professional Services
TransAct Technologies Inc.	Computer Peripheral Equipment
VMWare	Computer Software: Prepackaged Software

A escolha desta amostra buscou realizar o máximo de diversidade das empresas, procurando por empresas de valores de mercado diferentes assim como o ramo de seus negócios. Atualmente existem 3 mil empresas listadas na NASDAQ, sendo esta amostra apenas 1% do universo total. Conforme apresentado no item 1.4 deste trabalho, existem

muitas empresas de TI que abriram IPO nos EUA e por este motivo não foi possível usar as informações de todas na pesquisa.

#### **4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS**

Para a realização da análise dos dados que serão apresentados nesta pesquisa faz-se necessário fundamentar-se em algumas premissas que devem ser adotadas ao longo deste capítulo:

- a) Considera-se o período de avaliação dos ativos os anos de 2009 à 2014;
- b) Para realizar a projeção dos fluxos de caixa adotou-se como parâmetro de crescimento constantes ao longo dos 10 anos projetados a média do PIB anual do período de 2009 à 2014 conforme demonstra tabela 1:

**TABELA 1 – CÁLCULO DO PIB COMO TAXA DE CRESCIMENTO**

ANO	PIB (%)
2009	-1,9
2010	8,6
2011	3,5
2012	0,8
2013	2,4
2014	0,9
Média	2,4

- c) As projeções serão calculadas para um período de 10 anos devido a instabilidade do mercado como notou-se em 2008 após a crise dos EUA, onde o mercado veio a sofrer uma forte queda nos preços dos ativos.
- d) Será utilizado como índices para a geração do Beta de cada ativo os índices Ibovespa, IBrX50, IBrX100 e IBrA.

Neste caso, observa-se nesses direcionadores de valor o desempenho econômico-financeiro da empresa avaliada sendo a projeção futura deles no processo de avaliação uma parte fundamental para chegar-se ao valor intrínseco. Devido ao fato das premissas e também os julgamentos serem assumidos por avaliadores distintos, levando-os a diversos valores, a análise da aderência dessas projeções torna-se relevante.

#### 4.1 CÁLCULO DO BETA

Foi gerado uma análise do setor de tecnologia da informação brasileiro, de forma a determinar o beta deste setor, sendo consideradas algumas premissas de perfil semelhante e compatibilidade de risco de negócios além da alavancagem financeira, neste caso obtém-se o beta médio do setor adotado como beta previsto para as empresas avaliadas.

Considerou-se como empresas equiparáveis as 10 empresas que constituem o setor e subsetor de Tecnologia da Informação da BM&FBOVESPA que estão separadas em Computação e Equipamentos e Programas e Serviços. De uma base de dados total de 10 empresas obtidas junto a BM&FBOVESPA, foram retiradas duas empresas da lista original por não apresentarem nenhuma movimentação das ações no período de 2009 à 2014, no caso as empresas Quality S.A e Gama Participações S.A que apresentaram comportamento anômalos: QUSW3 ON e OPGM3 ON.

Desta forma, os Betas levantados das empresas brasileiras o setor de Tecnologia da Informação foram os apresentados na Tabela 2. Com estes dados de 8 papéis negociados no período chegou-se aos seguintes valores médios apresentados na Tabela:

**TABELA 2 – BETAS DE EMPRESAS DO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO POR BENCHMARK DE MERCADO**

			<b>IBOV</b>	<b>IBrX50</b>	<b>IBrX100</b>	<b>IBrA</b>
1	BEMA3	ON	0,07	0,12	0,05	0,07
2	IDNT3	ON	0,00	0,21	0,13	0,25
3	LINX3	ON	-0,02	-0,02	-0,03	-0,01
4	POSI3	ON	0,01	0,06	0,03	0,01
5	TELB3	ON	0,00	0,00	0,00	0,00
6	TELB4	PN	0,00	0,00	0,00	0,00
7	SNSL3	ON	0,03	0,03	-0,05	0,03
8	TOTVS3	ON	-0,01	0,08	0,04	0,00
9	ITEC3	ON	-0,02	0,00	-0,03	-0,01
10	QUSW3	ON	N/C	N/C	N/C	N/C
11	OPGM3	ON	N/C	N/C	N/C	N/C

**TABELA 3 – VALORES MÉDIOS DOS BETAS DE MERCADO OBTIDOS PARA O SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

<b>Beta Médio</b>	0,06	0,48	0,14	0,33
<b>Des.Pad</b>	0,03	0,12	0,06	0,10

A média dos quatro valores calculados indica um Beta de 0,25 que foi o valor adotado como referência da variável de risco sistemático para o cálculo do custo de capital próprio das empresas analisadas apresentado no item seguinte.

#### **4.2 APLICAÇÃO DO CAPM**

A análise dos resultados obtidos demonstra um beta médio de 0,25 para as empresas brasileiras do setor de Tecnologia da Informação. A partir do beta encontrado e estimado, foram reunidos todos os elementos necessários à aplicação do Modelo de Precificação de Ativos de Capital (CAPM) para a determinação do custo do capital próprio, para tanto se faz necessário definir os parâmetros que irão compor o modelo a seguir:

- a) Taxa livre de risco do mercado brasileiro: foi adotado como parâmetro para a taxa livre de risco do mercado brasileiro a Taxa de Juros de Longo Prazo, conhecida como TJLP que foi instituída pela Medida Provisória seguindo a legislação brasileira de nº 684/94, utilizada como a taxa base do custo básico dos financiamentos concedidos pelo BNDES;
- b) Taxa de retorno do mercado brasileiro: foi adotado a taxa de retorno do índice BOVESPA para uma série de 5 anos (2009 à 2014) capitalizada pelo método contínuo. A seleção deste período caracteriza-se pelo fato de representar um período da história do Brasil na qual a economia veio a desenvolver-se de forma globalizada, com entrada e saída de capitais sem predominância especulativa e com o mercado apresentando a recuperação da crise americana de 2008.
- c) Prêmio pelo risco nos mercados acionários: instabilidade econômica, risco político e estrutura de mercado fundamentam o prêmio pelo risco nos mercados acionários de muitos países, neste caso, o prêmio pelo risco é

calculado pela diferença do retorno médio de mercado e a taxa livre de risco escolhida TJLP.

**TABELA 4 – APLICAÇÃO DO CAPM**

<b>Componente</b>	<b>Taxa</b>	<b>Descrição</b>
Taxa Livre de Risco (Rf)	5,5% a.a	TJLP Projetada
Retorno do mercado (Rm)	2,1 % a.a	Retorno médio anual do índice Bovespa de 2009 à 2014
Prêmio pelo risco do mercado	(-3,4%) a.a	Prêmio pelo risco

Observa-se pela Tabela 4 a possibilidade de uma inviabilidade do uso do CAPM com base em retornos históricos da BM&FBOVESPA apresentando-se como um prêmio pelo risco negativo que acaba refletindo na remuneração não desejada pelo investidor neste mercado. Para Damodaran (2007), os investidores costumam exigir um retorno no mínimo igual a taxa livre de risco, neste caso o retorno médio esperado dos investidores para o mercado passa ser igual à taxa livre de risco, no caso, TJLP mais uma estimativa de prêmio de risco. Os investidores costumam exigir um prêmio de cerca de 4% ao ano pelos riscos adicionais do país resultando em um retorno médio esperado do mercado de 6,1% ao ano.

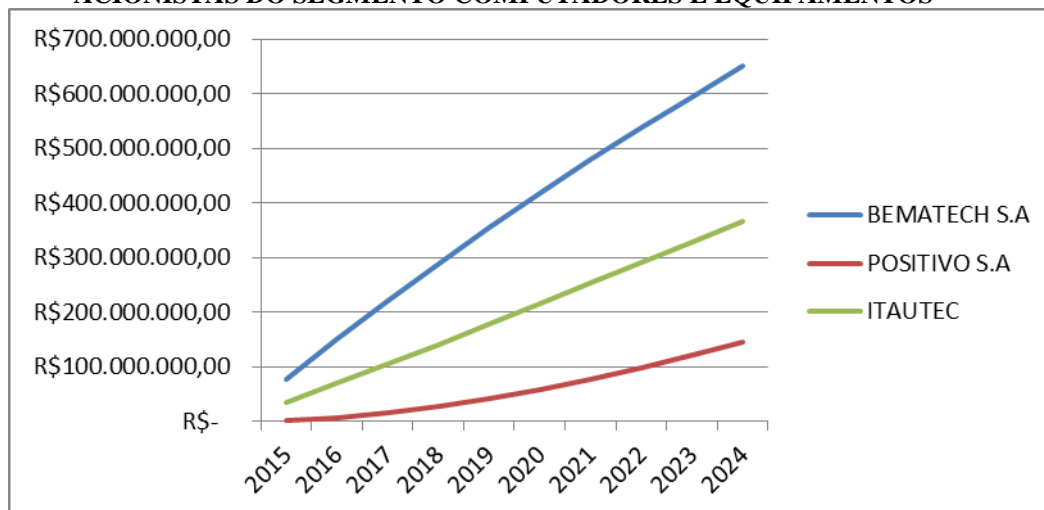
#### **4.3 VALOR PRESENTE DO FLUXO DE CAIXA PARA O ACIONISTA**

O fluxo de caixa foi calculado com base nas informações apresentadas anteriormente e corresponde ao fluxo de caixa líquido para os acionistas. Todo o fluxo de caixa foi descontado à taxa obtida pelo CAPM – 5,65% ao ano – até a data de 31 de dezembro de 2014. No caso da empresa Positivo S.A, devido o ano de 2014 ter apresentado um resultado negativo nos 5 primeiros anos decorrente do prejuízo resultante do fato da empresa valor elevado de empréstimos, isso ocasionou um aumento de passivo circulante e o resultado é refletido no DRE apontando um prejuízo no ano de 2014.

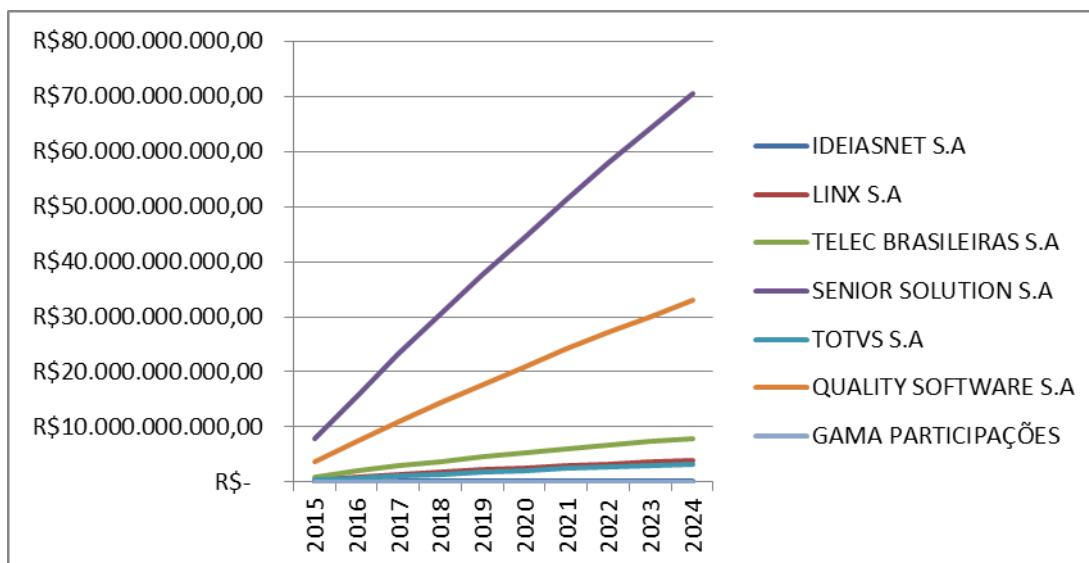
Percebe-se pelos gráficos 1 e 2 que ocorre uma redução no valor presente acumulado dos fluxos de caixa para o acionista de maneira linear com destaque para as empresas Senior Solution S/A e Qualitys S/A devido seu fluxo de caixa ser relativamente alto. Fatores que podem influenciar esse comportamento é o fato das duas empresas serem empresas de desenvolvimento de software com um ativo intangível relativamente alto (22 milhões e 5 milhões respectivamente) além do maior impacto quando descontado o CAPM ao longo do

período no montante. É perceptível também que quanto menor o fluxo de caixa menor impacto do Valor Presente do Fluxo de Caixa para o acionista.

**GRÁFICO 1 – EVOLUÇÃO DO VALOR PRESENTE DOS FLUXOS DE CAIXA PARA OS ACIONISTAS DO SEGMENTO COMPUTADORES E EQUIPAMENTOS**



**GRÁFICO 2 – EVOLUÇÃO DO VALOR PRESENTE DOS FLUXOS DE CAIXA PARA OS ACIONISTAS DO SEGMENTO PROGRAMAS E SERVIÇOS**

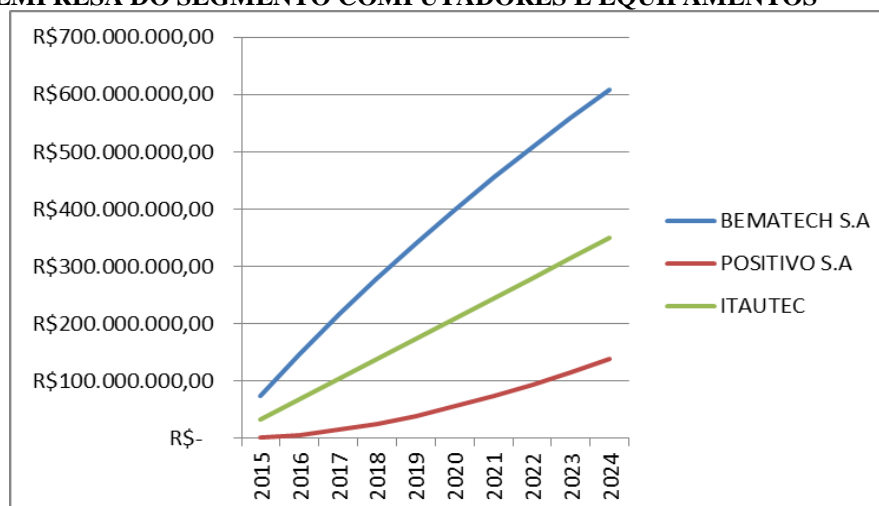


Como é possível verificar nos gráficos acima, todas as empresas apresentaram valores presentes para seus fluxos de caixa com crescimento linear, demonstrando que as mesmas buscam a continuidade ao longo do seu tempo de vida.

#### 4.3 VALOR PRESENTE DO FLUXO DE CAIXA PARA A EMPRESA

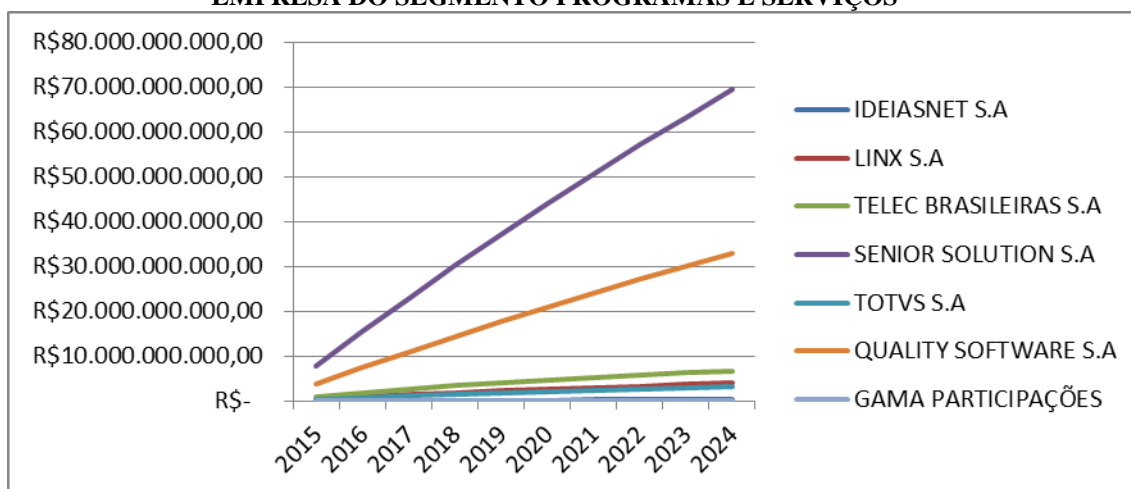
Percebe-se pelos gráficos 3 e 4 que os fluxos de caixa calculados para a firma seguem a mesma tendência dos números encontrados para os fluxos de caixa do acionista, sendo um valor um número menor devido a valor do custo médio do capital ponderado (CMPC) ser maior já que leva em consideração as dívidas das empresas com terceiros.

**GRÁFICO 3 – EVOLUÇÃO DO VALOR PRESENTE DOS FLUXOS DE CAIXA PARA A EMPRESA DO SEGMENTO COMPUTADORES E EQUIPAMENTOS**





**GRÁFICO 4 – EVOLUÇÃO DO VALOR PRESENTE DOS FLUXOS DE CAIXA PARA A EMPRESA DO SEGMENTO PROGRAMAS E SERVIÇOS**



Como é possível verificar nos gráficos acima, todas as empresas apresentaram valores presentes para seus fluxos de caixa com crescimento linear, demonstrando que as mesmas buscam a continuidade ao longo do seu tempo de vida.

#### 4.5 COMPARAÇÃO ENTRE OS MÉTODOS

Após realização dos cálculos baseados nas premissas adotadas, é possível realizar uma comparação entre os resultados dos métodos de avaliação do Valor Presente do Fluxo de Caixa para os Acionistas, para o Valor Presente do Fluxo de Caixa para a Empresa e do valor de mercado encontrado através do preço da ação das 10 empresas conforme demonstra a Tabela 5.

**TABELA 5 – COMPARAÇÃO ENTRE OS DIVERSOS CÁLCULOS**

	VPFCA	%	VPFCE	%	Valor de Merc
BEMATECH S.A	R\$ 650.021.124,56	<b>66,32%</b>	R\$ 608.291.853,78	<b>55,65%</b>	R\$390.815.395,88
IDEIASNET S.A	R\$ 327.272.333,49	<b>52,52%</b>	R\$ 325.931.935,15	<b>51,90%</b>	R\$214.573.260,70
LINX S.A	R\$ 3.981.616.906,02	<b>145,31%</b>	R\$ 3.985.445.372,94	<b>145,54%</b>	R\$ 1.623.121.813,00
POSITIVO S.A	R\$ 145.969.913,45	<b>194,82%</b>	R\$ 137.905.913,64	<b>178,53%</b>	R\$ 49.511.677,72
TELEC BRAS. S.A	R\$ 7.980.004.481,84	<b>67659,72%</b>	R\$ 6.669.171.974,41	<b>56529,19%</b>	R\$ 11.776.915,35
SENIOR SOLUTION S.A	R\$ 70.466.220.668,05	<b>280178,27%</b>	R\$ 69.353.018.442,99	<b>275750,52%</b>	R\$ 25.141.521,60
TOTVS S.A	R\$ 3.325.304.392,35	<b>3590,38%</b>	R\$ 3.322.018.779,59	<b>3586,74%</b>	R\$ 90.107.325,12
ITAUTEC	R\$ 366.417.195,36	<b>-92,21%</b>	R\$ 350.624.429,91	<b>-92,54%</b>	R\$ 4.700.976.385,00

QUALITY SOFT. S.A	R\$ 32.947.412.491,95	<b>940360,45</b> %	R\$ 32.980.143.352,15	<b>941294,73%</b>	R\$ 3.503.327,80
GAMA PARTICIPAÇÕES	R\$ 51.083.652,40	<b>0,00%</b>	R\$ 51.083.652,40	<b>0,00%</b>	R\$ -

É possível verificar na comparação que, exceto pela empresa Telec, além dos valores entre o valor presente do fluxo de caixa versus o valor de mercado serem totalmente diferente, ainda percebe-se um padrão onde o valor presente dos fluxos de caixa são maiores do que o valor de mercado. Este comportamento poderia ser explicado devido a falta de confiabilidade no mercado de capitais no Brasil além da expectativa de uma possível recessão econômica, forçando os investidores a não negociar este tipo de papel no mercado.

Com relação ao papel da Telec Brasileiras S/A, pode-se estimar uma possível especulação já que esta empresa é a única governamental dentre as 10 empresas de tecnologia da informação, dotando-se de contratos de concessão de longo prazo, o que poderia estimular o investidor neste caso.

O valor da ação cotada na BM&FBOVESPA das empresas pode incorporar o Goodwill, mas a possibilidade de especulação não deve ser descartada no mercado de capitais.

#### 4.6 COMPARAÇÃO DO VPFC A E VPFC E VERSUS VALOR DE MERCADO

Foi comparado os valores presentes de fluxo de caixa em relação ao valor de mercado de 25 empresas norte americanas, onde as maiores, Apple Inc, Google Inc e Microsoft Inc aponta um valor muito maior em relação as demais conforme demonstra tabela abaixo:

**TABELA 6 – TABELA COMPARAÇÃO DO VPFC A/VPFC E VERSUS VALOR DE MERCADO**

		<b>VPFC A</b>	<b>%</b>	<b>VPFC E</b>	<b>%</b>	<b>Valor de Mercado</b>
1	Microsoft Incorporation	R\$ 284.302.064.046,58	-27,23%	R\$ 266.352.778.292,12	-46,68%	R\$ 390.686.038.003,00
2	Google Incorporation	R\$ 207.184.409.303,73	-44,52%	R\$ 207.184.409.303,73	-80,25%	R\$ 373.442.471.442,00
3	Apple Incorporation	R\$ 162.762.482.664,22	-78,06%	R\$ 162.169.920.269,53	-357,45%	R\$ 741.847.833.100,00
4	Arista	R\$ 599.565.437,25	-86,29%	R\$ 596.694.746,42	-632,69%	R\$ 4.371.908.670,00
5	Allot Communication	R\$ 216.010.335,04	-16,13%	R\$ 216.593.967,28	-18,91%	R\$ 257.552.548,00
6	Ansys	R\$ 1.880.861.939,98	-75,75%	R\$ 1.885.139.452,83	-311,35%	R\$ 7.754.537.061,00
7	American Software	R\$ 182.309.375,03	-29,45%	R\$ 182.799.235,82	-41,37%	R\$ 258.429.105,00

8	Chicago Rivet & Machine Co	R\$ 7.750.532,90	-73,27%	R\$ 7.751.758,66	-274,03%	R\$ 28.993.621,00
9	ChannelAdvisor Corporation	R\$ 101.868.436,65	-62,76%	R\$ 102.288.036,64	-167,45%	R\$ 273.571.537,00
10	Current Computer Corporation	R\$ 22.305.470,20	-62,50%	R\$ 22.355.740,60	-166,09%	R\$ 59.486.768,00
11	EnerNOC Incorporation	R\$ 150.547.092,39	-50,87%	R\$ 151.250.280,05	-102,59%	R\$ 306.422.222,00
12	Fortinet Incorporation	R\$ 2.513.684.345,00	-61,60%	R\$ 2.521.384.877,56	-159,65%	R\$ 6.546.827.893,00
13	General Employment Enterprise	R\$ 17.898.741,15	-21,90%	R\$ 17.974.372,17	-27,50%	R\$ 22.916.869,00
14	Groupon Incorporation	R\$ 1.718.627.538,82	-62,48%	R\$ 1.730.513.432,48	-164,73%	R\$ 4.581.147.742,00
15	Imprivata Incorporation	R\$ 62.861.735,85	-81,87%	R\$ 62.991.811,44	-450,54%	R\$ 346.794.581,00
16	Ipss Incorporation	R\$ 58.446.186,00	-19,69%	R\$ 58.680.526,63	-24,02%	R\$ 72.776.158,00
17	Jive Software	R\$ 328.507.577,66	-24,82%	R\$ 329.725.125,87	-32,52%	R\$ 436.937.377,00
18	Linkedin	R\$ 6.108.638.398,56	-74,98%	R\$ 6.132.611.668,93	-298,07%	R\$ 24.411.924.751,00
19	Majesco Entertainment	R\$ 106.655.141,15	937,05%	R\$ 107.040.655,71	90,39%	R\$ 10.284.488,00
20	Omnicell Incorporation	R\$ 132.207.555,53	-89,79%	R\$ 132.354.138,69	-878,51%	R\$ 1.295.103.309,00

Continua

Conclusão

		<b>VPFCA</b>	<b>%</b>	<b>VPFCE</b>	<b>%</b>	<b>Valor de Mercado</b>
21	QAD Incorporation	R\$ 272.855.915,84	-41,58%	R\$ 274.100.118,15	-70,39%	R\$ 467.026.044,00
22	Qlogic	R\$ 376.642.017,52	-71,35%	R\$ 378.146.694,63	-247,63%	R\$ 1.314.557.300,00
23	RCM Technologies Incorporation	R\$ 36.488.233,10	-48,92%	R\$ 36.365.610,32	-96,45%	R\$ 71.439.529,00
24	TransAct Technologies Inc.	R\$ 49.240.057,56	-5,28%	R\$ 49.412.712,29	-5,21%	R\$ 51.987.013,00
25	VMWare	R\$ 20.899.167.941,67	-43,65%	R\$ 20.988.099.960,71	-76,71%	R\$ 37.087.998.850,00

É possível verificar que os valores dos fluxos de caixa, tanto os dos acionistas quanto os da empresa são mais próximos do valor de mercado e o que mais chama a atenção é o fato de nos três casos a variação ser negativa, ou seja, o valor de mercado apresentou maior que o valor presente do fluxo de caixa das companhias.

As empresas de menor porte apresentaram o valor de mercado maior que o valor do presente do fluxo de caixa, tanto o do acionista quanto o da empresa, demonstrando que mesmo que a empresa não seja de tamanho global ela tem a confiança dos investidores, não

importando o ramo ou segmento das empresas. Muitas das empresas utilizadas na pesquisa possuem pouco *inventories* (estoque) e um alto valor de intangível e *goodwill* conforme demonstrou os relatórios financeiros utilizados para realizar os cálculos. Outro ponto que chama a atenção é que as empresas possuem pouco valor de financiamentos com terceiros sendo suas dívidas concentradas com seus *shareholders* ou acionistas.

Muitas empresas norte americanas possuem boa parte de seus ativos aplicados em uma conta chamada de *marketable securities and restricted cash*, ou seja, parte de seus ativos circulantes são aplicados para uma conta de títulos de valores imobiliários.

Das empresas norte americanas que foram utilizadas nesta pesquisa as que chamaram mais atenção foram: Arista Inc, Ansys Inc, Chicago River & Machine Co, Imprivata Incorporation, LinkedIn Inc, Omnicell Inc e a Qlogic Inc, que apresentaram valor de mercado com no mínimo duas vezes mais o valor do fluxo de caixa descontado, tanto para o acionista quanto para a empresa. Estas empresas têm focos de negócios diferentes e apresentaram o mesmo padrão de comportamento com relação aos seus investidores.

No caso da empresa Apple Inc, percebe-se que o valor de mercado da empresa equivale a praticamente 2 vezes mais o seu valor presente do fluxo de caixa, o que demonstra que o investidor sente confiança em investir nessa empresa mesmo que os recebimentos futuros não sejam equivalentes ao seu valor de mercado.

A comparação que também chama a atenção é a da empresa Microsoft Inc, que obteve uma porcentagem bem próxima entre o valor de mercado comparado ao valor presente do fluxo de caixa. Uma possível explicação seria o fato dos investidores estarem mais próximos dos dados da empresa e realizarem as negociações das cotas de ações com o preço mais perto do preço real que a empresa apresenta com base nos ganhos futuros que a empresa pode obter.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diversos métodos de avaliação de empresas foram apresentados neste trabalho, tanto os de literatura moderna quando os mais conservadores e foram utilizados para a comparação das empresas brasileiras e em algumas empresas norte-americanas também, atingindo-se o objetivo principal do trabalho.

As considerações finais deste trabalho são que os resultados da pesquisa apontam para um cenário do mercado de capitais brasileiro baseado na falta de confiança nos papéis de

empresas de tecnologia da informação, já que as empresas em estudo apontam para o Fluxo de Caixa futuro e perpetuo. Primeiramente obtém-se um cenário onde uma amostra de apenas 10 empresas de tecnologia abriram seu capital e em segundo plano o valor presente dos fluxos de caixa em 9 empresas são maiores do que o valor de mercado com base nas ações da BM&FBOVESPA, isso comparado com o mercado americano, onde muitas empresas de TI negociam ações na NASDAQ.

Com relação a hipótese 0, os valores presente de fluxo de caixa demonstram-se acima do valor de mercado. Uma possível causa poderia ser a falta de conhecimento do investidor neste segmento, pois as empresas têm apresentado ao longo do período de 2009 á 2014 lucros acumulados além de aumento dos ativos, exceção a empresa Gama Participações que demonstrou não possuir uma receita operacional, apenas uma receita financeira devido ao fato de ser uma empresa de participações e trocar investimentos por ações.

Com relação á hipótese 1, os valores presente de fluxo de caixa apresentaram-se fora do valor de mercado, exceto a empresa Itautec, ou seja, a empresa tem mais investidores confiantes. Um ponto que poderia justificar esta situação seria o fato de possuir um banco de nome no mercado associado a empresa, no caso o banco Itaú. A empresa apontou uma forte queda na receita após a crise do Subprime de 2008 e em 2013 encerrou as atividades de venda de *personal computer* e realizou a venda de 70% da participação em suas atividades de automação bancária e comercial, além da prestação de serviços para a Oki Electric Industry, empresa japonesa.

A empresa Telec Brasileiras S/A que possui valor abaixo do valor presente de fluxo de caixa o que gera um comportamento diferente do esperado já que a mesma possui origem governamental e possuir contratos de concessão de longo prazo. Isso poderia transparecer para o investidor uma maior confiança com relação ao investimento, pois o mesmo espera o retorno. Outro ponto seria o fato de que essa empresa possui um ativo de ação preferencial, fazendo com que o investidor concentre-se em investir nesta ação com base no recebimento de dividendos.

A comparação com as empresas norte americanas serve de base para identificar uma possível tendência das muitas empresas de que o investidor tem extrema confiança neste ramo como um todo, não apenas em determinadas empresas como acontece no mercado brasileiro

com a empresa Itaútec, a única que apresentou valor de mercado maior que o valor presente do fluxo de caixa descontado.

Diante da extensão do assunto e dos resultados apurados neste trabalho, o mesmo é bastante útil para o conhecimento e aprofundamento do mercado de capitais brasileiro e para a avaliação de estratégias econômicas e financeiras que são adotadas pelas empresas diante dos diversos cenários aqui no Brasil.

Espera-se que os pesquisadores da área das Ciências Contábeis e também das Finanças tenham a suas disposições um conjunto de informações inéditas e de relevância que irão permitir a futura compreensão e lições aprendidas no futuro com relação ao comportamento apresentado pelas empresas expostas e também com relação ao mercado de capitais brasileiro.

O trabalho foi desenvolvido para proporcionar ainda diversas outras oportunidades para novos estudos com sugestões de identificações das possíveis correlações de outras variáveis econômicas relevantes, como variação cambial, taxa de juros ou até mesmo o PIB como indicadores calculados para as empresas apresentadas no trabalho. A eficiência do mercado acionário e a racionalidade dos seus investidores também podem ser alvo de estudo para melhor discernimento e estudos da avaliação dos preços do mercado de ações.

## REFERÊNCIAS

BM&FBOVESPA. **Índices**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/indices/BuscarIndices.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

VALOR ECONÔMICO. **Ranking 1000 empresas**. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/2801254/ranking-das-1000-maiores>>. Acesso em: 11 mar. 2015.

NATIONAL ASSOCIATION OF SECURITIES DEALERS AUTOMATED QUOTATIONS - NASDAQ. **NASDAQ 100**. Disponível em: <<http://www.nasdaq.com/markets/indices/nasdaq-100.aspx>>. Acesso em: 10 mar. 2015.

PRICEWATERHOUSECOOPERS - PWC. **Global Top 100 Companies by market capitalization**. 31 mar. 2014. Disponível em: <<http://www.pwc.com/gx/en/audit-services/capital->

market/publications/assets/document/pwc-global-top-100-march-update.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2015.

CUNHA, M. F. da. **Avaliação de empresas no Brasil pelo fluxo de caixa descontado: evidências empíricas sob o ponto de vista do desempenho econômico-financeiro**. 2011. 156 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, 2011.

COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. **Avaliação de empresas: valuation: calculando e gerenciando o valor das empresas**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2002.

DAMODARAN, A. **Facebook buys WhatsApp for \$19 billion: value e pricing perspectives**. 20 fev. 2014. Disponível em: <<http://aswathdamodaran.blogspot.com.br/2014/02/facebook-buys-whatsapp-for-19-billion.html>>. Acesso em: 20 abr. 2014.

DAMODARAN, A. **Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

DAMODARAN, A. **Avaliação de empresas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

HITCHNER, J. R. **Financial valuation: applications and models**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2003.

KOLLER, T.; GOEDHART, M.; WESSELS, D. **Valuation: measuring and managing the value of companies**. 15. ed. New Jersey: McKinsey & Company, 2010.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, E. (Org.). **Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica**. São Paulo: Atlas, 2012.

MILLER, M. H.; MODIGLIANI, F. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. **The American Economic Review**, v. 48, n.3, p. 261-297, jun. 1958.

MILLER, M. H.; MODIGLIANI, F. Dividend policy, growth, and the valuation of shares. **The American Economic Review**, v. 34, n. 4, p. 411-433, out. 1961.