



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E  
CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO - FACE  
CENTRO DE ESTUDOS EM REGULAÇÃO DE MERCADOS – CERME

**AVALIAÇÃO DE EMPRESAS INVESTIDAS EM FUNDOS DE  
*PRIVATE EQUITY* E *VENTURE CAPITAL***

**JÚLIO CÉSAR NAVES FERREIRA E COSTA**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM REGULAÇÃO E GESTÃO DE  
NEGÓCIOS**

Brasília-DF  
2011

**JÚLIO CÉSAR NAVES FERREIRA E COSTA**

**AVALIAÇÃO DE EMPRESAS INVESTIDAS EM FUNDOS DE  
*PRIVATE EQUITY E VENTURE CAPITAL***

Dissertação de mestrado submetida ao centro de estudos em regulação de mercados da faculdade de economia, administração, contabilidade e ciência da informação e documentação da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de mestre.

ORIENTADOR:  
CÉSAR AUGUSTO TIBÚRCIO SILVA

**MESTRADO PROFISSIONAL EM REGULAÇÃO E GESTÃO DE  
NEGÓCIOS**

Brasília-DF  
2011

**JÚLIO CÉSAR NAVES FERREIRA E COSTA**

**AVALIAÇÃO DE EMPRESAS INVESTIDAS EM FUNDOS DE  
*PRIVATE EQUITY E VENTURE CAPITAL***

Dissertação de mestrado submetida ao centro de estudos em regulação de mercados da faculdade de economia, administração, contabilidade e ciência da informação e documentação da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de mestre.

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Banca Examinadora:**

---

César Augusto Tibúrcio Silva,  
(Orientador)

---

Paulo Roberto Barbosa Lustosa,  
(Examinador Interno)

---

Heglehyshynton Valério Marçal,  
(Examinador Externo)

Brasília-DF  
Junho/2011

## FICHA CATALOGRÁFICA

**COSTA, JÚLIO CESAR NAVES FERREIRA e**  
**Avaliação de Empresas Investidas em Fundos de Private Equity e Venture Capital [Distrito Federal] 2011.** 79 p. (CERME/FACE/UnB, Mestre, Regulação de Mercados, 2011).

Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação. Centro de Estudos em Regulação de Mercados.

1. *Private Equity* – 2. *Venture Capital* – 3. Fundos de Pensão – 4. Investimentos – 5. Avaliação de Empresas – 6. Indicadores Financeiros

I. Avaliação de Empresas Investidas em Fundos de *Private Equity* e *Venture Capital* - Análise das empresas investidas com base em indicadores orçados e realizados no fluxo de caixa descontado. [Distrito Federal] 2011.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

COSTA, JÚLIO CÉSAR NAVES FERREIRA e. Avaliação de Empresas Investidas em Fundos de *Private Equity* e *Venture Capital*. Dissertação de Mestrado, 15 de junho de 2011, Centro de Estudos em Regulação de Mercados; Universidade de Brasília, Brasília, DF, 79 p.

## CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: JÚLIO CÉSAR NAVES FERREIRA E COSTA

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: AVALIAÇÃO DE EMPRESAS INVESTIDAS EM FUNDOS DE *PRIVATE EQUITY* E *VENTURE CAPITAL*

GRAU/ANO: Mestre, 2011.

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta Dissertação de Mestrado e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. É também concedida à Universidade de Brasília permissão para publicação desta dissertação em biblioteca digital com acesso via redes de comunicação, desde que em formato que assegure a integridade do conteúdo e a proteção contra cópia de partes isoladas do arquivo. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

---

Júlio César Naves Ferreira e Costa

CCSW 03, Bloco B, Apt. 603. Sudoeste – Brasília-DF –

CEP: 70680-350

E-mail: [jcesarnaves@hotmail.com](mailto:jcesarnaves@hotmail.com)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por sempre me iluminar e por sua proteção.

Ao orientador, Dr. César Augusto Tibúrcio Silva, por sua ajuda e disponibilidade em sempre me atender tempestivamente.

Aos membros da Banca de Avaliação: Dr. Paulo Roberto Barbosa Lustosa e Dr. Heglehyschynton Valério Marçal;

Ao colega de trabalho Reinaldo Soares de Camargo, o qual tive a oportunidade de apreender e discutir sobre vários temas que se relacionam com esse estudo.

A todos os colegas da Gerência de Participações Societárias pela ajuda no processo de coleta dos dados das empresas investidas pelos fundos de *privaty equity* e *venture capital*;

A todos os professores do Mestrado em Regulação e Gestão de Negócios da UnB, ao Coordenador do Mestrado, Dr. Paulo César Coutinho e à Secretária Executiva do Mestrado, Márcia Nalu Gonçalves.

*Dedico este trabalho à minha família:  
Maria Cláudia, minha mulher e companheira,  
por sua ajuda e compreensão,  
como também a  
Célia, Pedro, Juliana, Valentina e Paulo*

*“Aquilo que você mais sabe ensinar, é o que mais precisa aprender”.*

**Richard Bach**

# **Avaliação de Empresas Investidas em Fundos de *Private Equity* e *Venture Capital*.**

## **RESUMO**

Esta dissertação versa sobre os investimentos em fundos de *private equity* e *venture capital* por meio de valores orçados e realizados para empresas investidas por esses fundos. A pesquisa apresentou a relevância do tema com base no aumento crescente dos investimentos nesses tipos de fundo, em especial os fundos de pensão brasileiros, os quais garantem a aposentadoria de seus beneficiários por intermédio da rentabilidade de seus investimentos detidos pelos seus planos de benefícios. O objetivo da pesquisa é apontar os principais indicadores financeiros e contábeis que mais impactam no fluxo de caixa projetado, quando utilizado na metodologia de avaliação por FDC. Para estimar os indicadores e a probabilidade de uma empresa avaliada vir a errar sua projeção, foi utilizada metodologia de Regressão *Logit*. Como resultado da pesquisa, foram detectados a Receita Bruta, Custo e Despesa Operacional, EBITDA, Margem EBITDA, Resultado Operacional e Fluxo de Caixa Livre para os Sócios como indicadores relevantes. Por fim, o modelo proposto também apresentou boa capacidade preditiva ao ser testado com os indicadores selecionados.

**Palavras-chave:** *Private Equity* . *Venture Capital* . Fundos de Pensão . Investimentos . Avaliação de Empresas . Indicadores Financeiros

# **Company Invested Valuation in Private Equity and Venture Capital Funds.**

## **ABSTRACT**

This dissertation deals with investments in private equity and venture capital through realized and budgeted amounts for companies invested by these funds. The research showed the importance of the topic based on increasing investment in these kinds of funds, especially the Brazilian pension funds, which ensure the retirement of its beneficiaries through the profitability of their investments held by their benefit plans. The research aims to identify the main financial indicators and accounting that most impact the projected cash flow, when the evaluation methodology used by DCF. To estimate the indicators and the likelihood of a company rated likely to miss its projection methodology was used Logit Regression. As a result of the survey, were detected in Gross Revenue, Costs and Operating Expenses, EBITDA, EBITDA Margin, Operating Income and Free Cash Flow to the Partners as relevant indicators. Finally, the proposed model also showed good predictive ability when tested with the selected indicators.

**Keywords:** Private Equity . Venture Capital . Pension Funds . Investment . Company Valuation . Financial Indicators

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Captação Global de Recursos dos Fundos de <i>Private Equity</i> e <i>Venture Capital</i> entre 2005-2009.....	18
Tabela 2 – Indústria de PE/VC no Brasil – Dezembro 2009.....	21
Tabela 3 – Empregabilidade Internacional do Setor.....	21
Tabela 4 – Processo de Formação dos Múltiplos.....	41
Tabela 5 – Composição do Fluxo de Caixa a ser Projetado .....	50
Tabela 6 – Classificação das Empresas Seleccionadas .....	58
Tabela 7 – Indicadores Financeiros Seleccionados .....	59
Tabela 8 – Estatística Descritiva dos Indicadores Financeiros Orçados – Valores em R\$ milhões .....	59
Tabela 9 – Empresas que Apresentaram <i>Outlier</i> em seus Indicadores .....	61
Tabela 10 – Resultados da Regressão .....	65
Tabela 11 – Capacidade Preditora do Modelo .....	66
Tabela 12 – Base de Dados Utilizada na Modelagem e Valores Estimados para Variável Dependente ou <i>Dummy</i> .....	67

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Atuação dos Gestores Globais no Continente Americano e os Principais que Atuam no Brasil.....	18
<b>Figura 2 - Evolução do Capital Comprometido para Investimentos em Fundos de PE/VC no Brasil entre 1999-2009.....</b>	<b>22</b>
<b>Figura 3 - Classificação de Frequência das Metodologias de Avaliação de Empresas</b>	<b>33</b>

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABVCAP -	Associação Brasileira de <i>Privaty Equity</i> e <i>Venture Capital</i>
ALL -	América Latina Logística
BD -	Benefício Definido
BM&FBOVESPA –	Bolsa de Mercados & Futuros e Bolsa de Valores de São Paulo
BNDES -	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BNDESPAR -	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social Participações
CAPEX -	<i>Capital Expenditure</i>
CAPM -	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CD -	Contribuição Definida
CERME -	Centro de Estudos em Regulação de Mercados
CGPC -	Conselho de Gestão da Previdência Complementar
CSLL -	Contribuição sobre o Lucro Líquido
CSFB -	<i>Credit Suisse First Boston</i>
CV -	<i>Contribuição Variável</i>
CVM -	Comissão de Valores Imobiliários
DASA -	Diagnósticos da América Sociedade Anônima
EBIT -	<i>Earnings before Interests and Taxes</i>
EBITDA -	<i>Earnings before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization</i>
EFPC -	Entidade Fechada de Previdência Complementar
EVA -	<i>Economic Value Added</i>
FACE -	Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação
FAPES -	Fundação de Assistência e Previdência Social do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

FCD -	Fluxo de Caixa Descontado
FINEP -	Financiadora de Estudos e Projetos
FIP -	Fundo de Investimento em Participações
FMIEE -	Fundo Mútuo de Investimento em Empresas Emergentes
FUNCEF -	Fundação dos Economiários Federais
GEF -	<i>Global Environment Facility</i>
Gvcepe -	Centro de Estudos de <i>Private Equity</i> e <i>Venture</i> da Fundação Getúlio Vargas
IBOPE -	Instituto Brasileiro de Opinião Pública de Estatística
ICMS -	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IGP-M -	Índice Geral de Preços do Mercado
INPC -	Índice Nacional de Preços ao Consumidor
IPI -	Imposto sobre Produtos Industrializados
IPO -	<i>Initial public offering</i>
IR -	Imposto de Renda
LCI -	Limite de Controle Inferior
LCS -	Limite de Controle Superior
MERCOSUL -	Mercado Comum do Sul
NOPLAT -	<i>Net Operating Profit Less Adjusted Taxes</i>
PE -	<i>Private Equity</i>
PETROS -	Fundação Petrobrás de Seguridade Social
PIB -	Produto Interno Bruto
PIS/COFINS -	Programa de Integração Social / Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
PL -	Patrimônio Líquido
PNUD -	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PREVIC -	Superintendência Nacional de Previdência Complementar

SELIC -	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
TI -	Tecnologia da Informação
TOR -	Teoria das Opções Reais
UNEP -	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
UNB -	Universidade de Brasília
UOL -	Universo <i>Online</i>
VC -	<i>Venture Capital</i>
WACC -	<i>Weighted Average Cost of Capital</i>

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	17
1.1	História do <i>Private Equity</i> e <i>Venture Capital</i> no Brasil.....	20
1.2	Cenário atual do <i>Private Equity</i> e <i>Venture Capital</i> no Brasil.....	23
1.4	Objetivo do Estudo .....	34
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	36
2.1	CONTÁBIL/PATRIMONIAL .....	36
2.1.1	<i>Avaliação Patrimonial Contábil</i> .....	36
2.1.2	<i>Avaliação Patrimonial Contábil Ajustada a Valores de Mercado</i> .....	37
2.2	VALOR DE LIQUIDAÇÃO .....	38
2.3	MÚLTIPLOS OU AVALIAÇÃO RELATIVA .....	38
2.4	FLUXO FUTURO DE DIVIDENDOS .....	42
2.4.1	<i>Modelo de Crescimento de Gordon</i> .....	43
2.4.2	<i>Modelo de Desconto de Dividendos em Dois Estágios</i> .....	43
2.4.3	<i>Modelo H para Avaliação do Crescimento</i> .....	44
2.4.4	<i>Desconto de Dividendos em Três Estágios</i> .....	44
2.5	EVA – ECONOMIC VALUE ADDED (VALOR ECONÔMICO ADICIONADO).....	45
2.6	OPÇÕES REAIS .....	45
2.7	TRANSAÇÕES DE EMPRESAS SIMILARES.....	47
2.8	FLUXO DE CAIXA DESCONTADO.....	47
3	ESTUDO DE CASO .....	57
3.1	Descrição Estatística da Amostra dos Dados Coletados.....	58
3.2	Metodologia do Estudo.....	62
3.3	Análise das Respostas do Estudo .....	64
3.4	Limitações do Estudo .....	68
4	CONCLUSÃO.....	69

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	70
ANEXOS .....	77
ANEXO I: RESULTADO COMPUTACIONAL DA REGRESSÃO <i>LOGIT</i> .....	77
ANEXO II: INDICADORES FINANCEIROS DAS EMPRESAS SELECIONADAS – VALORES EM R\$ MILHÕES .....	78

# 1 INTRODUÇÃO

A partir do início dessa década, os fundos de *private equity* – PE (fundos de investimento em participações - FIP) e *venture capital* – VC (fundos mútuos de investimento em empresas emergentes – FMIEE) vieram a se configurar como uma forma alternativa de investimentos para os fundos de pensão brasileiros, bancos e investidores internacionais. O principal motivo para migração para essa classe de investimento foi o declínio da taxa de juros básica da economia (SELIC), pois os retornos dos investimentos em renda fixa são correlacionados com a aludida taxa.

Os fundos de PE e VC, por sua vez, adquirem participações de empresas para compor o patrimônio líquido de suas carteiras. A racionalidade desse tipo de investimento consiste na valorização dessas participações para depois serem alienadas pelo fundo e conseqüentemente sua extinção.

Veículo de investimento crucial para o desenvolvimento de mercados de capitais e economias emergentes, investimentos em *Venture Capital* e *Private Equity* têm se destacado de forma expressiva no mundo, em particular no Brasil. Na Tabela 1 está demonstrada o apetite financeiro de investidores globais pelas economias emergentes, em destaque o Brasil:

**Tabela 1 - Captação Global de Recursos dos Fundos de *Private Equity* e *Venture Capital* entre 2005-2009**

CAPTAÇÃO GLOBAL DOS FUNDOS DE PE/VC (US\$ BILHÕES)						
REGIÃO	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL
América no Norte	187	315	383	366	144	1.397
Europa	110	136	162	157	73	640
Ásia e Resto do Mundo	47	84	100	112	27	371
<b>Global</b>	<b>345</b>	<b>535</b>	<b>646</b>	<b>636</b>	<b>246</b>	<b>2.408</b>
<b>Brasil</b>	2,3	5,3	7,2	4,6	4,6	24
<b>como % da Ásia e Resto do Mundo</b>	4,8%	6,4%	7,2%	4,1%	17,6%	6,5%

**Fonte:** Preqin (centro de pesquisa independente focada em levantamento de dados e consultoria em ativos alternativos) e GVcepe (Centro de Estudo em Private Equity da Fundação Getúlio Vargas).

A Figura 1 demonstra os gestores<sup>1</sup> globais de fundos de PE/VC focados no continente americano e os principais que atuam no Brasil.

**Figura 1 - Atuação dos Gestores Globais no Continente Americano e os Principais que Atuam no Brasil**



**Fonte:** GVcepe

Em sua definição clássica, os fundos de PE/VC referem-se a um tipo de investimento focado na participação em empresas com alto potencial de crescimento

<sup>1</sup> São responsáveis legais pela gestão dos fundos de PE/VC por meio da detenção de mandato que vige do início até a alienação da última empresa investida e a extinção do fundo.

e rentabilidade, por meio da aquisição de ações ou de outros valores mobiliários (debêntures conversíveis, bônus de subscrição, entre outros), com o objetivo de obter ganhos expressivos de capital a médio e longo prazos. Por intermédio do PE/VC, pequenas e médias empresas que objetivam se tornar grandes companhias passam a dispor de oportunidades adequadas para financiar o seu crescimento, com apoio para a criação de estruturas adequadas de governança corporativa, foco no crescimento e lucratividade, bem como na sustentabilidade futura do negócio.

Diferentemente dos fundos de renda variável (ações) convencionais, os fundos de *private equity* e *venture capital* são geralmente estruturados por meio de “condomínios fechados”. Os investidores<sup>2</sup> subscrevem as quotas no início do fundo e recebem o retorno do capital investido na ocasião do desinvestimento ocasionada pela alienação das ações das empresas investidas, geralmente de 8 a 10 anos após o início do fundo.

O *venture capital* adquire empresas em sua fase inicial. O *private equity*, por sua vez, investe em empresas mais maduras, em fase de expansão ou consolidação de seus negócios. O cerne do investimento está em pulverizar os riscos do negócio, firmando uma união de esforços entre gestores do fundo e investidores para agregar valor à empresa investida.

O investimento em PE/VC pode ser realizado por companhias de participações, gestores, por intermédio de fundos de investimentos estruturados para esta finalidade, por investidores individuais que disponham de capital para investir nesta atividade. Porém, no Brasil, seus principais investidores são institucionais, em especial os fundos de pensão e seguradoras.

Os fundos podem ser ou não regulados. Isso irá depender da forma como são estruturados e do local de sua sede. No Brasil, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) é responsável pela regulamentação e fiscalização da atuação de tais fundos, bem como da atuação de seus gestores. Para os VE (FMIEE), é aplicável a Instrução CVM nº 209/94, e para os PE (FIP) a Instrução CVM nº 391/03. Seja qual

---

<sup>2</sup> Agentes financeiros ou não que subscrevem as quotas dos fundos de *private equity* ou *venture capital*, integralizando capital a ser investidos pelos gestores nas empresas por eles prospectadas.

for a formatação do fundo, sua classificação fica a rigor do tipo das empresas investidas.

Conforme o perfil das empresas investidas (porte, setor, estágio de maturação, por exemplo), os investidores de VC/PE terão um envolvimento menor ou maior na gestão do negócio. Este envolvimento tem como fundamento a necessidade de apoio que as empresas investidas normalmente necessitam. Também está relacionada à instalação de estruturas de governança corporativa que viabilizem o crescimento da empresa e protejam os investimentos realizados.

### **1.1 História do *Private Equity* e *Venture Capital* no Brasil**

Os primeiros incentivos governamentais adotados para o fomento da atividade de *venture capital* datam de 1974, por meio de programas do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e, em 1976, pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

Com as oportunidades oriundas da estabilidade econômica advinda do Plano Real de 1994, as atividades de PE/VC no Brasil se institucionalizaram, a partir da primeira regulamentação do setor (edição da ICVM nº 209/94). Esse novo cenário econômico tornou o país mais atrativo para os investidores de *private equity*, e estes passaram a adotar tal veículo como o mais apropriado para se investir nas privatizações.

Segundo dados do Censo Brasileiro de *Private Equity* e *Venture Capital* da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (GVcepe), em 1994 havia oito gestores de fundos. Em 2000, esse número subiu para quarenta e cinco. A partir de 2003, o cenário brasileiro para investimentos em PE/VC pôde se desenvolver mais, com a publicação da Instrução ICVM 391/03, regulando os fundos de investimentos em participações (*private equity*), que, até então, não possuíam uma legislação própria.

Adicionalmente às reformas introduzidas na legislação societária, a adoção da arbitragem como legítima para resolução de eventuais conflitos societários e a manutenção das condições macroeconômicas básicas ajudaram a criar o ambiente propício para o setor. Em 2008 o número de gestores de fundos foi a 132. Até o primeiro semestre de 2008, foram abertos 24 fundos, que captaram US\$ 2,6 bilhões.

Conforme o último censo, finalizado em dezembro de 2009 a indústria de PE/VC contabilizou 140 organizações gestoras, 1.747 profissionais envolvidos nessa indústria, 236 veículos de investimentos (fundos) e 554 empresas investidas. Na Tabela 2, estão demonstrados os números da indústria de PE/VC no Brasil contabilizados em dezembro de 2009.

**Tabela 2 - Indústria de PE/VC no Brasil – Dezembro 2009**

AGENTES	NÚMEROS
<b>INVESTIDORES</b>	US\$ 34 BILHÕES DE CAPITAL COMPROMETIDO
<b>GESTORES DE FUNDOS PE/VC</b>	140 FIRMAS PE&VC 236 VEÍCULOS DE INVESTIMENTOS (FUNDOS) 1.747 PROFISSIONAIS NO SETOR
<b>COMPANHIAS INVESTIDAS</b>	554 COMPANHIAS INVESTIDAS 489 REINVESTIMENTOS (FOLLOW ON) 37 IPO'S (CAPTAÇÃO DE R\$ 31,3 BILHÕES)

**Fonte:** Censo Brasileiro de *Private Equity* e *Venture Capital*, realizado pela Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV/SP) – Dezembro 2009.

A Tabela 3 expressa quanto o setor emprega de recursos no mundo, distribuídos de forma crescente por países que detêm investimentos em PE/VC.

**Tabela 3 - Empregabilidade Internacional do Setor**

Classificação	Países	Número de Empregados no Setor
1	Estados Unidos	38.500
2	Reino Unido	7.700
3	França	2.300
4	Brasil	1.700
5	Alemanha	1.500
6	Austrália	1.400
7	Canadá	1.400
8	Japão	1.100
9	Índia	1.000
10	Hong Kong	900
11	Suíça	900
12	China (ex. Hong Kong)	800
13	Itália	800
14	Suécia	800
15	Israel	600
16	Noruega	600
17	Outros	8.800

**Fonte:** Preqin, GVcepe. 2009.

Como já mencionado, a indústria de PE/VC atingiu um novo recorde em 2009, alcançando US\$ 34 bilhões de capital comprometido<sup>3</sup> para alocar no mercado brasileiro. No ano 2008, esse número era de US\$ 27,1 bilhões e em 2004 era de US\$ 5,6 bilhões. Nesses cinco anos, o montante aumentou cerca de cinco vezes, conforme censo 2009 elaborado pela GVcepe.

De todo o capital comprometido para investimentos nos fundos de PE/ VC, em torno de 58% são de investidores estrangeiros. No ano de 2009, o capital externo captado foi de R\$ 1,11 bilhão, correspondendo a 43% da captação total desse período. Na Figura 2, está demonstrada a evolução do capital comprometido entre os anos de 1999 a 2009 no Brasil.

**Figura 2 - Evolução do Capital Comprometido para Investimentos em Fundos de PE/VC no Brasil entre 1999-2009**



**Fonte:** Censo 2009, realizado pela GVcepe sobre a setor de PE/VC no Brasil.

Finalizado o primeiro ciclo de investimento entre os anos de 1997 e 2004, o setor de PE/VC apresenta grande potencial de crescimento e consolida seu papel fundamental no aprimoramento do mercado de capitais brasileiro. Tal fato pode ser percebido ao se avaliarem os vários casos de sucesso desses investimentos.

<sup>3</sup> Consiste no capital que os investidores são obrigados a aportar após a subscrição das quotas dos fundos.

## 1.2 Cenário atual do *Private Equity* e *Venture Capital* no Brasil

Como acima explicitado, o setor no Brasil vem apresentando um rápido crescimento. Devido à estabilidade econômica, à tendência declinante da taxa de juros, à diminuição do risco país, o mercado brasileiro passou a ser uma oportunidade atraente para o capital empreendedor.

No ano de 2008, com a classificação do Brasil ao *status* de *Investment Grade*<sup>4</sup>, concedido pela agência de risco Standard & Poor's<sup>5</sup>, o país melhorou sua representatividade no *ranking* de oportunidades para investimentos de longo prazo, em relação às outras economias emergentes. Os fundos de pensão brasileiros, tidos como conservadores pelos analistas de mercado, como FUNCEF<sup>6</sup>, PREVI<sup>7</sup>, PETROS<sup>8</sup> e FAPES<sup>9</sup>, passaram a alocar seus recursos garantidores dos benefícios em fundos de PE/VC. Esse foi um sinal bastante positivo, visto que os fundos de pensão internacionais tiveram papel fundamental no desenvolvimento da indústria nos Estados Unidos e de outros países.

Em 2008, a participação dos fundos de pensão brasileiros em novas captações atingiu 50%. No total do capital comprometido, eles responderam por 24%, o que equivale a U\$ 6,4 bilhões. (CENSO GVcepe, 2009)

O mercado brasileiro também oferece opções líquidas de saída das empresas investidas, como abertura de capital em bolsa, vendas estratégicas, como, por exemplo, em setores fragmentados que representam oportunidades de serem consolidados. Os principais setores alvos nas economias emergentes são: infraestrutura, imobiliária, TI, biotecnologia e agronegócio.

---

4 Em português, grau de investimento, o que significa recomendação de investimento em certo país dada pelas agências de risco que calculam o risco-país.

5 Agência de risco americana.

6 Fundação dos Economistas Federais

7 Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil

8 Fundação Petrobrás de Seguridade Social

9 Fundação de Assistência e Previdência Social do BNDES.

O ambiente institucional também apresentou melhorias significativas. Há uma maior transparência por meio de reportes aos investidores, além de maior domínio dos gestores sobre o setor. Está havendo uma crescente especialização dos fundos, que estão mais focados em determinados segmentos econômicos.

Com a publicação da Lei Ordinária 11.312/06, o setor passou a gozar de certos benefícios como a redução para zero do Imposto de Renda para os ganhos de investidores não-residentes no país em aplicações em fundos locais regulados de PE/VC. Regulamentou também regime tributário próprio para estes fundos, determinando uma alíquota de 15% para os investidores residentes. Essa lei ainda permanece em vigor.

A indústria de PE/VP tem auxiliado a instituir padrões de governança corporativa em companhias não listadas em bolsa, confirmando que as boas práticas de governança corporativa acarretam em mais transparência, proteção para acionistas minoritários (não controladores), agrega valor à empresa, agiliza seu acesso a capital e contribui para a sua perpetuidade.

Os fundos de PE/VC vêm facilitando a abertura de capital de várias empresas. Segundo dados da BM&FBovespa, em 2004, ocorreram sete IPO's<sup>10</sup> de companhias; nove em 2005; 12 em 2006 e 13 em 2007. Houve várias aberturas de capital com sucesso, propiciando boas saídas para os investimentos feitos pelos PE/VC, gerando bons retornos para seus investidores, contribuindo para o fortalecimento do mercado de capitais.

Os casos abaixo configuram alguns exemplos de empresas que foram investidas por fundos de *private equity* e *venture capital* que abriram seu capital em bolsa, ilustrando o sucesso deste tipo de investimento, segundo dados da BM&FBovespa:

#### **a) Diagnósticos da América S.A. (DASA)**

Seu principal mercado de atuação é São Paulo, Rio de Janeiro e Curitiba, a empresa possui 148 unidades e 3 laboratórios centrais que atendem mais de 15.000 clientes, além de executar 80.000 exames diários. As unidades operam sob oito

---

<sup>10</sup> Initial Public Offering, que em português significa oferta primária pública de ações em bolsa de valores.

marcas distintas, que possuem boa reputação perante seus clientes, entre elas a Delboni Auriermo, Lavoisier, Lâmina, Bronstein e Curitiba Santa Casa.

Em 1999, o banco de negócios Pátria adquiriu uma parcela na DASA por intermédio de um fundo de *private equity*, permitindo a companhia se expandir até se tornar a maior empresa de medicina diagnóstica na América Latina. O sucesso do investimento culminou com a entrada da empresa no Novo Mercado<sup>11</sup> da BM&FBovespa, no dia 19 de novembro de 2004, captando R\$ 377 milhões.

### **b) América Latina Logística S.A. (ALL)**

A ALL é maior operadora logística com base ferroviária da América Latina. Ela transporta produtos de empresas de variados segmentos tais *commodities* agrícolas, insumos, fertilizantes, combustíveis, construção civil, madeira, siderúrgicos, higiene, limpeza, eletroeletrônicos, automotivo, embalagens, químico, petroquímico e bebidas. Ela provê um *mix* de serviços de logística, combinando as vantagens econômicas do transporte ferroviário com a flexibilidade do transporte rodoviário, abrangendo uma área que detém cerca de 62% do PIB do Mercosul.

Depois de captar recursos de fundos de *private equity* geridos pela GP Investimentos, CSFB<sup>12</sup>, Electra<sup>13</sup>, e GEF<sup>14</sup>, a ALL conseguiu expandir suas atividades. Atualmente ela possui 70 unidades de serviço localizadas nas principais cidades do Brasil, Argentina, Chile e Uruguai, além de centros de distribuição e 185 mil metros quadrados de áreas de armazenamento. Administra uma malha férrea de 20.495 quilômetros de extensão, cobrindo o Sul de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, além da região central da Argentina. A sua área de cobertura cruza as fronteiras do Paraguai e Uruguai e serve o Chile por rodovia a partir da base logística intermodal de Mendoza, na Argentina.

---

11 O Novo Mercado é um segmento de listagem na BM&FBovespa destinado à negociação de ações emitidas por companhias que se comprometam, voluntariamente, com a adoção de práticas de governança corporativa adicionais em relação ao que é exigido pela legislação. A valorização e a liquidez das ações são influenciadas positivamente pelo grau de segurança oferecido pelos direitos concedidos aos acionistas e pela qualidade das informações prestadas pelas companhias. A principal inovação do Novo Mercado, em relação à legislação, é a exigência de que o capital social da companhia seja composto somente por ações ordinárias.

12 Credit Suisse First Boston, fundo de *private equity* gerido pelo banco suíço Credit Suisse.

13 Gestora de *private equity* com sede em Londres e com investimentos diversificados mundialmente.

14 Global Environment Facility é fundo mundial articulado com o aval do PNUD, UNEP e o Banco Mundial. Todos os recursos são encaminhados a projetos relativos a mudanças climáticas, proteção da biodiversidade, oceanos e águas internacionais e proteção ao meio ambiente.

A empresa fez a sua primeira oferta pública de ações em 25 de junho de 2004 e captou R\$ 588 milhões.

### **c) Submarino S.A.**

Submarino é a companhia líder no setor de varejo eletrônico no Brasil. Seu endereço eletrônico oferta mais de 700.000 itens, classificados em 20 categorias de produtos, contando com cerca de 950 fornecedores, além de oferecer serviços de comércio eletrônico terceirizado para algumas empresas líderes na área de bens de consumo, como: Natura, Nokia e Motorola.

A empresa apresentou crescimento significativo desde o início de suas atividades, em 1999, quando se capitalizou recebendo recursos de fundos de *private equity* geridos pela GP Investimentos, Warburg Dillion, THLee, Santander, JPMorgan, e Flatiron. No ano de 2004, a empresa registrou uma receita bruta de aproximadamente R\$ 361 milhões e com taxa de crescimento anual 68% nos últimos três anos

### **d) Natura S.A.**

Com 35 anos de atuação, a Natura conquistou a liderança no setor de cosméticos e produtos de higiene e de perfumaria. No fim da década de 80, a companhia sofreu uma ampla reestruturação. Novas empresas, que entre 1979 e 1981 passaram a trabalhar conjuntamente com o grupo, fundiram-se em 1989. No início da década de 90, a Natura realizou seu planejamento estratégico, definindo sua visão, valores e objetivo. Formalizou seu compromisso social e, paralelamente, preparou-se para a abertura do mercado brasileiro às importações.

Seu crescimento foi acelerado e, em 1994, a Natura se tornou uma empresa multinacional, com presença na Argentina, no Chile e no Peru, países nos quais instalou centros de distribuição e formou o que se chama de consultoras (vendedoras).

A Natura recebeu recursos de fundos de *private equity* que tinham como um dos investidores, o BNDESPar<sup>15</sup>. Em maio de 2004, a empresa abriu seu capital na BM&FBOVESPA, captando R\$ 768 milhões.

Em 2005, apresentou uma receita bruta de R\$ 3.2 bilhões. Atualmente, o mercado conceitua positivamente sua responsabilidade corporativa e transparência.

#### **e) GOL Linhas Aéreas S.A.**

Gol Linhas Aéreas é reconhecida com uma das empresas que apresentou um dos crescimentos mais rápidos do mundo. A Gol iniciou suas atividades no ano de 2001 e, atualmente, detém participação de 37,7% no mercado aéreo brasileiro.

Em 2002, a GOL captou do AIG *Capital Private Equity*<sup>16</sup> US\$26 milhões, ampliando seus serviços no mercado internacional e instituindo as boas práticas de governança corporativa. A empresa manteve seu crescimento acelerado e em junho de 2004, abriu seu capital na BM&FBOVESPA, captando cerca de US\$280 milhões. Em 2005, a GOL apresentou lucro líquido de R\$513 milhões.

#### **f) Localiza S.A.**

Localiza é a maior empresa locadora de carros do Brasil, em número de agências, com uma rede de atendimento que inclui 283 agências (96 próprias e 187 franquizadas), atuando em seis países e 203 cidades da América Latina. Seu principal negócio consiste em aluguel de carros e frotas. Também opera na concessão de franquias, que são atividades complementares e sinérgicas.

Em 1997, os fundos de *private equity* Donaldson, Lufkin & Jenrette e *Credit Suisse* adquiriram um terço da empresa por US\$50 milhões. Esse recurso propiciou a companhia crescer e obter mais credibilidade junto ao mercado. A companhia abriu seu capital em 2005, quando os fundos venderam sua participação por intermédio do IPO, por cerca de US\$130 milhões. O investimento em *private equity* possibilitou uma saída de sucesso e lucros saudáveis.

---

<sup>15</sup> Área do BNDES destinada a investimentos em participações societárias por meio de aquisição direta de ações ou por intermédio de fundos de investimentos em participações (*private equity* ou *venture capital*).

<sup>16</sup> Fundo de *private equity* americano gerido pelo braço de investimento da seguradora American International Group.

### **g) Universo Online S.A. – (UOL)**

UOL é o maior portal de mídia *online* e empresa de *Internet* no Brasil, com base em número de assinantes, páginas visitadas mensalmente, tempo de permanência *online* por mês. A companhia é pioneira no desenvolvimento da *Internet* no Brasil. Desde a sua fundação em 1996, o UOL tem sido bem sucedido na manutenção de sua liderança em audiência.

O UOL atualmente oferece acesso local à *Internet* em mais de 3.000 localidades no Brasil e 14.000 no exterior. Em novembro de 2005, possuía mais de 1,4 milhão de assinantes pagantes de conteúdo. Desde setembro de 1999, atua também como portal e provedor de acesso na Argentina. Segundo o IBOPE//*NetRatings*<sup>17</sup>, o UOL teve média de 7,1 milhões de visitantes únicos domiciliares mensais no Brasil em 2004, ocupando o primeiro lugar no *ranking* dos maiores portais de mídia brasileiros, obtendo 63% do mercado. Em 1999, um fundo de *private equity* gerido pelo Banco Morgan Stanley comprou a posição minoritária na empresa por US\$100 milhões, obtendo 12.5% da companhia. Com esse investimento, o UOL pôde investir em novos negócios para realizar sua abertura de capital , em dezembro de 2005, captou R\$ 555 milhões.

### **h) Lupatech**

A Lupatech é líder no país na produção e comercialização de válvulas industriais utilizadas na indústria de óleo e gás. A empresa também produz peças complexas e subconjuntos, em ligas metálicas, notadamente para a indústria automotiva mundial, por meio dos processos de fundição de precisão e injeção de aço.

A companhia iniciou suas atividades em 1980 e pode ser considerada um caso clássico para o setor. Foi a primeira companhia a ser investida pelo primeiro fundo de *venture capital* estruturado e legislado pela Instrução CVM nº 209/94 e depois passou por todas as etapas de capitalização provida pelos fundos de *private equity*.

---

<sup>17</sup> Índice de classificação de audiência em sites na internet elaborado pelo IBOPE.

A empresa demonstrou um importante histórico de relacionamento com a indústria PE/VC. O contínuo recebimento de recursos desses fundos geridos pelos gestores, tais como, Bozano Simonsen Advent, CRP Caderi, GP Investimentos e Axxon Group, além da participação do BNDESPAR. Esses acabaram por implantar uma cultura de transparência, agregação de valor e a adoção de boas práticas de governança corporativa, instituindo o conselho de administração atuante desde 1987.

### 1.3 Definição do Problema

Dada a relevância e crescimento da indústria de *private equity e venture capital* como demonstrado, esse trabalho propõe uma forma de avaliar os investimentos feitos pelos fundos de PE/VC no Brasil por meio da análise de trinta empresas investidas por esses fundos.

Como já mencionado, a partir de 2008, os fundos de pensão brasileiros passaram a investir de forma relevante nos fundos de PE/VC. Este fato se deveu às mudanças na alocação de recursos provenientes de seus planos de previdência. Os fundos de pensão brasileiros, legalmente denominados Entidade Fechadas de Previdência Complementar (EFPC), fazem parte do Regime de Previdência Complementar no Brasil, regido pelas Leis Complementares 108 e 109. A Resolução 16 do Conselho de Gestão da Previdência Complementar (CGPC), órgão vinculado ao Ministério do Trabalho e Previdência, de 22 de novembro de 2005, define os planos de benefício:

**Plano de Benefício Definido (BD):** aquele cujos benefícios programados têm seu valor ou nível previamente estabelecidos, sendo o custeio determinado atuarialmente, de forma a assegurar sua concessão e manutenção.

Geralmente, os valores dos benefícios não são previamente definidos numericamente, mas são vinculados ao último salário antes de gozarem do benefício ou por intermédio da média de salários de um período temporal previamente definido. A regra para reajustar os benefícios no tempo é de vinculação continuada ao valor dos salários que foram tomados como base para cálculo do benefício. Normalmente, nesse tipo de plano, caso ocorra *déficit* financeiro, a

legislação costuma impor responsabilidade solidária ao patrocinador<sup>18</sup>. (MARQUES, 2011)

Nesse tipo de plano, não há uma conta individual na qual seu saldo é corrigido temporariamente. Há, sim, a existência de um fundo com caráter mutualista, que sustenta os pagamentos dos participantes como um todo e de forma vitalícia.

**Plano de Contribuição Definida (CD):** aquele cujos benefícios programados têm seu valor permanentemente ajustado ao saldo de conta mantido em favor do participante, inclusive na fase de percepção de benefícios, considerando: o resultado líquido de sua aplicação, os valores aportados e os benefícios pagos.

Nesse tipo de plano, as contribuições são definidas previamente. Geralmente é uma parte do salário optado pelo futuro beneficiário. Os valores dos benefícios a serem concedidos serão o resultado dos valores arrecadados, acrescidos da rentabilidade dos investimentos realizados no período de contribuição. Não há responsabilidade solidária do patrocinador.

Esse tipo de plano pode ser caracterizado como uma poupança individual na qual seus saques são efetuados para a percepção dos benefícios de forma vitalícia ou não. Caso sejam vitalícios, há necessidade de se estabelecer uma solidariedade mutualista, de modo a minimizar os riscos do cálculo do período a ser pago pelos benefícios. (MARQUES, 2011)

**Contribuição Variável ou Planos Mistos (CV):** contribuição variável é aquela cujos benefícios programados apresentam a conjugação das características das modalidades de contribuição definida e benefício definido, (MARQUES, 2011) permitindo certa mesclagem como:

- a) na fase laboral são CD, acumulando o saldo de conta por meio da contribuição e do retorno dos investimentos, que se converte em renda vitalícia no período da aposentadoria;

---

<sup>18</sup> Parte da contribuição da empresa que patrocina (contribuição patronal) o plano para seus empregados.

- b) os benefícios a serem pagos são calculados como CD. Caso haja falecimento ou incapacidade antes de auferir benefício, os dependentes, ou o próprio participante recebem o benefício calculado na modalidade BD, seja por meio da projeção de contribuição, ou ainda por uma fórmula que determine uma renda.

Segundo o Boletim Estatístico Semestral de Populações e Benefícios – julho a dezembro de 2009 da PREVIC<sup>19</sup>, ao final de 2009 existiam, no Brasil, 369 Entidades Fechadas de Previdência Complementar, que administravam 1.053 planos assistenciais e previdenciais, dos quais, 354 (33,5%) na modalidade BD, 383 (36,5%) na modalidade CD e 316 (30%) mistos.

No entanto, por serem mais antigos, os planos BD ainda contabilizam, segundo o boletim, 79,25% dos R\$ 509,44 bilhões em ativos totais dos planos previdenciais. Os planos mistos detinham 14,2% e os planos CD, 6,55% desses ativos.

Todos os planos têm seus recursos capitalizados no tempo. Para que isso ocorra, é necessário que os investimentos efetuados com os recursos aportados pelos participantes sejam valorizados de forma a atingir uma rentabilidade mínima atuarial. A reserva criada pela contribuição e o resultado de seu investimento fazem frente aos benefícios, que deverão ser pagos aos participantes em sua fase de aposentadoria de forma vitalícia, no caso do regime de previdência complementar no Brasil. A taxa mínima atuarial para correção dos investimentos dos fundos de pensão brasileiros é em média 5% ao ano + Índice de Inflação, que normalmente é o Índice Nacional de Preço ao Consumidor (INPC) ou Índice Geral de Preço no Mercado (IGP-M). (PREVIC, 2010).

Do início do ano de 2003 até os dias atuais, houve um declínio das taxas básica da economia brasileira - SELIC. No primeiro dia de janeiro de 2003, essa taxa em valor nominal estava em 24,9% ao ano, bem acima da taxa nominal fixada no último mês de 2010, 10,75% (ECONOMÁTICA). Esse fato acarretou uma migração

---

<sup>19</sup> Superintendência Nacional de Previdência Complementar, órgão vinculado ao Ministério do Trabalho de Previdência Social que tem como função regular e fiscalizar as entidades fechadas de previdência complementar (fundo de pensão).

de parte dos investimentos efetuados pelos fundos de pensão em renda fixa, altamente correlacionados com taxa SELIC, para os investimentos em renda variável, no intuito de a rentabilidade atingir a taxa mínima atuarial.

Dentre os tipos ativos classificados como renda variável<sup>20</sup>, vários fundos de pensão passaram a investir seus recursos nos fundos de *private equity* e *venture capital* por meio da aquisição de suas cotas. Esses investimentos estruturados em fundos condominiais se tornaram uma forma alternativa de aplicação dos recursos garantidores dos planos de benefícios e diluição de riscos da carteira total de ativos. Também se configuraram numa forma de os fundos de pensão investirem em empresas de capital fechado, visto que a legislação, por meio da Resolução 3792 da Comissão de Valores Mobiliários, restringe a aquisição direta de ações desse tipo de empresas por parte das entidades fechadas de previdência complementar.

Os investimentos em *private equity* e *venture capital* são efetuados utilizando-se um conjunto de mecanismos financeiros, como, ações ordinárias, preferenciais, títulos conversíveis em ações, dívida subordinada, garantias (*warrants*), dependendo da estratégia do investimento e da demanda por financiamento da companhia a ser investida.

Geralmente, um fundo de PE/VC tem período de duração em cerca de oito a dez anos. Sendo que os quatro ou cinco primeiros, a depender do período total (quatro ou cinco anos, respectivamente), são destinados ao período de investimento do fundo e os restantes correspondem ao período de desinvestimento.

Durante o período de investimento, esses fundos procuram por companhias alvos que normalmente não possuem suas ações cotadas em bolsa de valores. Primeiramente, é feita uma avaliação da empresa para se obter um preço para a companhia antes da entrada do fundo como potencial sócio. Essa metodologia de avaliação, na maioria dos casos, é feita por meio do Fluxo de Caixa Descontado

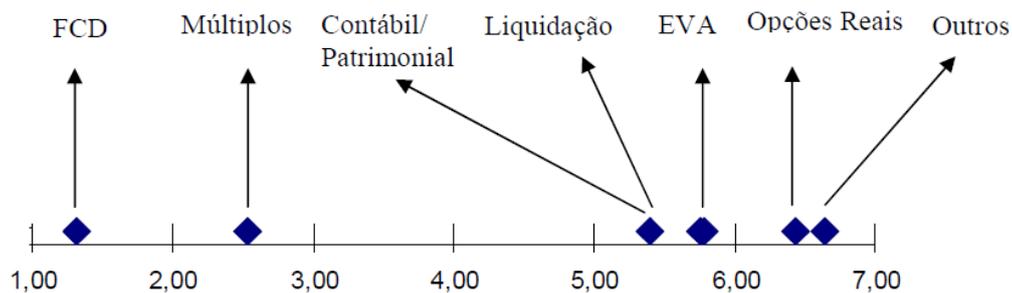
---

20 Aqueles cuja remuneração ou retorno de capital não podem ser dimensionados no momento da aplicação, podendo variar positivamente ou negativamente, de acordo com as expectativas do mercado. Os mais comuns são: ações, fundos de renda variável (fundo de ação, multimercado, *privaty equity*, *venture capital* e outros), quotas ou quinhões de capital, commodities (ouro, moeda e outros) e os derivativos (contratos negociados nas bolsas de valores, de mercadorias, de futuros e assemelhadas).

(FCD), sendo que, em alguns casos, também são utilizadas outras metodologias. (MARTELANC ET AL, 2010).

Em pesquisa (TRIZI ET AL, 2004) realizada com 29 profissionais que trabalham na área de fusões e aquisições, fundos de capital de risco dos principais bancos de investimento e consultorias financeiras atuantes no Brasil, o Fluxo de Caixa Descontado (FCD) é o método mais adotado pelos entrevistados. A Figura 3 mostra a preferência pelos métodos por intermédio de uma escala freqüência, com 1 para o método mais frequente e 7 para o menos frequente. Ressalva-se a distância que aparece na escala semântica entre o primeiro método e os demais, indicando que a maioria dos avaliadores tendem a adotar a metodologia do Fluxo de Caixa Descontado (FCD) para definir o preço de uma empresa.

**Figura 3 - Classificação de Freqüência das Metodologias de Avaliação de Empresas**



Fonte: TRIZI, PACHECO, MATELANC e PASIN, 2004.

Após concluída a avaliação, a proposta é apresentada ao comitê de investimento do fundo que deliberará sobre o tema. Durante essa apreciação, são analisadas as premissas da avaliação, os mecanismos de saída do investimento (venda das ações para outros possíveis investidores ou abertura de capital via bolsa de valores), como também a taxa de retorno do investimento desde entrada do fundo na companhia até a alienação de sua participação acionária.

É importante salientar que o principal objetivo de fundo de PE/VC, quando se torna sócio de uma companhia, é gerar valor nas suas ações por meio do aperfeiçoamento da gestão que o negócio propicia. Essa geração de valor está expressa na avaliação da empresa apresentada ao comitê de investimento do fundo.

Considerando a metodologia mais utilizada, o Fluxo de Caixa Descontado, a questão abordada será analisar quais indicadores financeiros e contábeis que compõem o fluxo mais impactam nessa projeção.

#### **1.4 Objetivo do Estudo**

Na introdução desse capítulo anterior, demonstrou-se relevância dos fundos de *private equity* e *venture capital* na economia brasileira. O crescimento desse tipo de investimento, especialmente os fundos de pensão, tornou-se uma forma alternativa de compor suas carteiras de ativos. Essa diversificação tem como intuito não somente diluir riscos, como também atingir a rentabilidade necessária para fazer frente aos benefícios reajustados no tempo pela taxa mínima atuarial.

Partindo do pressuposto de que cada vez mais os fundos de pensão irão adquirir cotas dos fundos de *private equity* e *venture capital*, o presente trabalho tem a intenção de auxiliar na análise prévia dos investimentos a serem feitos por esses fundos. Ou seja, refinar o estudo para se tomar a decisão de comprar ou não a participação em uma empresa que foi avaliada e apresentada aos comitês de investimento dos fundos de PE/VC.

Também foi apresentada no capítulo anterior, a alta frequência da metodologia do Fluxo de Caixa Descontado (FCD) no processo de avaliação de empresas. No momento que os gestores dos fundos PE/VC propõem investir em uma determinada empresa, a metodologia utilizada na maioria dos casos é o FCD. O sucesso ou insucesso desse investimento dependerá dos parâmetros adotados no modelo de avaliação.

Ao se calcular o valor presente do fluxo no período de projeção futura, esses parâmetros deverão se convergir entre o orçado e realizado no tempo, para que a avaliação elaborada no presente se aproxime mais do valor justo do processo de compra da companhia. Caso ocorra um descolamento desses parâmetros no tempo, o valor contratado no ato da compra poderá ter sido superavaliado ou subavaliado.

Outra consequência que se pode aferir caso ocorram essas distorções, entre o valor justo e o valor avaliado, será o impacto na rentabilidade dos fundos de PE/VC. Ou seja, se, no ato da compra da participação, a empresa tiver seu valor

acima do planejado, tal fato poderá comprometer a rentabilidade no momento da venda, quando ela será avaliada novamente e terá seu preço equilibrado.

Como forma de ajudar no processo de análise das empresas a serem investidas pelos fundos de *private equity* e *venture capital*, essa dissertação se propõe a cumprir um objetivo: apresentar um estudo de caso, no intuito de estimar os indicadores financeiros e contábeis que mais impactam o fluxo de caixa projetado, quando se tenta estimá-lo. Para esse trabalho foram acompanhado o desempenho de 30 (trinta) empresas investidas pelos fundos de PE/VC em relação ao orçado e realizado para esses indicadores nessa projeção, durante o período de um ano.

Esse objetivo servirá como base para se propor um parâmetro de análise das empresas avaliadas por essa metodologia (FCD) e levadas para o processo de aprovação de investimento por fundos de *private equity* ou *venture capital*.

Tal parâmetro terá como intuito auxiliar a refinar a análise das empresas apresentadas nos comitês de investimentos dos fundos, avaliadas pelo FCD.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

A revisão bibliográfica será baseada na definição das principais metodologias utilizadas pelos avaliadores de empresas. A aplicação das avaliações define os preços das empresas adquiridas pelos fundos de PE/VC. A opção metodológica deve ser coerente com o objetivo da avaliação, juntamente com as características da companhia, no intuito de se obter seu valor justo. A aplicação errônea da metodologia num processo de avaliação pode acarretar resultados superavaliados ou subavaliados das empresas. (DAMODARAN, 2007)

Serão apresentadas as metodologias, de forma crescente em critério de complexidade em suas respectivas aplicações. Será dada uma atenção especial à metodologia do Fluxo de Caixa Descontado, por ser a mais usada e, por isso, a escolhida para estudo de caso dessa dissertação

### **2.1 CONTÁBIL/PATRIMONIAL**

Consiste no método mais direto para a avaliação de empresas, pois se baseia apenas nas informações fornecidas pelo balanço patrimonial. A restrição desta metodologia, entretanto, refere-se ao valor dos ativos e passivos serem avaliados pelos seus custos históricos, podendo divergir muito dos valores de mercado. Também pode ocorrer de o balanço não demonstrar totalmente certos ativos intangíveis que possuem valor, como a detenção de uma marca, reputação da empresa, recursos humanos, etc. (PAIVA, 2001)

Dentre os métodos de avaliação que se baseiam nos valores contábeis da empresa, serão apresentados os métodos da avaliação patrimonial contábil e da avaliação patrimonial contábil ajustada a valores de mercado.

#### **2.1.1 Avaliação Patrimonial Contábil**

Essa metodologia se fundamenta também nos números contábeis da empresa, por meio dos quais se calcula que o valor da empresa é o seu patrimônio líquido, conforme última demonstração financeira apurada. (MARTINS, 2001).

Consiste no método mais simples e direto de ser adotado. Porém, há alguns fatores que dificultam sua utilização para obtenção do valor econômico da empresa, tais como:

- a) as demonstrações contábeis expressam os valores históricos;
- b) não aborda o conceito de geração de caixa e os riscos associados;
- c) não expressa as transações não registradas nas demonstrações contábeis, relevantes para o processo de avaliação, como: operações de arrendamento mercantil, derivativos e ativos intangíveis por exemplo;
- d) desconsidera o valor das dívidas da empresa.

Devido às restrições acima elencadas, essa metodologia é utilizada apenas em certas condições, tais como, liquidação judicial, empresas sem fluxo de caixa positivo, venda de ativos não-operacionais, interesse somente no imobilizado físico e não em seu potencial de geração de caixa. (MARTELANC ET AL, 2010).

### **2.1.2 Avaliação Patrimonial Contábil Ajustada a Valores de Mercado**

Esse método valora os bens que integram o ativo e o passivo, em termos de valor de mercado. Registra os valores de entrada ou saída conforme a natureza do bem patrimonial e suas especificidades. Como exemplo: o estoque pode ser avaliado pelo custo de reposição (valor de mercado), e as duplicatas a receber seriam descontadas a valor presente. Já os itens do passivo seriam ajustados também ao valor presente de mercado, obedecendo a suas condições de crédito e remuneração (taxas de juros adotadas no período).

O valor da empresa é calculado, tomando-se o valor dos ativos ajustados menos o valor dos passivos ajustados.

O método procura amenizar deficiências na avaliação patrimonial contábil pura e simples. Apesar de atenuar o impacto da variação de preços de mercado, não considera as expectativas sobre o desempenho futuro da empresa. (MARTINS, 2001)

## 2.2 VALOR DE LIQUIDAÇÃO

Essa metodologia é indicada para situações particulares, como a liquidação de uma empresa, ou em casos em que os ativos a serem liquidados tenham mais valor que os rendimentos futuros da empresa. (MARTELANC ET AL, 2010).

Essa metodologia é usualmente utilizada para alienação em caso de falência da companhia.

## 2.3 MÚLTIPLOS OU AVALIAÇÃO RELATIVA

A avaliação por múltiplos, também conhecida como avaliação relativa, assume que o valor de um ativo pode ser determinado em função do valor de ativos comparáveis no mercado (DAMODARAN, 2007).

A alta frequência na utilização da avaliação por múltiplos se deve a sua aplicação direta, devido a pouca necessidade de informações. Ou seja, para uma avaliação baseada em múltiplos é preciso apenas dois dados, um indicando o valor de uma empresa semelhante, e outro um valor de referência como: Receita Líquida, EBITDA<sup>21</sup>, Lucro, entre outros.

Para a aplicação da metodologia de múltiplos, há de se considerar dois fatores:

- a) a conversão dos valores em múltiplos, que possibilita a avaliação relativa dos ativos;
- b) a adoção de empresas similares para que possa ser realizada a comparação.

O problema maior consiste em encontrar empresas que se assemelham sob o aspecto de fluxo de caixa, potencial de crescimento e risco, mesmo que façam parte do mesmo setor econômico. (DAMODARAN, 2007)

---

21 Sigla em inglês que designa Earnings before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization, que em português seria o valor de caixa gerado antes as despesas com juros das dívidas, impostos sobre a renda a pagar, despesas com depreciação e amortização.

A aplicação de múltiplos consiste em relacionar uma empresa a ser valorada com outra empresa idêntica, ou, pelo menos, comparável com o objetivo de obter os seus múltiplos e aplicá-los aos parâmetros da empresa avaliada.

Os pontos positivos dessa metodologia são:

- a) considera as condições de competição inerentes aos setores econômicos, o que aumenta relativamente o realismo no processo de avaliação (Mc DONAGH, 1992);
- b) possui menor necessidade de utilização de premissas e poderá ser realizado mais rapidamente, quando comparado ao método de fluxo de caixa descontado. (DAMODARAN, 2007)

Apesar da simplicidade e sua aplicação direta, esse método pode gerar erros de avaliação. Como não há uma teoria que fundamente a escolha do melhor múltiplo a ser adotado, podem ser usados diversos múltiplos, o que possivelmente resulta em valores divergentes.

Sendo assim, os pontos negativos da avaliação relativa são:

- a) poderá gerar valores inconsistentes, se somente considerar a comparação com grupos de empresas ou setores comparáveis e não forem levadas em conta as variáveis fundamentais como risco, crescimento ou potencial de fluxo de caixa, ou seja, as condições específicas da companhia comparada;
- b) há possibilidade de se obterem valores sobre ou sub dimensionados, visto que as condições de mercado possuem significativa relevância nesse processo de avaliação;
- c) poderá haver manipulação nas avaliações devido à falta de transparência das premissas. Assim, os avaliadores podem escolher múltiplos e empresas comparáveis que melhor lhes convier, o que poderá gerar valores irreais. (DAMODARAN, 2002)

Para se obter o valor de uma empresa por múltiplos, é necessário que se comparem os indicadores operacionais antes do efeito da dívida, tais como, receita, EBIT<sup>22</sup>, EBITDA, NOPLAT<sup>23</sup> e fluxo de caixa para a empresa.

De outra forma, para se chegar ao valor de mercado, após o efeito do endividamento da companhia, somente poderão ser adotados indicadores formados após esse efeito da dívida, tais como: patrimônio líquido, lucro líquido e fluxo de caixa para o acionista.

Como exemplo ilustrativo, o valor de mercado representa a parte de valor para o acionista em uma empresa, sendo assim, não é plausível utilizar os múltiplos de preço/lucro para avaliar uma empresa como um todo, pois este representa o valor total da companhia, englobando o valor para os acionistas e valor das dívidas. Os múltiplos de valor de mercado não são propícios para fins de fusões e aquisições, exceto se a empresa avaliada e as empresas comparáveis não possuírem endividamento. (MARTELANC ET AL, 2010).

Os principais **múltiplos de valor empresarial e valor de mercado** adotados são:

**a) Múltiplos de Valor Empresarial:**

Valor da Empresa/Ativo Total

Valor da Empresa/Valor Patrimonial dos Ativos

Valor da Empresa/Receita

Valor da Empresa/EBITDA

Valor da Empresa

Valor da Empresa/NOPLAT

---

22 Sigla em inglês que designa Earnings before Interests and Taxes, que em português seria o valor de caixa gerado antes as despesas com juros das dívidas e impostos sobre a renda a pagar, ou seja, as despesas com depreciação e amortização já foram descontadas.

23 Sigla em inglês que designa Net Operating Profit Less Adjusted Taxes, que em português seria o lucro operacional líquido de imposto de renda e contribuição social sobre o lucro líquido.

Valor da Empresa/Fluxo de Caixa para Empresa

**b) Múltiplos de Valor de Mercado:**

Preço/Patrimônio Líquido (P/PL ou *Book Value*)

Preço/Lucro Líquido (Preço/Lucro)

Preço/Fluxo de Caixa para o Acionista

A Tabela 4 demonstra, de maneira sintética, o processo de formação dos múltiplos.

**Tabela 4 - Processo de Formação dos Múltiplos**

FORMAÇÃO DOS MÚLTIPLOS		
	Valor antes da Dívida (valor empresarial)	Valor após a dívida (valor de mercado)
<b>Indicadores antes da dívida (Ativos, Receita, EBITDA, EBIT, NOPLAT e Fluxo)</b>	Múltiplo correto, usado do ponto de vista de todos os investidores (acionistas e credores). Ideal para avaliação de empresas para fins de fusões e aquisições.	Múltiplos irreais (subestimados) por considerarem o efeito da dívida no valor das empresas, e não do indicador.
<b>Indicadores após a dívida (patrimônio líquido, lucro líquido, e fluxo de caixa para o acionista)</b>	Múltiplos irreais (suprestimados) por considerarem o efeito da dívida no indicador, e não no valor.	Múltiplo correto, usado do ponto de vista somente do acionista. Muito usado para avaliação de desempenho de ações de empresas. Útil para fins de fusões somente quando as empresas (avaliadas e comparadas) têm graus de alavancagem semelhantes.

Fonte: MARTELANC, PASIN, PEREIRA, 2010

Outra tipologia de múltiplo utilizada é a específica. O preço de determinada ação e o valor de uma empresa podem ser avaliados por variados múltiplos específicos do setor em que atua, tais como preço por kWh (setor elétrico), preço por tonelada (setor de transporte), preço por linha telefônica, ou número de assinantes (setor de comunicações), etc.

Essa comparação específica propicia maior facilidade de relacionar duas empresas, bem como a adoção de múltiplos em setores em que nenhum outro múltiplo é possível de ser obtido.

Porém, há dois fatores a serem considerados na adoção dessa metodologia. O primeiro é o fato de que empresas não produzem somente um tipo de produto, mas uma cesta deles. O segundo, ao se considerar exclusivamente o setor de atuação da empresa, há a possibilidade de se perder o parâmetro do valor real, o que impossibilita a obtenção de um resultado razoável da avaliação, quando comparado com mercado como um todo.

Para se obter maior segurança na utilização dos múltiplos (DAMODARAN, 2002), é preciso se atentar a quatro etapas básicas:

- a) definir o múltiplo com consistência, de maneira uniforme entre as empresas comparáveis;
- b) conhecer os valores altos, baixos e típicos dos múltiplos do mercado, bem como o efeito dos casos extremos sobre as médias;
- c) saber quais são os fundamentos que afetam os múltiplos e como eles variam de acordo com as flutuações dos fundamentos;
- d) definir - da melhor forma possível - as empresas comparáveis.

## **2.4 FLUXO FUTURO DE DIVIDENDOS**

O valor da ação de uma empresa pode ser obtido por meio do valor presente do fluxo futuro de dividendos (DAMODARAN, 1999). As quatro principais versões do modelo de desconto de dividendos:

- a) Modelo de Crescimento de Gordon;
- b) Modelo de Desconto de Dividendos em Dois Estágios;
- c) Modelo H para a Avaliação do Crescimento;
- d) Modelo de Descontos de Dividendos em Três Estágios.

A partir do modelo inicial de Gordon, as demais versões foram desenvolvidas com base em diferentes hipóteses de crescimento futuro.

### 2.4.1 Modelo de Crescimento de Gordon

O modelo de Gordon (GORDON, 1962) é usado para avaliar empresas com crescimentos estáveis, que possuam diretrizes de pagamentos de dividendos bem definidos e sua manutenção futura.

A equação que representa o modelo de Gordon está expressa abaixo:

$$P_0 = D_1 / (r - g)$$

**Onde:**

*P<sub>0</sub>*: preço atual da ação;

*D<sub>1</sub>*: dividendo pago no primeiro ano da projeção;

*r*: a taxa de desconto;

*g*: taxa de crescimento perpétuo dos dividendos.

O principal desafio no modelo de Gordon é definir a taxa de crescimento dos dividendos futuros. Já a taxa de desconto utilizada é o retorno exigido, ou seja, o custo de oportunidade<sup>24</sup> do capital investido.

### 2.4.2 Modelo de Desconto de Dividendos em Dois Estágios

Essa metodologia prevê a existência de um estágio de crescimento alto inicial e, posteriormente, uma fase de crescimento estável e que se mantenha no longo prazo. O valor da ação é igual à soma dos dividendos descontados no período inicial, mais os dividendos descontados no período estável. O valor presente da ação é resultado do somatório dos dividendos descontados no período inicial e dos dividendos descontados no período estável. (DAMODARAN, 2002)

---

<sup>24</sup> Termo usado em economia para indicar o custo de algo em ter uma oportunidade renunciada, ou seja, o custo, até mesmo social, causado pela renúncia do ente econômico, bem como os benefícios que poderiam ser obtidos a partir desta oportunidade renunciada ou, ainda, a mais alta renda gerada em alguma aplicação alternativa com as mesmas características.

A equação que representa o modelo de Desconto de Dividendos em Dois Estágios está expressa abaixo:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{t=n} D_t / (1 + r)^t + P_n / (1 + r)^n$$

**Sendo que:**

$$P_n = D_{n+1} / (r_n - g_n)$$

**Onde:**

$P_n$ : preço da ação ano final do ano  $n$ ;

$D_{n+1}$ : dividendo por ação após o período inicial de crescimento;

$r_n$ : taxa de desconto no período estável;

$g_n$ : expectativa de crescimento dos dividendos no período estável.

Os principais desafios são: a determinação da duração do período de alto crescimento, a mudança súbita de taxa de alto crescimento para crescimento estável e a sensibilidade às hipóteses de crescimento estável. (DAMODARAN, 1999)

### **2.4.3 Modelo H para Avaliação do Crescimento**

Esse modelo foi elaborado por FULLER e HSIA (1984) e apresenta dois estágios para o crescimento. O que o diferencia do modelo de dois estágios tradicional é a taxa de crescimento inicial, que diminui linearmente ao longo do tempo, até atingir a taxa de crescimento estável.

### **2.4.4 Desconto de Dividendos em Três Estágios**

Esse modelo adota uma fase de transição entre o período de crescimento elevado inicial e a fase final com crescimento estável.

## 2.5 EVA – ECONOMIC VALUE ADDED (VALOR ECONÔMICO ADICIONADO)

O EVA (*Economic Value Added*), em português valor econômico agregado, define que o valor da empresa calculado, por meio do lucro operacional após pagamento de impostos, menos o custo pelo uso de capital de terceiros e de acionistas. Ou seja, o valor econômico adicionado é o retorno gerado excedente ao custo total do capital aplicado. (STEWART, 1999)

A metodologia do EVA é expressa pela seguinte fórmula:

$$EVA = (r - c) * capital$$

### Onde:

*r*: taxa de retorno do capital investido;

*c*: custo de capital ponderado entre capital próprio e de terceiros da firma;

*capital*: capital investido.

O modelo preconiza que o fundamento para utilização desse conceito pelas empresas é o fato de ser “intrinsecamente ligado ao valor da empresa”. Como fundamento da metodologia, é possível se chegar ao valor de mercado de determinada companhia, com base no EVA, pela seguinte fórmula:

$\text{Valor de Mercado} = \text{Valor presente dos EVA's futuros}$
---

## 2.6 OPÇÕES REAIS

Essa metodologia consiste em reconhecer a flexibilidade da gestão em captar as ações futuras, em resposta às perspectivas de mudanças no mercado, por meio do valor da oportunidade de investimento e otimização de seus ganhos, limitando, assim, as perdas. (MINARDI, 2000)

O valor gerado por essa flexibilidade pode alterar o valor presente líquido tradicional, o que poderá levar a um valor presente líquido expandido, que reflita o valor da opção de operação e adaptação estratégica. (TRIGEORGIS, 1993).

**Assim sendo:**

$$\text{VPL expandido} = \text{VPL Tradicional (estático)} + \text{Valor da Opção (administração ativa)}$$

A adoção das opções para o orçamento de capital tem o potencial de conceituar e ainda quantificar o valor das opções de determinada administração ativa. Esse valor é calculado levando-se em consideração as opções reais embutidas nas oportunidades de investimento de capital, tendo como ativo subjacente o valor do fluxo de caixa esperado pela operação do projeto.

A Teoria das Opções Reais (TOR) consiste na avaliação de ativos reais, em outras palavras, são aqueles que não são negociados no mercado. Como exemplo de opções reais, citam-se: projetos de investimento de capital, avaliação de propriedades intelectuais, avaliação de terras, de fontes de recursos naturais. Uma opção real é a oportunidade que o gestor detém para tomar decisões a respeito de ativos reais. À medida que novas informações surgem e as incertezas sobre o fluxo de caixa são reveladas, os administradores podem tomar decisões que venham a influenciar positivamente o valor final de determinado projeto. (DIXIT e PINDYCK, 1994)

As principais questões que os gestores enfrentam são: qual o momento certo de investir, continuar ou interromper temporariamente o projeto, deve-se modificar as características operacionais dele ou ainda trocar de projeto? Por isso, o projeto de investimento de capital se configura como um conjunto de opções reais sobre o ativo real.

A TOR é fundamentada em certas premissas básicas para sua aplicabilidade, como: a irreversibilidade, a opção de aguardar o momento de investir e a incerteza.

A opção pode ser avaliada como uma função das variáveis, como o valor corrente, ou a variação do ativo objeto, o preço de exercício, o prazo de vencimento

e taxa de juros livre de risco. A metodologia de avaliação de opções foi inicialmente desenvolvida por Black e Scholes (1972) e tem sido aprimorada até então.

Um ativo pode ser avaliado como uma opção de compra, se seu retorno estabelecer uma função de valor de um investimento subjacente a esse ativo. Se esse valor subjacente ultrapassar um valor pré-estabelecido, o ativo valerá a diferença. Já uma opção de venda poderá ser mensurada, se ganhar valor na medida em que o valor do valor subjacente cair abaixo do pré-estabelecido. (DAMODARAN, 2007)

Como exemplo de opção de compra tem-se o valor que uma reserva de petróleo ou uma mina de ouro poderia gerar a seu arrendatário, se esse tiver a opção de adquiri-las caso os preços do petróleo ou ouro se elevarem.

## **2.7 TRANSAÇÕES DE EMPRESAS SIMILARES**

Essa metodologia parte do pressuposto que ativos semelhantes devem ter valores convergentes. Com isso, pode-se avaliar determinada empresa ao considerar comparável, que tenha sido negociada entre um comprador e um vendedor assimetricamente informados. (PAIVA, 2001)

Porém, há limitações por não considerar o valor do dinheiro no tempo, a capacidade de geração de caixa e os riscos inerentes a cada empresa.

## **2.8 FLUXO DE CAIXA DESCONTADO**

Essa metodologia consiste em que o valor de uma empresa é determinado pelo valor presente dos fluxos de caixa projetados, descontados por uma taxa que reflita o risco relacionado ao negócio. (DAMODARAN, 2007)

Ao se considerarem os indicadores da capacidade de geração de riqueza da empresa, adota-se o fluxo de caixa como parâmetro de eficiência de determinado negócio. Com base no fluxo de caixa, são superadas as dificuldades existentes no

lucro contábil. Torna-se explícito o potencial de geração de caixa dos ativos de determinado empreendimento, inclusive o “*goodwill*”<sup>25</sup>.

A geração de caixa futuro é fundamental e reitera a importância da projeção fluxo de caixa para o processo de avaliação, como se pode verificar nos pontos elencados abaixo (COPELAND ET AL, 2002):

- a) As variações de valor (retorno para o acionista) estão mais correlacionadas às mudanças de expectativa do que ao desempenho atual;
- b) Os níveis de mensuração de valor (ou seja, razão valor de mercado/ valor escritural) estão ligados ao retorno no capital investido e ao crescimento;
- c) O mercado concentra grande importância nos resultados de longo prazo e não somente no desempenho de curto prazo;
- d) Os investidores veem maior relevância nos resultados de longo prazo e não só no curto prazo.

Para a avaliação de determinada empresa pelo fluxo de caixa descontado, há de se considerar quatro principais variáveis:

- a) Fluxo Relevante de Caixa:** os ativos da empresa são avaliados pelo seu potencial de geração de recursos;
- b) Período de Projeção:** o fluxo de caixa deve ser projetado durante o período, o qual se consegue prever, com certa segurança, o desempenho das principais variáveis relevantes. Na maioria das vezes, o período de projeção é planejado conforme a natureza do negócio e o nível de previsão dessas variáveis relevantes. Os pontos importantes para a construção do fluxo de caixa são: preço de vendas, volume de vendas, custos de matérias-primas, despesas operacionais e variáveis macroeconômicas (inflação, taxa de juros e câmbio);
- c) Taxa de Desconto:** a taxa de desconto, adotada aos fluxos de caixa para se obter seu valor presente, deve conter o custo de oportunidade sem risco e riscos do negócio em questão;

---

<sup>25</sup> Diferença entre valor justo atribuído ao negócio e o valor justo dos ativos líquidos da empresa investida.

**d) Valor Residual:** consiste no período da avaliação após a projeção do fluxo de caixa. Também conhecido como valor terminal ou perpétuo, ele é a parte no fluxo de caixa não coberto pelo período de projeção. Esse ponto estima valor que o negócio possuirá em termos de valor presente, após o período de projeção. Geralmente, calcula-se o valor residual, baseado no fluxo de caixa livre do último período de projeção, dimensionado pela expectativa de crescimento para os anos futuros. Esse valor poderá ser maior ou menor, dependendo do nível de maturidade das empresas avaliadas.

Há duas diretrizes para avaliar empresas pelo método do fluxo de caixa descontado (DAMODARAN, 1999):

a) **Valor Econômico da Empresa:** avalia a participação dos acionistas e dos demais detentores de direitos financeiros da empresa. O valor econômico da empresa é calculado por meio do desconto dos fluxos de caixa livre por uma taxa, representado pelo custo médio ponderado de capital. O fluxo de caixa livre para a empresa é o fluxo de caixa obtido depois dos impostos, que se encontra disponível para os credores e acionistas. Esse fluxo representa a geração de caixa operacional da companhia, após o pagamento dos impostos, acrescidos de despesas que não representam saídas de caixa, tais como: depreciação, amortização e deduzidos dos investimentos em capital de giro e em ativo imobilizado. Não se consideram as despesas e receitas financeiras, juros sobre capital próprio nem mesmo dividendos. Ou seja, o fluxo de caixa livre não é afetado pela estrutura de capital da empresa;

**Valor Econômico da Empresa = Valor Presente dos Fluxos de Caixa +  
Valor Residual ou Valor da Perpetuidade + Valor de Mercado dos  
Ativos não Operacionais.**

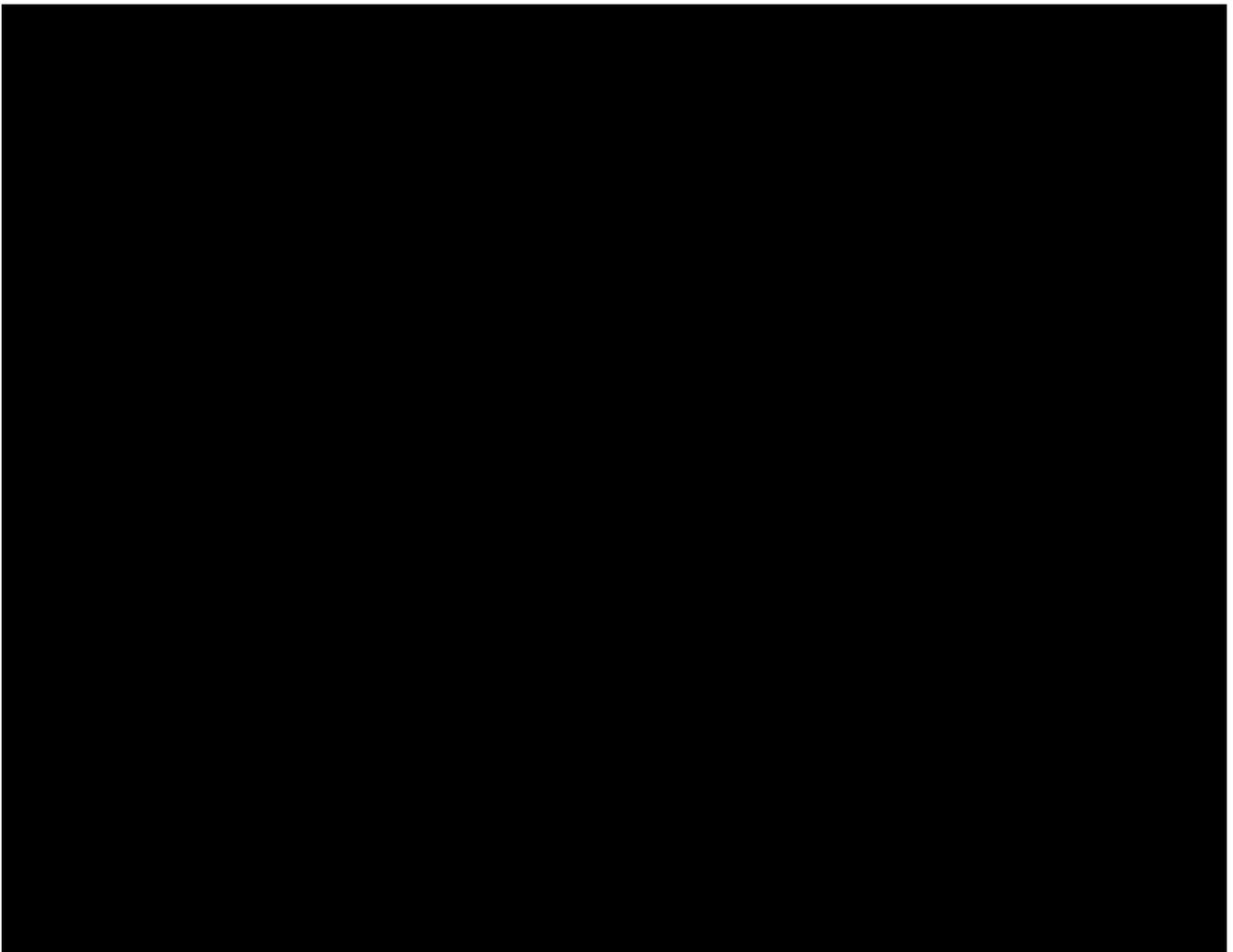
b) **Valor da Empresa para o Acionista:** avalia a participação dos acionistas no negócio. Esse é obtido ao se descontarem os fluxos de caixa para os acionistas, pela taxa exigida pelos investidores sobre o capital próprio ( $K_e$  – “*Cost of Equity*”). O fluxo de caixa para o acionista é calculado ao se

deduzirem do fluxo de caixa livre os juros líquidos e a amortização de empréstimos, bem como ao se adicionar o valor de novos empréstimos.

**Valor da Empresa para o Acionista = Valor Econômico da Empresa –  
Valor líquido de Mercado dos Passivos de Longo Prazo (Capital de  
Terceiros Oneroso).**

O processo de construção do fluxo de caixa livre para a empresa e do fluxo de caixa para os acionistas, adaptado ao caso brasileiro, pode ser expresso conforme a tabela 5 abaixo (COPELAND ET AL, 2002):

**Tabela 5 – Composição do Fluxo de Caixa a ser Projetado**



A fórmula de cálculo do valor presente do fluxo de caixa está expressa abaixo:

$$VP(FC) = \sum_{t=1}^n \frac{FCt}{(1 + i_t)^n} + Valor\ Residual$$

**Onde:**

**FCt:** fluxo de caixa no tempo t;

**$i_t$ :** taxa de desconto no tempo t;

**n:** número de períodos da projeção.

A taxa de desconto usada para se obter o valor econômico da empresa é usualmente calculada pelo custo médio ponderado de capital (*Weighted Average Cost of Capital – WACC*) para descontar o fluxo de caixa livre da empresa. Essa taxa além de incorporar os riscos associados ao negócio reflete com propriedade os custos de oportunidade dos provedores do capital que financiam as atividades operacionais da empresa, isto é, capital próprio mais capital de terceiros, assim como os benefícios fiscais decorrentes das decisões estratégicas de estrutura de capital. (COPELAND ET AL, 2002)

O WACC pode ser definido como o preço que a empresa paga pelos fundos obtidos das fontes de capital, e serve de referência para o processo de tomada de decisões de investimento, uma vez que, ao aplicar os recursos com retorno superior ao WACC, a empresa maximiza o valor e a riqueza dos acionistas.

O benefício fiscal da dedução da despesa financeira da base de cálculo do lucro tributável é obtido pela redução do custo de capital de terceiros, ao considerar-se a alíquota nominal de imposto de renda e contribuição social.

O WACC é apurado conforme a metodologia abaixo:

$$WACC = K_E \cdot \left( \frac{E}{D + E} \right) + K_D \cdot \left( \frac{D}{D + E} \right) \cdot (1 - T)$$

**Onde:**

**$K_E$ :** custo do capital próprio, calculado através do CAPM (*Cost Asset Pricing Model*);

$\left(\frac{E}{D+E}\right)$ : participação de capital próprio (E) na estrutura de capital da empresa;

$K_D$ : custo de capital de terceiros;

$\left(\frac{D}{D+E}\right)$ : participação de capital de terceiros (D) na estrutura de capital da empresa;

**T**: taxa consolidada do Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido.

A taxa de desconto baseada no WACC deve ser consistente com a maneira como o fluxo de caixa é construído, devendo seguir os seguintes princípios (COPELAND ET AL, 2000):

- a) ser construída em termos nominais ou termos reais, seguindo a forma que o fluxo de caixa foi projetado;
- b) adotar valores de mercado para cada elemento financeiro;
- c) ter flexibilidade frente às alterações ao longo do período de projeção devido às mudanças nas expectativas de inflação, risco sistemático ou estrutura de capital.

Alguns autores afirmam que deve-se utilizar uma única estrutura de capital para todo o período de projeção. Tal fato se fundamenta na concepção de estrutura de capital-alvo em detrimento da estrutura de capital corrente, pois essa não pode refletir a estrutura de capital esperada para a empresa no ciclo de vida. Os autores também propõem que para estimar estrutura de capital-alvo da empresa, seria prudente comparar empresas semelhantes com seus planos de financiamento de longo prazo.

No que se refere ao custo de capital de terceiros, esse tipo de financiamento deve ser avaliado conforme a natureza e as características dos recursos que a empresa já detém em seu passivo e os que pode ter acesso, para estimar a taxa de juros exigida pelos credores. Essa avaliação deve analisar as linhas de crédito contratadas pela empresa, o risco de crédito atual, a evolução, as linhas disponíveis para os pares com o mesmo grau de risco e o setor de atuação.

Depois de avaliado o custo dos empréstimos, adotam-se os benefícios fiscais decorrentes do endividamento. Conforme a legislação tributária brasileira, deduz-se atualmente 34% do custo do empréstimo, correspondente ao valor do imposto de renda (25%) e da contribuição social sobre o lucro líquido (9%).

Para o cálculo do custo da dívida, deve se adotar a taxa de mercado atualizada, quando se trata de dívidas com riscos equivalentes. As agências de classificação de risco de crédito, tais como Standard & Poor's, Moody's, Fitch<sup>26</sup>, são geralmente consultadas para classificação de risco de crédito de uma determinada dívida. Recomenda-se também calcular os indicadores financeiros tradicionais: índice de cobertura de juros, dívida/patrimônio, necessidade de capital de giro da empresa avaliada, e compará-los com os das empresas semelhantes.

Os passivos não onerosos não são considerados no cálculo do WACC, para evitar inconsistências e simplificar a avaliação. Porém, os passivos não-onerosos possuem custos como outras dívidas. Esse custo está implícito nos preços dos bens ou direitos adquiridos e influenciam o fluxo de caixa livre no momento que são considerados na variação do capital de giro. (COPELAND ET AL, 2000)

O custo de capital de próprio é mais trabalhoso para se calcular devido ao fato de não ser observado diretamente no mercado de capitais. (COPELAND ET AL, 2000). Esse autor indica o uso da metodologia do *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) para se calcular o custo de capital próprio, que em português significa Modelo de Precificação Ativos Financeiros.

O CAPM é o modelo utilizado para determinar a taxa de retorno teórica apropriada de um determinado ativo em relação a uma carteira de mercado perfeitamente diversificada, desenvolvido por SHARPE (1964), LINTNER (1965) e MOSSIN (1966) que se inspiraram nos trabalhos de MARKOWITZ (1952) sobre o critério da média-variância. O modelo leva em consideração a sensibilidade do ativo ao risco não-diversificável (também conhecido como risco sistêmico ou risco de mercado), representado pela variável conhecida como índice beta ou coeficiente

---

26 Agências internacionais classificadora de riscos.

beta ( $\beta$ ), assim como o retorno esperado do mercado e o retorno esperado de um ativo teoricamente livre de riscos.

Segundo o CAPM, o custo de capital corresponde à taxa de rentabilidade exigida pelos investidores como compensação pelo risco de mercado ao qual estão expostos. O CAPM considera que, num mercado competitivo, o prêmio de risco varia proporcionalmente ao beta. Na sua forma simples, o modelo prevê que o prêmio de risco esperado, dado pelo retorno esperado acima da taxa isenta de risco, é proporcional ao risco não diversificável. Esse risco é medido pela covariância do retorno do ativo com o retorno do portfólio composto por todos os ativos no mercado ou pelo beta, que mede a contribuição do ativo para a variância dos retornos do portfólio de mercado. Como premissa, os investidores têm idênticas expectativas quanto às médias, variâncias e covariâncias dos retornos dos diferentes ativos no fim do período, isto é, têm expectativas homogêneas quanto à distribuição conjunta dos retornos.

O conceito pode ser expresso como:

$$K_E = R_F + \beta \cdot (R_M - R_F)$$

**Onde:**

$K_E$ : retorno esperado de um ativo;

$R_F$ : retorno de um ativo livre de risco;

$\beta$ : risco sistemático ou não diversificável do ativo diante do mercado;

$(R_M - R_F)$ : prêmio de risco de mercado.

A fórmula do  **$\beta$  (beta)** está representada abaixo:

$$\beta = Cov(R_E \cdot R_M) / VarR_M$$

**Onde:**

$Cov(R_E \cdot R_M)$ : covariância entre o retorno do ativo e retorno da carteira de mercado;

**$VarR_M$** : variância do retorno de mercado.

Conforme o modelo, o custo do capital próprio aumenta linearmente em função do risco não diversificável beta ( $\beta$ ). O beta da carteira do mercado abrange a cesta de todas as ações do mercado avaliada como risco 1 e o beta de cada empresa varia conforme o maior ou menor risco em relação a essa carteira de referência. Normalmente se utilizam estimativas de betas derivados de séries históricas por intermédio de fontes como Bloomberg, Standard & Poor's ou Thomson Reuters<sup>27</sup>.

Para o cálculo da taxa de livre de risco, sugere-se o uso do “*US Treasury Bond*”<sup>28</sup> de 10 anos, pois o prazo de duração aproxima-se do fluxo de caixa da empresa e normalmente da carteira índice de mercado acionária. Outro fator é que os títulos de 10 anos são normalmente menos sensíveis às mudanças de inflação e o prêmio de liquidez nesses títulos mais curtos é menor.

No que concerne ao prêmio de risco de mercado, é proposto que se utilize maior período de tempo histórico disponível, pois serão refletidas as várias situações as quais passam a economia e que provavelmente se repetirão no futuro. Também é necessário usar a média aritmética das taxas de retorno, pois o CAPM é baseado em retornos esperados, sendo assim, a forma mais apropriada é a média aritmética dos retornos históricos. (COPELAND ET AL, 2000)

O modelo de fluxo de caixa descontado, utilizando a metodologia do CAPM e do WACC, incorre em algumas limitações. (LUEHERMAN, 1997) O modelo somente é adotado para empresas com estruturas de capitais mais simples e não dinâmicas. Nos casos em que a estrutura de capital é mais complexa e dinâmica, o WACC deve ser revisto em cada projeto e periodicamente. Se não houver essa revisão, aumenta significativamente a probabilidade de erros nas avaliações.

---

<sup>27</sup> Agências internacionais classificadoras de riscos e de publicação de indicadores econômicos- financeiros.

<sup>28</sup> Títulos públicos emitidos pelo tesouro norte-americano.

Estudos apresentados pelos autores FAMA e FRENCH (1992) arguíram sobre a correlação positiva entre o beta e a média de retornos de mercados e afirmaram que o beta não responde ao retorno do patrimônio das companhias.

Contraopondo aos autores acima citados, a pesquisa de KOTHARI, SHANKEN e SLOAN (1995) comprovou a correlação positiva entre o beta e os retornos de mercado. E, conclusivamente, COPELAND ET ALL (2000) defendem que não há ainda teoria mais refinada e sugere continuidade da utilização do CAPM, mesmo que permaneçam ainda suas restrições como metodologia de avaliação de empresas.

### 3 ESTUDO DE CASO

Para o estudo de caso foram selecionadas trinta empresas investidas pelos fundos de *private equity* e *venture capital* no Brasil. Segundo censo de 2009, elaborado pelo Centro de Estudo em *Private Equity* e *Venture Capital* da Fundação Getúlio Vargas, foram contabilizadas 554 companhias investidas por esses fundos. Ou seja, foram selecionadas 5,4% das empresas investidas por esses fundos até 2009.

Para essas empresas, foram selecionados dez indicadores financeiros e contábeis adotados na projeção de seus fluxos de caixa (devido à alta frequência de utilização dessa metodologia), durante o processo de avaliação para serem investidas pelos fundos. O objetivo principal dessas avaliações foi obter um valor justo para as companhias durante o período de investimento do fundo.

Depois de concluído o preço, foram adquiridas participações nessas empresas. Então, espera-se que os valores orçados em seu fluxo de caixa se realizem no tempo. Isso implicará que, quando o fundo entrar em seu período de desinvestimento, elas tenham tido o desempenho planejado, aumentando a probabilidade de serem alienadas a um valor superior ao valor de compra. Ou seja, o fundo atingirá a rentabilidade almejada com os investimentos por meio da participação das empresas investidas.

Por intermédio desses dez indicadores financeiros orçados e realizados, tentou-se estimar os indicadores financeiros mais relevantes para as empresas investidas. Em resumo, avaliou quais os indicadores serão mais importantes para se determinar o sucesso ou insucesso das companhias avaliadas e investidas.

Esse último objetivo servirá como base para se propor um parâmetro de análise das empresas avaliadas pelo método do Fluxo de Caixa de Descontado e levadas para o processo de aprovação de investimento por fundos de *private equity* ou *venture capital*.

### 3.1 Descrição Estatística da Amostra dos Dados Coletados

Do total de 30 empresas selecionadas, 17 foram avaliadas e investidas por fundos de *private equity* e 13 por *venture capital*. Também foram classificadas em categorias segundo sua **Receita Bruta** contabilizada no ano de 2010, vide Tabela 6.

Cabe, nesse momento, ressaltar que a **Receita Bruta** foi selecionada em detrimento da **Receita Líquida**. Esta tão importante quanto à primeira, pois a diferença entre ambas consiste apenas no desconto dos impostos sobre as vendas, abatimentos, devoluções e vendas canceladas. Como ambas se aproximam em valores absolutos, a **Receita Bruta** pode ser considerada como relevante para o estudo em tela.

**Tabela 6 - Classificação das Empresas Selecionadas**

CLASSIFICAÇÃO	RECEITA BRUTA	NÚMERO DE EMPRESAS INVESTIDAS	VEÍCULO DE INVESTIMENTO
1	até R\$ 50 milhões	14	12 através de VC e 2 através de PE
2	entre R\$ 50 milhões a R\$ 100 milhões	3	1 através de VC e 2 através de PE
3	entre R\$ 100 milhões a R\$ 200 milhões	6	todas através de PE
4	acima de R\$ 200 milhões	7	todas através de PE

**Fonte:** Fundos de *Private Equity* e *Venture Capital* registrados na Comissão de Valores Imobiliários.

Essas empresas iniciaram suas projeções para avaliação em períodos diferentes, entre os anos de 2008, 2009, 2010. Sendo que no ano de 2010, todas as empresas possuem os indicadores orçados e realizados na projeção de seus fluxos caixa.

Por uma questão de uniformização, foi escolhido o ano de 2010 para se avaliar o desempenho dos indicadores financeiros e contábeis que compõem o fluxo de caixa projetado dessas empresas. Os indicadores selecionados estão descritos e definidos na Tabela 7.

**Tabela 7 - Indicadores Financeiros Selecionados**

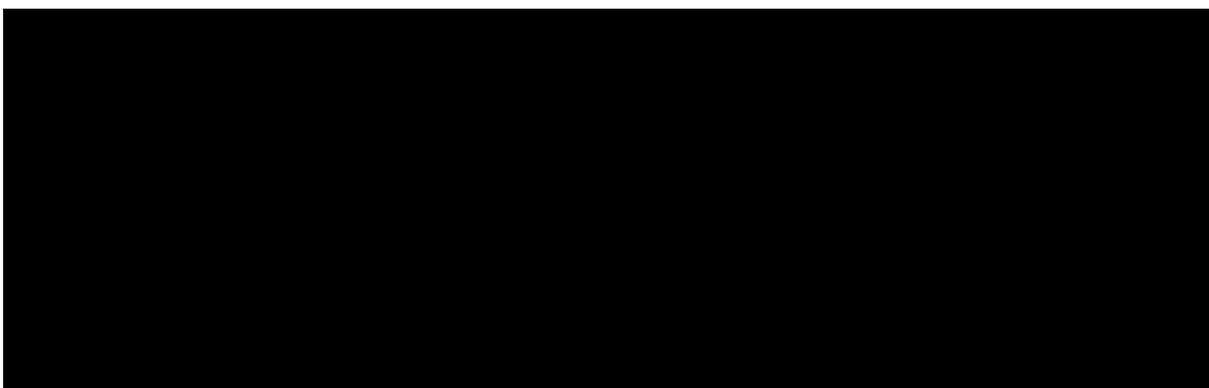
Nº	INDICADOR FINANCEIRO	DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO DO INDICADOR
1	Receita Bruta	Projeção de vendas corrigidas pela inflação projetada durante o fluxo	CONTÁBIL
2	Receita Líquida	Receita bruta descontada os impostos de incidem no ato da venda (faturamento) como ICMS, ISS, IPI e PIS/COFIS, abatimentos, devoluções e vendas canceladas.	CONTÁBIL
3	Custos e Despesas Operacionais	Englobam os custos fixos e variáveis dos produtos que são fabricados ou serviços prestados, como matérias-primas, insumos e mão de obra para produção.	CONTÁBIL
4	EBITDA	Sigla em inglês que em português designa o resultado antes dos juros, impostos sobre a renda, depreciação e amortização.	FINANCEIRO
5	Margem EBITDA	EBITDA/RECEITA LÍQUIDA	FINANCEIRO
6	Resultado Operacional - EBIT	Resultado financeiro gerado pelas operações da empresa, descontadas as despesas com depreciação e amortização.	CONTÁBIL
7	Fluxo de Caixa de Investimentos	Investimentos em bens de capital, ou seja, recursos destinados para aquisição ou melhorias no bens de capital.	FINANCEIRO
8	Fluxo de Caixa Livre para Empresa	Fluxo a ser descontado pelo WACC (Custo Médio Ponderado de Capital)	FINANCEIRO
9	Fluxo de Caixa de Financiamento	Resultado do somatório dos pagamentos e captações com credores (capital de terceiros)	FINANCEIRO
10	Fluxo de Caixa Livre para os Sócios	Fluxo a ser descontado pelo CAPM (custo do capital próprio)	FINANCEIRO

**Fonte:** Autor

Foram tomados esses indicadores como forma de comparação entre os valores orçados nas projeções durante o ano de 2010 e comparados com seu realizado após a conclusão das demonstrações contábeis desse ano.

Os valores orçados desses indicadores foram analisados sob a ótica da estatística descritiva para se apurar os seguintes valores: média, variância, mínimo e máximo. A Tabela 8 demonstra o resultado dessa apuração:

**Tabela 8 – Estatística Descritiva dos Indicadores Financeiros Orçados – Valores em R\$ milhões**



**Fonte:** autor.

Verificados os dados da estatística descritiva dos valores dos indicadores financeiros orçados, aplicou-se o teste de determinação de *outliers*<sup>29</sup> para pequenas amostras, no intuito de verificar se alguma empresa apresentou todos os dez indicadores fora do parâmetro considerado para detecção desses *outliers*. (SOARES ET AL, 2002)

A determinação dos parâmetros foi por meio da utilização da metodologia de gráfico de controle. Essa metodologia (SOARES ET AL, 2002) consiste em definir um limite de controle superior (LCS) e um limite de controle inferior (LCI) para cada indicador orçado, conforme equação abaixo:

$$\mu = \pm 3 * \sigma$$

**Sendo que:**

$$\sigma = \sqrt{S}$$

A variação dos limites superior e inferior está entre mais ou menos, respectivamente, três vezes o desvio padrão dos indicadores financeiros orçados da amostra. A Tabela 9 demonstra o resultado da detecção de *outliers*:

---

<sup>29</sup> Em estatística, consiste em uma observação numericamente distante dos demais dados observados.

**Tabela 9 – Empresas que Apresentaram *Outliers* em seus Indicadores**

Empresa	Tipo	Nº de Outliers por Indicador	Indicadores		
1	Orçado	0			
2	Orçado	1	Fluxo de Caixa Livre para os Sócios		
3	Orçado	0			
4	Orçado	0			
5	Orçado	2	Fluxo de Caixa de Financiamento	Fluxo de Caixa Livre para os Sócios	
6	Orçado	0			
7	Orçado	0			
8	Orçado	0			
9	Orçado	0			
10	Orçado	0			
11	Orçado	0			
12	Orçado	0			
13	Orçado	0			
14	Orçado	0			
15	Orçado	0			
16	Orçado	0			
17	Orçado	0			
18	Orçado	0			
19	Orçado	0			
20	Orçado	0			
21	Orçado	0			
22	Orçado	0			
23	Orçado	2	EBTIDA	Fluxo de Caixa de Investimentos	
24	Orçado	0			
25	Orçado	0			
26	Orçado	3	Receita Bruta	Receita Líquida	Custo e Despesas Operacionais
27	Orçado	1	Receita Bruta		
28	Orçado	0			
29	Orçado	0			
30	Orçado	0			

**Fonte:** Autor.

A Tabela 9 demonstrou que em apenas cinco empresas ocorreu a incidência de *outlier* em alguns dos seus indicadores orçados. Para uma empresa ser considerada um *outlier*, seria preciso que todos seus indicadores orçados se configurassem como *outliers*, o que não ocorreu no caso em questão. Ou seja, todas as empresas selecionadas da amostra foram consideradas no estudo de comparação entre seus indicadores orçados e realizados.

Após comparados os valores orçados e realizados, as empresas foram classificadas em dois grupos, **A** e **B**. O grupo **A** caracteriza as empresas que acertaram suas projeções para 50% ou mais dos indicadores orçados (mais de 5 indicadores), com uma margem de erro de até 20% em relação a cada indicador orçado. O grupo **B** são as demais empresas. Ou seja, aquelas que não conseguiram atingir 50% de acerto de seus indicadores, com uma margem de erro de até 20% em cada um deles.

### 3.2 Metodologia do Estudo

Para avaliar a probabilidade de uma tese de investimento pautada no fluxo de caixa projetado ser bem sucedida, há pelo menos duas ferramentas estatísticas que podem ser utilizadas: a regressão logística e a análise discriminante.

Na análise discriminante, os grupos constantes da amostra são conhecidos a priori, por exemplo: companhias que acertaram suas previsões e companhias que erraram em suas previsões. O objetivo é, então, classificar as observações desconhecidas e mensurar quais são as variáveis mais significantes para a discriminação entre os grupos.

A regressão logística é a abordagem de modelagem matemática usada para descrever a relação entre diversas variáveis independentes e uma variável dependente dicotômica ou *dummy*, que assume valor 0 (zero) quando a característica estiver presente, por exemplo, se a companhia acertou suas provisões, e 1 (um) caso contrário, se a companhia não acertou. Outros modelos matemáticos poderiam ser utilizados, mas o logístico é o mais usado. (KLEINBAUM ET AL, 2007)

Há várias razões pelas quais a regressão logística é uma alternativa mais atrativa em relação à análise discriminante mesmo quando a variável possui apenas duas categorias. Primeiro, a regressão logística é menos afetada, quando as matrizes de covariância (para os grupos da variável categórica) não são iguais, o que consiste em uma premissa básica da análise discriminante. Segundo, a regressão logística pode lidar com variáveis independentes categóricas facilmente, enquanto que, na análise discriminante, o uso de variáveis *dummy* cria problemas com a variância ou covariância entre os grupos determinados pelas categorias da variável dependente. Finalmente, os resultados da regressão logística são similares aos da regressão múltipla nos termos de sua interpretação e medida dos diagnósticos válidos caso a caso para exame dos resíduos. (HAIR ET AL, 2009).

Como no estudo em questão as matrizes de covariância dos dois grupos (companhias que acertaram suas previsões e companhias que não acertaram suas previsões) parecem não ser iguais, optou-se pelo uso da regressão logística.

Há vários tipos de regressão logística: Regressão Logística Binária (duas categorias na variável dependente, por exemplo, sim ou não; zero ou um); Multinomial (por exemplo, sim, não ou não sei) e Ordinal (por exemplo, classe alta, média ou baixa). No estudo foi utilizada regressão logística binária, pois a variável dependente é binária e assume zero para companhias com previsões acertadas e um para companhias com previsões erradas.

O modelo *Logit* é um modelo de escolha binária e está baseado na função de probabilidade cumulativa logística. A regressão logística analisa os efeitos de variáveis explanatórias sobre uma variável dicotômica em termos da probabilidade de estarem em um de dois eventos, neste caso, previsões corretas ou incorretas. Convencionalmente, define-se a variável binária  $Y$  assumindo os valores 0 (zero) para a ocorrência do evento e 1 (um) caso contrário. Podemos assumir que a probabilidade de um evento depende de uma matriz de variáveis independentes  $X_i$  e um vetor de parâmetros desconhecidos  $\beta_{(s)}$ . O modelo, genericamente, é da seguinte forma:

$$P_i = f(X_i) = f(\beta X_i) = \frac{1}{1 + e^{-\beta X_i}}$$

em que  $P_i$  é a probabilidade de ocorrência de um evento, dado  $X_i$ , e  $f(\beta X_i)$  é a função cumulativa de probabilidade.

Quando se usa o modelo *Logit* para dados individuais, isto é, dados para os quais observamos uma variável dependente dicotômica para cada indivíduo, a técnica de estimação mais usual é a máxima verossimilhança. Este método produz estimadores consistentes e assintoticamente normais, o que possibilita usar a distribuição normal para estabelecer intervalos de confiança.

Como já mencionado, neste trabalho foram utilizados indicadores financeiros e contábeis de trinta avaliações de empresas por intermédio de seus fluxos de caixa projetados para o ano de 2010. Para se estimar se uma empresa previu de maneira divergente seu fluxo de caixa projetado, a função logística de probabilidade tende a aproximar do valor 1 (um). Ou seja, a variável independente (*dummy*) ou explicada quando mais próxima do valor 1 (um) demonstra que a companhia tendeu a não acertar seu fluxo de caixa projetado.

### 3.3 Análise das Respostas do Estudo

A tabela 10 a seguir ilustra a base de dados utilizadas na modelagem do problema, bem como os valores estimados para a variável dependente ou *dummy* ( $y_{\hat{}}$ ), também as estatísticas descritivas da amostra e das estimativas da variável dependente ou teste do Modelo *Logit*.

A seleção automática prévia foi realizada pelo método *stepwise*, e foram selecionadas as variáveis: **Receita Bruta, Custo e Despesa Operacional, EBITDA, Margem EBITDA, Resultado Operacional e Fluxo de Caixa Livre para os Sócios**, como sendo variáveis significantes para estimativa da probabilidade de uma dada companhia ter ou não sucesso na estimativa de seu fluxo de caixa projetado, quando de uma tese de investimentos em fundos de *private equity* e *venture capital*.

O método *Stepwise* para a seleção de variáveis é muito usado em métodos de regressão. Qualquer procedimento para seleção ou exclusão de variáveis de um modelo é baseado em um algoritmo que checa a importância das variáveis, incluindo ou excluindo-as do modelo, baseando-se em uma regra de decisão. A importância da variável é definida em termos de uma medida de significância estatística do coeficiente associado à variável para o modelo. Na regressão logística, os erros seguem distribuição binomial e a significância é assegurada via Teste da Razão de Verossimilhança. Assim, em cada passo do procedimento, a variável mais importante, em termos estatísticos, é aquela que produz a maior mudança no logaritmo da verossimilhança em relação ao modelo que não contém a variável. Maiores detalhes sobre seleção *stepwise*, veja DRAPER e SMITH (1998).

A Tabela 10 traz os coeficientes das variáveis relevantes para o modelo, o erro padrão o valor do teste Wald  $\chi^2$  necessário para testar a significância individual do modelo.

Tabela 10 – Resultados da Regressão Logit

Variável	Coefficiente Estimado	Erro Padrão	Wald $\chi^2$
Intercepto	1,97	0,98	4,05
Receita Bruta	-0,02	0,01	2,54
Custo e Despesa Operacional	-0,02	0,01	1,77
EBTIDA	-0,2	0,15	1,68
Margem EBTIDA	-12,67	5,24	5,86
Resultado Operacional	0,22	0,16	1,98
Fluxo de Caixa Livre para os Sócios	0,03	0,01	5,72

Fonte: Autor

De acordo com os resultados da regressão, conforme tabela acima, **Receita Bruta, Custo e Despesa Operacional, EBTIDA e Margem EBTIDA** impactam de forma a diminuir a probabilidade de a companhia vir a errar sua previsão na avaliação pelo Fluxo de Caixa Descontado. Por outro lado, **Resultado Operacional e Fluxo de Caixa Livre** impactam de forma a aumentar a probabilidade de a companhia vir a errar sua previsão.

*Ceteris paribus*, o aumento de 1%, na previsão de receita bruta e na previsão do custo e despesa operacional, implica na diminuição de 0,02% na probabilidade de uma companhia vir errar a previsão de seu fluxo de caixa. Já o aumento de 1% na previsão do EBTIDA implica na diminuição de 0,20% na probabilidade da companhia vir errar a previsão de seu fluxo de caixa. O aumento de 1% da previsão na margem EBITDA implica na diminuição de 12,67% na probabilidade da companhia vir a errar sua previsão do fluxo de caixa. O aumento de 1% na previsão do resultado operacional implica no aumento de 0,22% na probabilidade da empresa vir a errar sua previsão de fluxo de caixa. E aumento de 1% na previsão de fluxo de caixa livre implica num aumento de 0,03% na probabilidade da companhia vir a errar a projeção de seu fluxo de caixa.

O modelo *Logit* foi testado para verificar sua capacidade preditiva. Esse teste foi embasado na comparação entre a divisão feita entre os **GRUPOS (A e B)** com as repostas geradas pelo modelo *Logit* para os indicadores orçados mais relevantes. A Tabela 11 traz duas medidas de associação entre as probabilidades previstas e as observadas. Eles são baseados no número de pares concordantes, quando a probabilidade observada concorda com a estimada, e no número de pares

discordantes, quando a probabilidade estimada discorda da probabilidade observada.

Para melhor entendimento do que venha a ser par concordante, supõe que uma empresa esteja classificada na amostra como sendo participante do grupo das empresas que são boas de previsão, ou seja, do **GRUPO A**. O par é dito concordante se a probabilidade estimada for menor ou igual do que 50%, e serão discordantes se a probabilidade estimada (coluna  $y_{\hat{}}$  na Tabela 11) for maior do que 50%.

Para o **GRUPO B**, já ocorre o inverso. O par é dito concordante se a probabilidade estimada (coluna  $y_{\hat{}}$  na Tabela 11) for maior do que 50%, e os pares serão discordantes se a probabilidade estimada for menor ou igual do que 50%, nesse caso.

Dada a classificação feita entre os **GRUPOS A e B** a priori, o Modelo *Logit* proposto, através dos indicadores orçados mais relevantes, previu que 88% das empresas estimadas realmente se enquadram nessa classificação.

Quanto maior o número de pares concordantes, melhor preditivo será o modelo estimado. Nesse caso, como 88% dos pares são concordantes, pode-se afirmar que o modelo possui grande poder preditivo e poderá ser utilizado para as novas empresas avaliadas pelos fundos de *private equity* e *venture capital*.

**Tabela 11 - Capacidade Preditiva do Modelo**

<b>Indicadores</b>	<b>Valor</b>
Percentual Concordante	88%
Percentual Discordante	12%
Somers´D	76%
Gamma	76%
Tau-a	38%
c	88%

**Fonte:** Autor

Tabela 12 – Base de Dados Utilizada na Modelagem e Valores Estimados para a Variável Dependente ou *Dummy* (*y\_hat*)

Empresa	Y	Quantidade de Erros de Previsão	Receita Bruta	Receita Líquida	Custo e Despesas Operacionais	EBTIDA	Margem EBTIDA	Resultado Operacional - EBITA	Fluxo de Caixa de Investimentos	Fluxo de Caixa Livre para Empresa	Fluxo de Caixa de Financiamento	Fluxo de Caixa Livre para os Sócios	y_hat
1	0	0	18	15,22	-10,39	4,83	0,32	4,83	-2,89	3,58	3,5	7,08	0,03
2	0	0	20,1	17,75	-12,34	5,41	0,3	5,16	-	3,9	-	3,9	0,03
3	0	0	55,16	44,5	-37	7,5	0,17	7	-1,5	8,87	2,45	11,32	0,49
4	1	7	34,6	31,61	-27,49	4,11	0,13	3,81	-1,5	1,61	2,5	4,11	0,65
5	0	3	29,06	26,08	-20,89	5,19	0,2	5,18	-2,21	1,23	-	1,23	0,3
6	1	5	18,02	15,79	-13,47	2,33	0,15	2,47	-2,75	-0,28	2,35	2,07	0,57
7	0	1	309,24	272,03	-227	45,02	0,17	35,82	-8,77	35,91	11,79	47,69	0,19
8	1	6	61,81	55,31	-46,14	9,17	0,17	7,92	-81,94	-68,83	91,41	22,58	0,62
9	0	4	8,23	7,39	-3,87	3,51	0,48	3,48	-1,2	1,43	2	3,43	0
10	1	5	12,14	8,89	-8,39	0,5	0,06	0,25	-10,65	-10,24	12,86	2,62	0,89
11	0	1	297,07	272,97	-236,55	36,42	0,13	36,42	-42,99	-18,95	9,99	-8,96	0,42
12	0	1	128,98	120,82	-86,79	34,04	0,28	34,04	-16,26	6,21	4,2	10,41	0,12
13	1	6	217,7	195,93	-295,73	51,01	0,26	51,01	-9,79	23,88	-14,84	9,04	0,95
14	0	0	143,94	134,05	-73,57	60,48	0,45	58,14	-12,34	30,71	90,16	120,88	0,53
15	1	5	80,43	80,43	-62,57	17,85	0,22	17,45	-6,24	6,08	-	6,08	0,27
16	0	4	40,8	37,3	-34,52	2,78	0,07	2,78	-2,38	1,34	1,02	2,37	0,86
17	1	6	510,71	502,13	-401,92	100,22	0,2	93,92	-13,12	61,46	-18,31	43,15	0,53
18	0	2	33,66	30,29	-23,31	6,99	0,23	6,22	-1,1	4,54	-1,3	3,24	0,15
19	0	1	74,08	66,95	-34,91	32,04	0,48	26,74	-23,91	4,34	27	31,34	0
20	0	1	494,76	427,88	-309,14	118,74	0,28	103,04	-111,51	-12,1	53,38	41,28	0
21	0	0	817,89	733,46	-681,15	52,3	0,07	48,9	-14,55	24,53	-16,28	8,25	0,31
22	0	2	107,06	98,25	-56,05	42,2	0,43	42,2	-7,8	20,06	6,96	27,02	0,01
23	0	1	105,36	97,9	-69,64	28,26	0,29	28,25	-53,94	-35,29	46,43	11,14	0,11
24	1	5	13,59	12,04	-11,93	0,11	0,01	0,08	-0,4	-0,29	1,5	1,21	0,97
25	1	5	9,9	9,25	-6,94	2,31	0,25	2,29	-2,1	-0,57	-	-0,57	0,11
26	0	0	37,68	35,16	-29,14	6,02	0,17	5,35	-0,6	4,17	-0,2	3,97	0,42
27	0	4	171,43	159,43	-128,61	30,82	0,19	28,32	-16,35	7,34	1,71	9,05	0,24
28	1	10	634,35	547,57	-484,32	63,25	0,12	63,13	-3,25	38,66	-2,08	36,58	0,74
29	1	6	55,78	46,09	-32,9	13,19	0,29	5,21	-51,51	-32,12	160	127,88	0,81
30	1	6	455,21	328,84	-298,1	30,74	0,09	30,73	-5,8	14,51	35,82	50,32	0,69
Minimo		-	8,23	7,39	-681,15	0,11	0,01	0,08	-111,51	-68,83	-18,31	-8,96	0
Média		3,23	166,56	147,71	-125,49	27,24	0,22	25,34	-16,98	4,19	17,13	21,32	0,4
Máximo		10	817,89	733,46	-3,87	118,74	0,48	103,04	-	61,46	160	127,88	0,97
Desvio Padrão		2,7	211,91	187,1	168,02	29,79	0,12	27,53	26,27	23,99	37,89	32,22	0,32

Fonte: Autores

### 3.4 Limitações do Estudo

Entende-se que o modelo estimado possa ser utilizado para avaliação de teses de investimento e PE/VC, ou fundos de investimentos em participações dado ao seu poder de previsão, com 88% de pares concordantes. Porém, há de se ressaltar que talvez a amostra utilizada para essa modelagem seja pequena, e não tenha sido selecionada por meio de procedimentos estatísticos que garantem o rigor necessário para que haja representatividade na população de companhias que investem em PE/VC no Brasil. Quando da utilização desse modelo para estimar a probabilidade de uma dada companhia vir a errar ou não suas projeções de fluxo de caixa, é preciso deixar claro as fragilidades do tamanho da amostra e da falta de rigor na seleção da amostra.

No entanto, como exercício de uma dissertação de mestrado, a modelagem é válida e poderá ser de grande valia para a modelagem de probabilidade de uma dada companhia vir a errar, ou não, suas projeções de fluxo de caixa em teses de investimentos. Ainda, na medida em que as safras de fundos no Brasil maturarem-se e as bases de dados contiverem informações de companhias com *write off*<sup>30</sup>, é possível, sem perda de generalidade, alterar o modelo para prever a probabilidade de uma dada companhia vir a apresentar *write off*, com base na avaliação de suas projeções de fluxo de caixa.

---

<sup>30</sup> Termo em inglês que designa a falência de uma empresa investida.

## 4 CONCLUSÃO

Devido aos aspectos macroeconômicos positivos, mercado receptivo às ofertas primárias de ações, bom histórico de saídas e presença considerável de investidores internacionais no setor, a indústria brasileira de VC/PE, no Brasil vem atingindo sua maturidade.

Com a perspectiva de declínio da taxa básica de juros no Brasil, os investimentos alternativos (VC/PE) tornam-se opções atrativas para os investidores de longo prazo, dadas as rentabilidades diferenciadas que oferecem, bem como a necessidade de diversificação de carteira de tais investidores. Os maiores fundos de pensão brasileiros estão ingressando neste tipo de investimento. Para os próximos anos, espera-se o aumento do volume de investimento por esta categoria de investidor para o setor, de modo a fazer frente ao pagamento dos benefícios no futuro.

Nesse sentido, como a maioria dos investimentos apresentados em fundos de *private equity* e *venture capital* adotam a metodologia do Fluxo de Caixa Descontado, esse estudo apresentou os principais indicadores financeiros e contábeis que compõem e mais impactam o fluxo de caixa projetado durante o período de um ano. Ou seja, os indicadores que propiciam uma análise de probabilidade de uma empresa vir a errar ou acertar seus fluxos de caixa projetados quando avaliadas por essa metodologia.

O modelo proposto para se avaliar o desempenho do investimento não está exaurido. Com o aumento da base de dados, divisão por setor econômico, tempo de projeção e casos realizados de sucesso ou insucesso (falência da empresa, por exemplo), poder-se-á aprimorar o modelo proposto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSAF, Alexandre N. (2003). **Finanças Corporativas e Valor**. São Paulo: Atlas.

BARWISE, Patrick; MARSH, Paul R.; WENSLEY, Robin (1989). "Must Finance and Strategy Clash?". *In: Harvard Business Review*, v.67, n.5, p.85-90.

**BRASIL. Instrução nº 209 da Comissão de Valores Imobiliários, de 25 de março de 1994.** Dispõe sobre a constituição, o funcionamento e a administração dos Fundos Mútuos de Investimento em Empresas Emergentes. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/>. Acesso em: 15 abr. 2011.

\_\_\_\_\_. **Instrução nº 391 da Comissão de Valores Imobiliários, de 16 de julho de 2003.** Dispõe sobre a constituição, o funcionamento e a administração dos Fundos de Investimento em Participações. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/>. Acesso em: 15 abr. 2011.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar nº 108, de 29 de maio de 2001.** Dispõe sobre a relação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, suas autarquias, fundações, sociedades de economia mista e outras entidades públicas e suas respectivas entidades fechadas de previdência complementar, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LCP/Lcp108.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp108.htm). Acesso em: 25 abr. 2011.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar nº 109, de 29 de maio de 2001.** Dispõe sobre o regime de Previdência Complementar e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LCP/Lcp109.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp109.htm). Acesso em: 26. abril 2011.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 16 do Conselho Gestor de Previdência Complementar, de 22 de novembro de 2005.** Normatiza os planos de benefícios de caráter previdenciário nas modalidades de benefício definido, contribuição definida e

contribuição variável, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.pssnet.com.br/index.php?doc=283>>. Acesso em: 10 fev. 2011.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 3792 do Conselho Monetário Nacional, de 24 de setembro de 2009.** Dispõe sobre as diretrizes de aplicação dos recursos garantidores dos planos administrados pelas entidades fechadas de previdência complementar. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/>>. Acesso em: 10 fev. 2011.

CAMARGOS, Daniella (2005). “Reciclando Conceitos - Especialistas de mercado adaptam as técnicas de avaliação de ativos para driblar as limitações das metodologias tradicionais.” *In: Revista Capital Aberto*, v. 10, p. 26-29.

COPELAND, Tom; ANTIKAROV, Vladimir (2001). **Opções Reais: um novo paradigma para reinventar a avaliação de investimentos.** Rio de Janeiro: Campus.

COPELAND, Tom; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack (2000). **Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies**, 3ª edição. Nova Iorque: John Wiley & Sons Inc.

\_\_\_\_\_. (2002). **Avaliação de Empresas – Valuation – Calculando e Gerenciado o Valor das Empresas**, 3ª edição. São Paulo: Makron Books.

COSTA, Luiz G. T. A.; COSTA, Luiz R. T. A.; ALVIM, Marcelo A. (2010) **Valuation: manual de avaliação e reestruturação econômica de empresas.** São Paulo: Atlas.

DAMODARAN, Aswath (1999). **Avaliação de Investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo.** Rio de Janeiro: Qualitymark.

\_\_\_\_\_ (2002). **A Face Oculta da Avaliação.** São Paulo: Makron Books.

\_\_\_\_\_ (2003). "Country Risk and Company Exposure: Theory and Practice". *In: Journal of Applied Finance*. v.13, n.2, p.63-76. Outono/Inverno.

\_\_\_\_\_ (2007). **Avaliação de Empresas**, 2ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

DIXIT, Avinash. K.; PINDICK Robert S. (1995). "The Options Approach to Capital Investment". *In: Harvard Business Review*, v.73, n.3, p. 104-116.

\_\_\_\_\_. (1994). **Investment under uncertainty**. Nova Iorque: Princeton University Press.

DRAPER, Norman R.; SMITH, Harry (1998). **Applied Regression Analysis**. New York: John Wiley & Sons Inc.

ERHBAR, AI (1999). **EVA - Valor Econômico Agregado: A Verdadeira Chave para a Criação da Riqueza**. Rio de Janeiro: Qualitymark.

FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. (1992). "The Cross Section of Expected Stock Return". *In: Journal of Finance*, v. 47, n.2, p. 426-467.

\_\_\_\_\_. (1995). "Size and Book-to-Market Factor in Earnings and Returns". *In: Journal of Finance*, v.50, n.1, p. 131-155.

FORTUNA, Eduardo (2010). **Mercado Financeiro: produtos e serviços**, 18ª Edição. Rio de Janeiro: Qualimark.

FULLER, Russel J., HSIA, Chi-Cheng (1984). "A simplified Common Stock Financial Valuation Model". *In: Financial Analysts Journal*, v.40, n.5, p.48-55.

GORDON, Myron J. (1962). **The Investment, Financing and Valuation of the Corporation**. Illinois: Richard D. Irwin Inc Homewood.

FURTADO, Cláudio V.; RAMALHO, Caio (2010). Censo Brasileiro de Private Equity e Venture Capital da Fundação Getúlio Vargas – 2009. In: <http://www.fgv.br/cepe/>. Acesso em: 02 abr. 2011.

GORDON, Myron J. (1962). The Investment, Financing and Valuation of the Corporation. Illinois: Richard D. Irwin Inc.

HAIR, Joseph F.; ANDERSON, Rolph E.; TATHAM, Ronald L.; BLACK, William C.; BABIN, Barry J. (2009). **Análise Multivariada de Dados**. São Paulo: Bookman Companhia Ed.

HIGUCHI, Fábio H.; HIGUCHI, C.H. (2003). **Imposto de Renda das Empresas: Interpretação e Prática**, 28ª edição. São Paulo: Atlas.

HOFFMAN, Rodolfo (2006). **Estatística para economistas**, 4ª Edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARTINS, Eliseu; GELBCKE, Ernesto R.; SANTOS, Arioaldo do (2010). **Manual de Contabilidade Societária**. São Paulo: Atlas.

KLEINBAUM, David G.; KUPPER, Lawrence L.; MULLER, Keith E.; NIZAM, Azhar (2007) **Applied Regression Analysis and Multivariable Methods**. Boston: Thomson Learning, 2007.

KOTHARI, S.P.; SHANKEN, Jay.; SLOAN, Richard G. (1995). “Another Look at the Cross Section of Expected Stock Returns”. In: **The Journal of Finance**, v.50, n.1, p.185-224.

LUERHMAN, Timothy A. (1997). “What is it worth? A General Manager’s Guide to Valuation”. In: **Harvard Business Review**, v.75, n.3, p.133-142.

MARKOWITZ, Harry M. (1952). “Portfolio Selection”. In: **Journal of Finance**, v.7, n.1, p.77–92.

MARQUES, Demósthene (2011). **Asset and Liability Management (ALM) para entidades fechadas de previdência complementar no Brasil. Validação de um modelo de otimização com a aplicação a um caso prático**. Dissertação de Mestrado, Centro de Estudos em Regulação de Mercados; Universidade de Brasília, Brasília, DF, 150 p.

MARTELANC, Roy; PASIN, Rodrigo, PEREIRA, Fernando. (2010) **Avaliação de Empresas: um guia para fusões & aquisições e private equity**. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

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

McDONAGH, Christopher S.; McDONAGH, John M. (1992). "Valuing a Target's Ability to Compete in the Market". *In: Mergers and Acquisitions*, v.27, n.1, p.28-36.

McMANUS, John K. (2009). **IFRS – Implementação das normas internacionais de contabilidade e da lei nº 11.638 no Brasil**, 2ª Edição. São Paulo: Quartier Latin.

MINARDI, Andréa M. A. F. (2004). **Teoria de Opções Reais Aplicada a Projetos de Investimentos**. São Paulo: Atlas.

MODIGLIANI, Franco; MILLER, Merton. (1958). "The cost of capital, corporate finance and the theory of investment". *In: American Economic Review*, v.48, n.3, p.261-299.

PAIVA, Wagner P. (2001). "Métodos de avaliação de pequenas e médias empresas". *In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO FEA/USP – SEMEAD*, São Paulo.

PASIN, Rodrigo M.; MARTELANC, Roy (2005). "Multifactor Valuation Model". *In: Balas Annual Conference at Instituto de Empresas*, Madri.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. (1995) **Administração financeira**. São Paulo: Atlas.

SHARPE, William F. (1964). "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk". *In: Journal of Finance*, v. 19, n. 3, p.422-444.

SOARES, Anderson da S.; COELHO, Clarimar J.; LAUREANO, Gustavo T.; LUCENA, Daniel V.; GALVÃO, Roberto K. H. (2002). Determinação de Ouliers para Pequenas Amostras. *In: <[http://: www.wmartins.net](http://www.wmartins.net)>*. Acesso em: 2 jun. 2011

STEWART, G. B. (1991). **The quest of value: the EVA management guide**. Nova Iorque: Harper Business.

TRIGEORGIS, Lenos (1993). "The Nature of Option Interactions and the Valuation of Investments with Multiple Real Options.". *In: Journal of Financial and Quantitative Analysis*, v. 28, n. 1, p. 2-20.

TRIZI, Juliana S.; PACHECO, André A. S.; MARTELANC, Roy; PASIN, Rodrigo M. (2004). "Utilização de Metodologias de Avaliação de Empresas: Resultados de uma Pesquisa no Brasil". *In: Site <[http://: www.avaliacaodeempresas.com.br](http://www.avaliacaodeempresas.com.br)>*. Acesso em: 15 mar. 2011.

#### **Sites Consultados na Internet:**

Home Page da Fundação Getúlio Vargas (FGV), disponível em: <http://www.fgv.com.br>. Acesso em: 20 mar. 2011.

Home Page do Ministério da Fazenda do Brasil (MF), disponível em: <http://www.fazenda.gov.br>. Acesso em: 22 mar. 2011.

Home Page do escritor Aswath Damodaran, disponível em: <http://www.damodaran.com.br>. Acesso em: 02 abr. 2011.

Home Page do Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS), disponível em: <http://www.mtps.gov.br>. Acesso em 02 abr. 2011.

Home Page da Associação Brasileira de Privaty Equity e Venture Capital (ABVCAP), disponível em: <http://www.abvcap.com.br>. Acesso em: 04 abr. 2011.

Home Page do Banco Central do Brasil, disponível em: <http://www.bcb.gov.br>. Acesso em: 25 abr. 2011.

Home Page da Bolsa de Mercado e Futuros e Bolsa de Valores de São Paulo (BM&F BOVESPA), disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br>. Acesso em: 26 abr. 2011.

Home Page do centro americano independente em pesquisa de investimentos alternativos (PREQIN), disponível em: <http://www.preqin.com>. Acesso em: 1º mai. 2011.

Home Page do Portal Action (softwear estatístico), disponível em: <http://www.portalaction.com.br>. Acesso em: 10 mai. 2011.

Home Page da Associação dos Analistas e Profissionais de Investimento do Mercado de Capitais (APIMEC), disponível em: <http://www.apimec.com.br>. Acesso em: 03 mai. 2011.

## ANEXOS

### ANEXO I: RESULTADO COMPUTACIONAL DA REGRESSÃO LOGIT

#### Summary of Stepwise Selection

Step	Pr > ChiSq	Variable Label
1	0.0259	Margem EBTIDÁ
2	0.1006	Fluxo de Caixa Livre para os Sócios
3	0.3048	Receita Bruta
4	0.0618	Custo e Despesas Operacionais
5	0.4389	Resultado Operacional - EBIT
6	0.2224	EBTIDÁ

#### Analysis of Maximum Likelihood Estimates

Parameter	DF	Estimate	Standard Error	Wald Chi-Square	Pr > ChiSq
Intercept	1	1.9744	0.9809	4.0517	0.0441
Receita_Bruta	1	-0.0177	0.0111	2.5406	0.1110
Custo_e_Despesas_Ope	1	-0.0178	0.0134	1.7730	0.1830
EBTIDÁ	1	-0.1952	0.1508	1.6756	0.1955
Margem_EBTIDÁ	1	-12.6724	5.2362	5.8571	0.0155
Resultado_Operaciona	1	0.2194	0.1559	1.9810	0.1593
Fluxo_de_Caixa_Livre	1	0.0340	0.0142	5.7179	0.0168

#### Association of Predicted Probabilities and Observed Responses

Percent Concordant	88.0	Somers' D	0.759
Percent Discordant	12.0	Gamma	0.759
Percent Tied	0.0	Tau-a	0.377
Pairs	216	c	0.880

## ANEXO II: INDICADORES FINANCEIROS DAS EMPRESAS SELECIONADAS – VALORES EM R\$ MILHÕES

Empresa	Tipo	Ano	Receita Bruta	Receita Líquida	Custo e Despesas Operacionais	EBTIDA	Margem EBTIDA	Resultado Operacional - EBIT	Fluxo de Caixa de Investimentos	Fluxo de Caixa Livre para Empresa	Fluxo de Caixa de Financiamento	Fluxo de Caixa Livre para os Sócios	
1	Orçado	2010	217,700	195,930		2010,000	51,010	0,260	51,006	-9,793	23,879	-14,838	9,040
	Realizado	2010	230,161	205,899		-194,518	11,382	0,055	11,378	-3,393	4,124	-14,838	-10,714
	Diferença	2010	5,724%	5,088%		34,224%	-77,687%	-78,768%	-77,693%	-65,353%	-82,729%	0,000%	-218,518%
2	Orçado	2010	143,936	134,053		-73,571	60,482	0,451	58,142	-12,340	30,714	90,162	120,876
	Realizado	2010	159,488	133,274		-70,288	62,986	0,473	60,646	-13,340	31,366	130,056	161,423
	Diferença	2010	10,805%	-0,581%		-4,462%	4,140%	4,749%	4,307%	8,104%	2,125%	44,247%	33,544%
3	Orçado	2010	107,055	98,252		-56,051	42,200	0,430	42,197	-7,800	20,057	6,961	27,019
	Realizado	2010	85,902	79,396		-42,943	36,453	0,459	36,449	-1,030	23,030	6,320	30,380
	Diferença	2010	-19,759%	-19,192%		-23,386%	-13,620%	6,894%	-13,621%	-99,987%	19,967%	-99,909%	-10,918%
4	Orçado	2010	105,357	97,896		-69,640	28,256	0,289	28,253	-53,940	-35,288	46,427	11,139
	Realizado	2010	121,035	116,294		-76,939	39,355	0,338	39,353	-53,508	-27,530	52,302	24,772
	Diferença	2010	14,881%	18,794%		10,481%	39,282%	17,246%	39,285%	-0,802%	-21,985%	12,653%	122,386%
5	Orçado	2010	55,781	46,087		-32,900	13,187	0,286	5,207	-51,515	-32,118	160,000	127,882
	Realizado	2010	48,292	42,069		-48,365	-6,296	-0,150	-14,276	-59,648	-58,393	13,300	-45,093
	Diferença	2010	-13,426%	-8,718%		47,006%	-147,742%	-152,302%	-374,163%	15,787%	76,551%	-91,688%	-135,262%
6	Orçado	2010	20,102	17,746		-12,341	5,405	0,305	5,155	0,000	3,902	0,000	3,902
	Realizado	2010	17,030	15,327		-10,286	5,041	0,329	4,791	0,000	3,662	0,000	3,662
	Diferença	2010	-15,282%	-13,631%		-16,652%	-6,735%	7,985%	-7,061%	0,000%	-6,156%	0,000%	-6,156%
7	Orçado	2010	128,980	120,822		-86,785	34,037	0,282	34,037	-16,256	6,208	4,203	10,411
	Realizado	2010	107,896	101,068		-83,927	17,141	0,170	17,708	-5,938	5,182	5,900	11,082
	Diferença	2010	-16,347%	-16,350%		-3,293%	-49,641%	-39,798%	-47,974%	-63,472%	-16,533%	40,376%	6,441%
8	Orçado	2010	297,068	272,968		-236,546	36,422	0,133	36,422	-42,989	-18,950	9,991	-8,959
	Realizado	2010	239,650	217,130		-197,130	20,000	0,092	20,000	-39,000	-25,800	10,520	-15,280
	Diferença	2010	-19,328%	-20,456%		-16,663%	-45,088%	-30,967%	-45,088%	-9,279%	36,144%	5,295%	70,546%
9	Orçado	2010	40,803	37,298		-34,519	2,780	0,075	2,780	-2,382	1,343	1,024	2,366
	Realizado	2010	29,667	27,832		-24,514	3,318	0,119	3,318	-2,190	2,257	1,772	4,028
	Diferença	2010	-27,292%	-25,380%		-28,984%	19,380%	59,983%	19,380%	-8,049%	68,024%	73,115%	70,225%
10	Orçado	2010	510,707	502,130		-401,915	100,215	0,200	93,915	-13,120	61,464	-18,312	43,152
	Realizado	2010	263,229	246,885		-205,845	41,040	0,166	34,740	-5,194	30,334	-6,491	23,844
	Diferença	2010	-48,458%	-50,832%		-48,784%	-59,048%	-16,709%	-63,009%	-60,412%	-50,647%	-64,554%	-44,745%
11	Orçado	2010	18,000	15,219		-10,390	4,829	0,317	4,828	-2,890	3,581	3,500	7,081
	Realizado	2010	14,675	13,555		-7,874	5,680	0,419	5,680	-3,920	3,692	2,800	6,492
	Diferença	2010	-18,474%	-10,936%		-24,211%	17,628%	32,071%	17,643%	35,640%	3,098%	-20,000%	-8,320%
12	Orçado	2010	55,160	44,498		-37,002	7,496	0,168	6,996	-1,500	8,874	2,450	11,324
	Realizado	2010	51,790	42,055		-36,000	6,055	0,144	5,555	-2,000	6,444	3,000	9,444
	Diferença	2010	-6,110%	-5,490%		-2,709%	-19,218%	-14,526%	-20,592%	33,333%	-27,387%	22,449%	-16,604%
13	Orçado	2010	18,020	15,793		-13,467	2,327	0,147	2,474	-2,750	-0,276	2,350	2,074
	Realizado	2010	15,506	13,620		-15,209	-1,590	-0,117	-1,706	-0,230	-1,936	3,450	1,514
	Diferença	2010	-13,951%	-13,764%		12,938%	-168,320%	-179,224%	-168,969%	-91,636%	601,322%	46,809%	-27,010%
14	Orçado	2010	12,136	8,893		-8,394	0,499	0,056	0,249	-10,652	-10,238	12,860	2,623
	Realizado	2010	6,553	4,399		-7,904	-3,506	-0,797	-3,756	-9,431	-12,937	13,700	0,763
	Diferença	2010	-46,001%	-50,539%		-5,836%	-802,244%	-1519,757%	-1607,022%	-11,462%	26,365%	6,530%	-70,893%
15	Orçado	2010	33,658	30,292		-23,305	6,987	0,231	6,217	-1,100	4,543	-1,300	3,243
	Realizado	2010	41,663	39,055		-29,283	9,772	0,250	9,002	-1,680	5,801	-0,910	4,891
	Diferença	2010	23,784%	28,928%		25,650%	39,862%	8,480%	44,799%	52,727%	27,694%	-30,000%	50,820%

Empresa	Tipo	Ano	Receita Bruta	Receita Líquida	Custo e Despesas Operacionais	EBTIDA	Margem EBTIDA	Resultado Operacional - EBIT	Fluxo de Caixa de Investimentos	Fluxo de Caixa Livre para Empresa	Fluxo de Caixa de Financiamento	Fluxo de Caixa Livre para os Sócios
16	Orçado	2010	37,681	35,160	-29,143	6,017	0,171	5,347	-0,600	4,169	-0,200	3,969
	Realizado	2010	38,639	36,101	-29,887	6,214	0,172	5,544	-0,308	4,591	-0,260	4,331
	Diferença	2010	2,543%	2,676%		3,264%	0,573%	3,673%	-48,667%	10,113%	30,000%	9,111%
17	Orçado	2010	34,600	31,607	-27,493	4,114	0,130	3,814	-1,504	1,613	2,500	4,113
	Realizado	2010	19,268	17,563	-19,436	-1,873	-0,107	-2,173	0,000	-2,473	0,950	-1,523
	Diferença	2010	-44,312%	-44,433%	-29,306%	-145,527%	-181,933%	-156,974%	-100,000%	-253,294%	-62,000%	-137,027%
18	Orçado	2010	29,061	26,080	-20,886	5,193	0,199	5,183	-2,212	1,229	0,000	1,229
	Realizado	2010	26,102	22,161	-16,966	5,195	0,234	5,185	-3,363	0,079	0,120	0,199
	Diferença	2010	-10,183%	-15,026%	-18,770%	0,030%	17,719%	0,030%	52,025%	-93,564%	0,000%	-83,799%
19	Orçado	2010	80,425	80,425	-62,573	17,852	0,222	17,452	-6,235	6,083	0,000	6,083
	Realizado	2010	58,336	57,227	-65,123	-7,896	-0,138	-8,296	-4,162	-7,924	4,093	-3,831
	Diferença	2010	-27,466%	-28,845%	4,074%	-144,230%	-162,160%	-147,536%	-33,248%	-230,258%	0,000%	-162,975%
20	Orçado	2010	13,590	12,040	-11,930	0,110	0,009	0,080	-0,403	-0,293	1,500	1,207
	Realizado	2010	16,000	14,000	-12,000	2,000	0,143	1,970	-0,418	1,360	1,994	3,354
	Diferença	2010	17,734%	16,279%	0,587%	1718,182%	1463,636%	2362,500%	3,696%	-564,074%	32,933%	177,919%
21	Orçado	2010	9,902	9,247	-6,942	2,305	0,249	2,285	-2,100	-0,572	0,000	-0,572
	Realizado	2010	5,155	4,528	-4,845	-0,317	-0,070	-0,337	-2,000	-2,317	1,940	-0,377
	Diferença	2010	-47,940%	-51,033%	-30,203%	-113,750%	-128,080%	-114,745%	-4,762%	305,355%	0,000%	-34,045%
22	Orçado	2010	309,245	272,026	-227,004	45,022	0,166	35,822	-8,775	35,908	11,785	47,693
	Realizado	2010	263,906	232,144	-205,985	26,159	0,113	16,959	-7,261	24,972	11,450	36,422
	Diferença	2010	-14,661%	-14,661%	-9,259%	-41,897%	-31,915%	-52,658%	-17,253%	-30,455%	-2,846%	-23,633%
23	Orçado	2010	494,762	427,876	-309,135	118,741	0,278	103,041	-111,507	-12,100	53,375	41,275
	Realizado	2010	523,425	453,483	-349,321	104,162	0,230	88,462	-116,351	-26,566	48,685	22,119
	Diferença	2010	5,793%	5,985%	12,999%	-12,278%	-17,231%	-14,149%	4,344%	119,555%	-8,787%	-46,411%
24	Orçado	2010	634,348	547,573	-484,323	63,250	0,116	63,125	-3,250	38,663	-2,082	36,581
	Realizado	2010	0,867	0,729	-3,421	-2,692	-3,691	-3,202	0,000	-3,327	0,000	-3,327
	Diferença	2010	-99,863%	-99,867%	-99,294%	-104,256%	-3295,628%	-105,073%	-100,000%	-108,606%	-100,000%	-109,096%
25	Orçado	2010	455,206	328,836	-298,099	30,737	0,093	30,726	-5,795	14,506	35,816	50,322
	Realizado	2010	429,166	308,908	-303,484	5,424	0,018	5,413	0,000	3,595	12,500	16,095
	Diferença	2010	-5,721%	-6,060%	1,806%	-82,353%	-81,214%	-82,382%	-100,000%	9,269%	-65,100%	-68,016%
26	Orçado	2010	817,885	733,458	-681,153	52,305	0,071	48,905	-14,546	24,531	-16,280	8,251
	Realizado	2010	862,316	768,691	-706,424	62,268	0,081	58,868	-17,123	28,529	-19,752	8,777
	Diferença	2010	5,432%	4,804%	3,710%	19,048%	13,591%	20,372%	17,721%	16,297%	21,327%	6,372%
27	Orçado	2010	61,811	55,307	-46,142	9,165	0,166	7,915	-81,935	-68,829	91,412	22,583
	Realizado	2010	211,653	180,309	-152,196	28,113	0,156	26,863	-81,935	-43,439	90,412	46,973
	Diferença	2010	242,420%	226,015%	229,843%	206,743%	-5,911%	239,394%	0,000%	-36,889%	-1,094%	1,080
28	Orçado	2010	74,082	66,953	-34,911	32,042	0,479	26,742	-23,914	4,335	27,004	31,340
	Realizado	2010	105,435	93,341	-60,332	33,009	0,354	27,709	-23,330	5,558	33,058	38,616
	Diferença	2010	42,322%	39,413%	72,817%	3,018%	-26,106%	3,616%	-2,444%	28,201%	22,417%	23,217%
29	Orçado	2010	171,428	159,434	-128,615	30,819	0,193	28,319	-16,350	7,341	1,714	9,054
	Realizado	2010	123,351	116,207	-100,648	15,559	0,134	13,059	-12,690	0,929	2,960	3,889
	Diferença	2010	-28,045%	-27,113%	-21,744%	-49,515%	-30,736%	-53,886%	-22,385%	-87,345%	72,730%	-57,048%
30	Orçado	2010	8,227	7,385	-3,874	3,511	0,475	3,481	-1,200	1,427	2,000	3,427
	Realizado	2010	5,701	5,208	-1,826	3,382	0,649	3,352	-5,952	-3,409	2,750	-0,659
	Diferença	2010	-30,704%	-29,479%	-52,865%	-3,674%	36,591%	-3,706%	395,958%	-338,828%	37,500%	-119,232%