

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA

SHEILA MIRIAN BARBOSA ISRAEL

**AVALIAÇÃO DE EMPRESA PELOS MÉTODOS DO FLUXO DE
CAIXA DESCONTADO E MÚLTIPLOS: QUAL DELES SE APROXIMA
MAIS DA AVALIAÇÃO DE MERCADO? UM ESTUDO APLICADO ÀS
EMPRESAS DO SETOR DE EDUCAÇÃO NEGOCIADAS NA
BM&FBOVESPA**

RECIFE

2018

SHEILA MIRIAN BARBOSA ISRAEL

**AVALIAÇÃO DE EMPRESA PELOS MÉTODOS DO FLUXO DE CAIXA
DESCONTADO E MÚLTIPLOS: QUAL DELES SE APROXIMA MAIS DA
AVALIAÇÃO DE MERCADO? UM ESTUDO APLICADO ÀS EMPRESAS DO SETOR
DE EDUCAÇÃO NEGOCIADAS NA BM&FBOVESPA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), como pré-requisito para a obtenção do título de Mestre em Controladoria.

Orientador: Adilson Celestino de Lima

RECIFE

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Central, Recife-PE, Brasil

I85a

Israel, Sheila Mirian Barbosa

Avaliação de empresa pelos métodos do fluxo de caixa descontado e múltiplos: qual deles se aproxima mais da avaliação de mercado? Um estudo aplicado às empresas do setor de educação negociadas na BM&FBOVESPA / Sheila Mirian Barbosa Israel. – 2018.

140 f. : il.

Orientador: Adilson Celestino de Lima.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Controladoria, Recife, BR-PE, 2018.

Inclui referências.

1. Avaliação de empresas 2. Avaliação por múltiplos 3. Fluxo de caixa descontado I. Lima, Adilson Celestino de, orient. II. Título

CDD 657

SHEILA MIRIAN BARBOSA ISRAEL

**AVALIAÇÃO DE EMPRESA PELOS MÉTODOS DO FLUXO DE CAIXA
DESCONTADO E MÚLTIPLOS: QUAL DELES SE APROXIMA MAIS DA
AVALIAÇÃO DE MERCADO? UM ESTUDO APLICADO ÀS EMPRESAS DO SETOR
DE EDUCAÇÃO NEGOCIADAS NA BM&FBOVESPA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Controladoria.

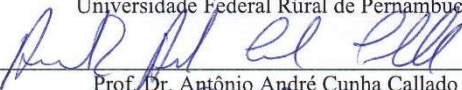
Linha de pesquisa: Planejamento, Controle e Análise Financeira.

Aprovada em: 19 de fevereiro de 2018

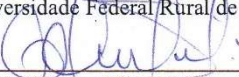
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Adilson Celestino de Lima – Orientador
Universidade Federal Rural de Pernambuco



Prof. Dr. Antônio André Cunha Callado
Universidade Federal Rural de Pernambuco



Prof. Dr. Charles Ulises de Montreuil Carmona
Universidade Federal de Pernambuco

À Deus pela sua perfeição no cumprimento de Seus propósitos.

Gratidão!

AGRADECIMENTOS

Ao Criador deste mundo, por me fazer compreender os seus propósitos através de pessoas tão especiais, por me fortalecer nos momentos difíceis e por me fazer acreditar que “Tudo posso naquele que me fortalece”.

À minha mãe por sempre me apoiar e acreditar nos meus ideais, a maior motivadora de meu crescimento pessoal e profissional. Às minhas grandes amigas Kátia Jucá e Mirelle Mariano, com quem pude compartilhar grande parte desta história, agradeço as palavras amigas que sempre me fizeram acreditar que este momento chegaria.

Ao meu orientador, Professor Dr. Adilson Celestino de Lima, pelas orientações, condução e concretização desta pesquisa.

Ao coordenador e docente deste programa, também avaliador interno desta pesquisa, Professor Dr. Antônio André Callado Cunha, por todo apoio, contribuição e conhecimentos compartilhados. Aos demais docentes com quem pude cursar os créditos deste mestrado, Professora Dra. Carla Renata Silva Leitão, Professora Dra. Rezilda Rodrigues Oliveira, e em especial a Professora Dra. Rossana Guerra de Sousa, a quem expressei a minha admiração pelo seu ofício como docente. À Professora Dra. Yumara Lúcia de Vasconcelos, meus agradecimentos por tudo o que pudemos compartilhar.

Ao avaliador externo, Professor Dr. Charles Ulises de Montreuil Carmona, pelos apontamentos para o desenvolver desta pesquisa.

Aos meus eternos colegas de turma: Rafaela Bertino, Gabriela de Vasconcelos, Hellen Menezes, Jackeline Paula, Telma Maia, Anália Oliveira, Givanildo de Souza, Glauber Falcão, Márcio Mateus de Aquino, Gesualdo Menezes, Mário Filho, Eddie Marques e Márcio Flávio Costa. “Juntos somos mais fortes”.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro.

Por algum motivo, as pessoas se baseiam nos preços e não nos valores.
Preço é o que você paga. Valor é o que você leva.
(Warren Buffett)

RESUMO

Esta pesquisa traçou como objetivo geral avaliar se existem diferenças significativas entre os resultados gerados pelos métodos de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos quando aplicados as empresas do setor de educação, em relação aos seus valores de mercado. Quanto a sua tipologia, esta foi caracterizada como uma pesquisa exploratória-descritiva, utilizando-se de procedimentos de cunho bibliográfico e documental, com abordagem quantitativa, mediante a utilização de estatística descritiva e inferencial. A amostra da pesquisa foi composta pelas empresas pertencentes ao setor de educação contidas na BM&FBOVESPA, os dados de fonte secundária foram obtidos através de coleta documental. Para análise das variáveis foi utilizada como estatística inferencial o modelo econométrico de regressão com dados em painel, utilizando-se de dados em série temporal com corte transversal, com auxílio do software econométrico EViews. O poder explicativo dos modelos traçados com base no R^2 ajustado resultaram em: modelo do lucro líquido 66,35%, modelo do valor patrimonial 77,74%, modelo do EBITDA 58,13% e modelo do fluxo de caixa descontado 99,98%. Todos os modelos demonstram um $AIC < 0$, considerados bons modelos para fins de comparação. Diante das premissas adotadas, as estimativas que mais se aproximaram do valor de mercado foram as resultantes dos múltiplos, correspondentes as empresas ANIM3, ESTC3 e KROT3. Somente a empresa SEER3 obteve a estimativa do método de fluxo de caixa descontado como a que mais se aproximou do seu valor de mercado. A estimativa mais próxima do valor de mercado foi a da empresa ANIM3, que apresentou um valor de mercado de 1.077.648 bilhão e a estimativa do múltiplo do EBITDA de 1.099.217 bilhão. Já a estimativa que mais se distanciou do valor de mercado, também foi a da empresa ANIM3, com valor de mercado de 1.077.648 bilhão e estimativa do múltiplo de lucro de 284.879 milhões. Diante tais resultados, não se rejeitaram as hipóteses adotadas, pois houveram estimativas que muito se aproximaram do valor de mercado, como também estimativas que muito se distanciaram, apresentando diferenças percentuais consideradas como não significativas e significativas. Não obstante, quando comparados os métodos entre si, verificou-se diferenças eminentemente significativas entre um método e outro, estando de acordo com o exposto por Damodaran (1997) que afirma que diferenças significativas podem vir a existir entre um método e outro.

Palavras-chave: Avaliação de Empresas. Avaliação por Múltiplos. Fluxo de Caixa Descontado.

ABSTRACT

The aim of this research was to evaluate if there are significant differences between the results generated by the discounted cash flow and multiples valuation methods when applied to the education sector companies in relation to their market values. As for its typology, this was characterized as an exploratory-descriptive research, using bibliographical and documentary procedures, with a quantitative approach, through the use of descriptive and inferential statistics. The sample of the research was composed by the companies belonging to the education sector contained in the BM & FBOVESPA, the data of secondary source were obtained through documentary collection. For the analysis of the variables, the regression econometric model with panel data was used as inferential statistics, using data in a time series with a cross-section, using the econometric software EViews. The explanatory power of the models based on adjusted R² resulted in: 66.35% net profit model, 77.74% equity model, EBITDA model 58.13% and discounted cash flow model 99.99%. All models demonstrate an AIC <0, considered to be good models for comparison purposes. Considering the assumptions adopted, the estimates that most approached the market value were those resulting from the multiples, corresponding to the companies ANIM3, ESTC3 and KROT3, only the company SEER3 obtained the estimated discounted cash flow method as the one that most approached the its market value. The closest estimate of the market value was that of the company ANIM3, which had a market value of 1,077,648 billion and the estimate of the EBITDA multiple of 1,099,217 billion. Already the most distant estimate of the market value was also that of the company ANIM3, with a market value of 1,077,648 billion and an estimate of the profit multiple of 284,879 million. Given this results, the hypotheses adopted were not rejected, since there were estimates that were very close to the market value, as well as estimates that far distanced themselves, presenting percentage differences considered as not significant and significant. However, when comparing the methods with each other, there were significant differences between one method and the other, as described by Damodaran (1997), who states that significant differences may exist between one method and another.

Keywords: Evaluation of Companies. Evaluation by Multiple. Discounted Cash Flow.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquematização do Fluxo de Caixa Descontado	56
Figura 2 - Frequência de Utilização de Métodos de Avaliação de Empresas	70
Figura 3 - Número de matrículas na educação superior (2006-2016) graduação e sequencial	87
Figura 4 - Número de ingressos em cursos de graduação por modalidade	88
Figura 5 - Gráfico do modelo de múltiplo de lucro	98
Figura 6 - Gráfico do modelo de múltiplo do patrimônio líquido	101
Figura 7 - Gráfico do modelo de múltiplo do EBITDA	103
Figura 8 - Gráfico do modelo do fluxo de caixa descontado	119

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cotações 4º. trimestre/2016.....	94
Tabela 2 - Quantidade de ações em 31/12/2016.....	94
Tabela 3 - Valor de mercado das empresas	94
Tabela 4 - Dados para o cálculo dos múltiplos.....	95
Tabela 5 - Múltiplos de lucro	96
Tabela 6 - Outputs efeito aleatório – variáveis método de múltiplos (lucro)	97
Tabela 7 - Análise do modelo - variáveis do método de múltiplo de lucro.....	97
Tabela 8 - Múltiplos do valor patrimonial.....	99
Tabela 9 - Outputs efeito aleatório – variáveis método de múltiplos (patrimônio líquido) ..	100
Tabela 10 - Análise do modelo - variáveis do método de múltiplo do patrimônio líquido...	100
Tabela 11 - Múltiplos do EBITDA.....	102
Tabela 12 - Outputs efeito aleatório – variáveis método de múltiplos (EBITDA).....	102
Tabela 13 - Análise do modelo - variáveis do método de múltiplo do EBITDA	103
Tabela 14 - Valor estimado das empresas pela avaliação dos múltiplos.....	104
Tabela 15 - DRE histórica ANIM3.....	105
Tabela 16 - DRE histórica ESTC3.....	105
Tabela 17 - DRE histórica KROT3	105
Tabela 18 - DRE histórica SEER3.....	106
Tabela 19 - Análise de desempenho das empresas.....	106
Tabela 20 - PIB total (crescimento da receita líquida)	107
Tabela 21 - Projeção DRE - ANIM3	108
Tabela 22 - Projeção DRE - ESTC3.....	109
Tabela 23 - Projeção DRE - KROT3	109
Tabela 24 - Projeção DRE - SEER3	110
Tabela 25 - Beta médio do setor e beta alavancado.....	111
Tabela 26 - Taxa de desconto ANIM3	111
Tabela 27 - Taxa de desconto ESTC3	112
Tabela 28 - Taxa de desconto KROT3	112
Tabela 29 - Taxa de desconto SEER3	112
Tabela 30 - Base de premissas para o fluxo de caixa livre do acionista.....	113
Tabela 31 - Fluxo de Livre do acionista/Descontado ANIM3	113
Tabela 32 - Fluxo de Livre do acionista/Descontado ESTC3	114
Tabela 33 - Fluxo de Livre do acionista/Descontado KROT3	114
Tabela 34 - Fluxo de Livre do acionista/Descontado SEER3	115
Tabela 35 - Valor previsível da empresa	115
Tabela 36 - Valor contínuo da empresa.....	116
Tabela 37 - Valor estimado das empresas pelo método do fluxo de caixa descontado.....	116
Tabela 38 - Matriz de correlação	117
Tabela 39 - Outputs efeito aleatório – variáveis método do fluxo de caixa descontado	117
Tabela 40 - Análise do modelo - variáveis do método de fluxo de caixa descontado.....	118
Tabela 41 - Comparação dos resultados ANIM3	121
Tabela 42 - Comparação dos resultados ESTC3	122
Tabela 43 - Comparação dos resultados KROT3	123
Tabela 44 - Comparação dos resultados SEER3	124

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais múltiplos	49
Quadro 2 - Modelos de Fluxo de Caixa	59
Quadro 3 - Fluxo de Caixa Operacional Disponível	59
Quadro 4 - Fluxo de Caixa Livre	61
Quadro 5 - Empresas pertencentes ao segmento de educação (BM&FBOVESPA).....	73
Quadro 6 - Variáveis do método de avaliação por múltiplos.....	74
Quadro 7 - Variáveis do método de fluxo de caixa descontado	75
Quadro 8 - Modelo do fluxo de caixa livre do acionista.....	78
Quadro 9 - Valor de mercado anual	83
Quadro 10 - Inputs do método de avaliação por múltiplos de lucro	83
Quadro 11 - Inputs do método de avaliação por múltiplos do patrimônio líquido	84
Quadro 12 - Inputs do método de avaliação por múltiplos do EBITDA	84
Quadro 13 - Inputs do método de fluxo de caixa descontado	85

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIC	Critério de Informação de Akaike
CADE	Conselho Administrativo de Defesa Econômica
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CDI	Certificado de Depósito Bancários
CMPC	Custo Médio Ponderado de Capital
CPC	Comitê de Pronunciamentos Contábeis
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DCF	<i>Discounted Cash Flow</i>
DFC	Demonstração do Fluxo de Caixa
DRE	Demonstração do Resultado do Exercício
EBIT	<i>Earnings Before Interest and Taxes</i>
EBITDA	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>
EVA	<i>Economic Value Added</i>
FCCP	Fluxo de Caixa do Capital Próprio
FCD	Fluxo de Caixa Descontado
FCL	Fluxo de Caixa Livre
FCLA	Fluxo de Caixa Livre do Acionista
FCLE	Fluxo de Caixa Livre da Empresa
FCOD	Fluxo de Caixa Operacional Disponível
FIES	Fundo de Investimento Estudantil
IES	Instituição de Ensino Superior
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPO	<i>Initial Public Offering</i>
MPAF	Modelo de Precificação de Ativos Financeiros
MVA	<i>Market Value Added</i>
NCG	Necessidade do Capital de Giro
NOPAT	<i>Net Operation Profit After Taxes</i>
OPA	Oferta Pública de Ações
OPI	Oferta Pública Inicial
PER	<i>Price Earning Ratio</i>
PIB	Produto Interno Bruto
PL	Patrimônio Líquido
PROUNI	Programa Universidade para Todos
PWC	<i>PricewaterhouseCoopers</i>
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e Custódia de Títulos Públicos
TOR	Teoria das Opções Reais
UCLA	<i>University of California at Los Angeles</i>
VBM	<i>Value Based Management</i>
VPA	Valor Presente Ajustado
VPL	Valor Presente Líquido
WACC	<i>Weighted Average Cost of Capital</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 JUSTIFICATIVA	17
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	20
1.3 OBJETIVOS	23
1.3.1 Objetivo Geral	23
1.3.2 Objetivos Específicos.....	23
2 REFERENCIAL TEÓRICO	24
2.1 AVALIAÇÃO DE EMPRESAS: CONCEITOS E OBJETIVOS	24
2.2 CONCEITOS DE VALOR E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PATRIMONIAL	29
2.3 PRINCIPAIS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS	32
2.3.1 Método do Valor Contábil, Valor Contábil Ajustado e Valor de Liquidação..	34
2.3.1.1 Método do Valor Contábil.....	34
2.3.1.2 Método do Valor Contábil Ajustado	36
2.3.1.3 Método do Valor de Liquidação	36
2.3.2 Método do <i>Goodwill</i>.....	37
2.3.3 Método de Criação de Valor	39
2.3.3.1 <i>Economic Value Added</i> (EVA).....	40
2.3.3.2 <i>Market Value Added</i> (MVA)	42
2.3.4 Método das Opções Reais	43
2.3.5 Método de Múltiplos de Mercado	46
2.3.5.1 Múltiplos de Lucro	49
2.3.5.2 Múltiplos do EBITDA	51
2.3.5.3 Múltiplos de Valor Patrimonial	52
2.3.6 Método do Fluxo de Caixa Descontado	53
2.3.6.1 Fluxos de Caixa	58
2.3.6.2 Taxa de Desconto	61
2.3.6.2.1 Custo de Capital Próprio (K_e)	62
2.3.6.2.2 Custo de Capital de Terceiros (K_d)	65
2.3.6.2.3 <i>Weighted Average Cost of Capital</i> (WACC)	66
2.3.6.3 Horizonte de Tempo	67
2.3.6.3.1 Taxa de Crescimento	68
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	72
3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA	72
3.2 UNIVERSO E AMOSTRA DE PESQUISA	72
3.3 HIPÓTESES E VARIÁVEIS	73
3.3.1 Hipóteses	73
3.3.2 Variáveis.....	73
3.4 COLETA DE DADOS.....	76
3.4.1 Determinação do valor de mercado.....	76
3.4.2 Metodologia para aplicação da Avaliação por Múltiplos.....	77
3.4.3 Metodologia para aplicação do Fluxo de Caixa Descontado.....	77
3.5 ANÁLISE DOS DADOS.....	81
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	87
4.1 O SETOR DE EDUCAÇÃO NO BRASIL	87
4.1.1 Estácio Participações S.A – ESTÁCIO	90
4.1.2 Gaec Educação S.A – ANIMA	90

4.1.3 Kroton Educacional S.A – KROTON	91
4.1.4 Ser Educacional S.A – GRUPO SER EDUCACIONAL	92
4.2 VALOR DE MERCADO DAS EMPRESAS LISTADAS NO SETOR DE EDUCAÇÃO (BM&FBOVESPA).....	94
4.3 VALOR DAS EMPRESAS CALCULADO PELO MÉTODO DA AVALIAÇÃO POR MÚLTIPLOS	95
4.3.1 Múltiplos de lucro.....	96
4.3.1.1 Análise estatística das variáveis – múltiplo de lucro	96
4.3.2 Múltiplos do patrimônio líquido	99
4.3.2.1 Análise estatística das variáveis – múltiplo do patrimônio líquido	99
4.3.3 Múltiplos do EBITDA.....	101
4.3.3.1 Análise estatística das variáveis – múltiplo do EBITDA	102
4.4 VALOR DAS EMPRESAS CALCULADO PELO MÉTODO DO FLUXO DE CAIXA DESCONTADO	104
4.4.1 Dados históricos das empresas (DRE).....	104
4.4.2 Projeções das DRE's	107
4.4.3 Taxa de desconto e fluxo de caixa descontado.....	110
4.4.3.1 Composição da taxa de desconto (Ke)	111
4.4.3.2 Fluxo de caixa descontado através do fluxo de caixa livre do acionista	113
4.4.4 Perpetuidade	115
4.4.5 Análise estatística das variáveis – fluxo de caixa descontado	116
4.5 COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO POR MÚLTIPLOS E FLUXO DE CAIXA DESCONTADO EM RELAÇÃO AO VALOR DE MERCADO.....	120
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	125
REFERÊNCIAS	129

1 INTRODUÇÃO

A avaliação de empresas é uma das técnicas mais relevantes dentro da área de finanças (PASCUAL, 2009), seu surgimento se deu diante da necessidade de definir o valor de uma empresa da forma mais correta possível estimando o seu valor total ou parte dela (LIMA, 2008). Para Martins (2001) o valor de uma empresa deriva da sua capacidade de gerar benefícios tanto no presente quanto no futuro.

De acordo com Copeland Koller e Murrin (2002) a avaliação de empresas é um método antigo praticado pela área de finanças, sua fundamentação teórica obteve origem a partir do orçamento de capital com a contribuição de Merton Miller e Franco Modigliani, ganhadores do prêmio Nobel de economia. O trabalho desenvolvido em 1961 pelos autores premiados, intitulado como *Dividend Policy, Growth and the Valuation Shares*, trouxe os primeiros fundamentos para o desenvolvimento do fluxo de caixa descontado (FCD), um dos métodos mais utilizados nos processos de avaliação de empresas.

O desenvolvimento da teoria e provenientes metodologias envolvendo a temática emergiu fortemente em meados de 1950 (HOLANDA et al., 2007), porém sua relevância e destaque no mercado somente se deram a partir de 1980, impulsionados pelos processos de reformas estruturais ocorridos naquela época advindos das privatizações, aquisições e fusões, e pela internacionalização das economias mundiais, aonde as empresas estrategicamente alteraram seu comportamento e conseqüentemente sua forma de valoração no mercado (MONTE; ARAÚJO NETO; RÊGO, 2009).

O processo de globalização destacou fortemente a capacidade das empresas em gerar valor, tornando-as mais atraentes aos investidores de mercado que buscam investir em empresas capazes de gerarem resultados promissores que vão além do lucro contábil. Esta realidade trouxe novos parâmetros para a avaliação de empresas no Brasil (ASSAF NETO, 2014).

A partir de 2002 o processo de avaliação de empresas no território nacional teve um importante marco devido a publicação realizada pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), da instrução 361 de 5 de março de 2002. O documento em seu artigo 8º estabelece que “sempre que se tratar de uma Oferta Pública de Aquisição de Ações (OPA) formulada pela própria companhia, pelo acionista controlador ou pessoa a ele vinculada, será elaborado laudo de avaliação da companhia objeto” (RAIFUR, 2008)

Os laudos de avaliação de empresas também são utilizados em processos de fusões e aquisições, sendo determinantes nos processos de negociações. No ano de 2016 foram anunciadas pela Pricewaterhouse Coopers (PWC) 597 transações concluídas no Brasil, das

quais 182 tiveram seus valores divulgados, movimentando USD 37,65 bilhões no mercado brasileiro de fusões e aquisições (PWC, 2016).

No tocante aos processos de fusões e aquisições, a avaliação de empresas merece destaque, tanto no campo acadêmico quanto na esfera profissional, visto que nos últimos anos a quantidade de operações desta natureza tem ocorrido de forma frequente e crescente (MONTHLY M&A INSIDER, 2013).

Cabe expor que a utilização do processo de avaliação de empresas foi de grande relevância diante de diversas fusões que buscavam sinergia, dentre elas citam-se: as fusões entre os bancos Itaú e Unibanco, Nestlé e Garoto, Sadia e Perdigão e a fusão da Antarctica e da Brahma, tendo surgido daí a grandiosa Ambev (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2015).

Para que seja determinado o valor de uma empresa, analistas, estudiosos e demais interessados na área utilizam-se de métodos existentes, dentre os quais se destacam o método do fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos (DAMODARAN, 1997; PASIN, 2004; SOUTE et al., 2008).

O método do fluxo de caixa descontado determina o valor da empresa fundamentando-se no conceito de valor presente, considerando que o valor de um ativo está ligado a sua capacidade de gerar benefícios futuros (DAMODARAN, 1997). Para a sua aplicação são necessários analisar o desempenho histórico da empresa objeto de avaliação, determinar o período de projeção futura, e a taxa de desconto, para que os fluxos de caixa projetados sejam trazidos a valor presente, assim como determinar o seu valor residual, também chamado de período de perpetuidade, atendendo aos critérios do método.

Na avaliação por múltiplos o valor de um ativo deriva dos preços de ativos comparáveis e padronizados (COUTO JÚNIOR; GALDI, 2012; BRANDÃO et al., 2015), sendo os múltiplos considerados como a razão existente entre o preço de uma ação e um multiplicador (ex: lucro, EBITDA, valor patrimonial). Para Fonseca (2014) este método parte do pressuposto de que ativos semelhantes devem possuir valores semelhantes.

Não obstante, Damodaran (1997), Pasin (2004), Galdi, Teixeira e Lopes (2008), Saliba (2008), Soute et al., (2008) e Marques, Cunha e Mário (2011) afirmam que os métodos supracitados são os mais utilizados e discutidos tanto no meio empresarial, quanto no meio acadêmico. Autores como Baker e Ruback (1999), Lima (2008), Pascual (2009) e Nascimento (2013), sugerem que os métodos não devem ser utilizados de forma isolada, mas sim de forma conjunta, garantindo resultados mais satisfatórios, assim como a possibilidade de comparações entre os valores encontrados. Para Penman (2005) independentemente do método aplicado, os valores resultantes devem convergir, isto é, não devem apresentar

diferenças significativas. Corroborando, Saurin, Lopes e Costa Júnior (2009) afirmam que mesmo possuindo características diferentes quando aplicados a uma mesma base de dados os métodos devem apresentar resultados equivalentes. Já para Damodaran (1997) diferenças significativas podem vir a existir entre as estimativas obtidas entre um método e outro.

Este trabalho trata da comparação dos principais métodos de avaliação de empresas, que buscou avaliar se existem diferenças significativas entre os resultados gerados pelos métodos de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos quando aplicados às empresas do setor de educação, em relação aos seus valores de mercado.

O fator determinante para a escolha deste setor adveio de sua representatividade econômica. Segundo análise setorial apresentada pelo Grupo Ser Educacional (2017a), nos últimos 10 anos, a educação superior vem se consolidando, sendo considerado um mercado atraente para futuros investimentos. Esta análise afirma que em 2016 o Brasil representava o quinto maior mercado do ensino superior no mundo, e o maior da América Latina, sendo fomentado por programas de incentivo governamental como o Fundo de Investimento Estudantil (FIES), criado em 1999, e o Programa Universidade para Todos (PROUNI), criado em 2005.

Um outro aspecto que contribuiu de forma significativa para o crescimento deste setor foram os processos de fusões e aquisições concretizados nos últimos anos. No Brasil, segundo Santos (2016), estes processos são estratégias que têm sido utilizadas de forma ampla por empresas pertencentes ao setor de educação privada, resultando na consolidação de grandes grupos empresariais atuantes em todo território nacional, com o objetivo de garantir ganhos em escala e de impedir o desenvolvimento de seus concorrentes.

Este estudo busca contribuir cientificamente e empiricamente com o entendimento da aplicação dos métodos de avaliação por múltiplos e fluxo de caixa descontado, lançando luz e discussões que visem compreender qual dos métodos mais se aproxima do valor de mercado, com base nas premissas adotadas nesta pesquisa.

Como limitações aponta-se que não foi objetivo deste estudo analisar de forma aprofundada os aspectos que beneficiaram o desenvolvimento do setor, as mudanças ocorridas no FIES nos últimos anos, assim como os elementos que contribuíram com as estratégias de fusões e aquisições realizadas pelas empresas expostas. Porém, um breve prospecto sobre o desenvolvimento do setor de educação é exposto nas apresentações de resultados com o intuito de descrever as suas características e histórico de cada empresa, levando a compreender os valores atribuídos as mesmas.

Quanto as premissas adotadas para desenvolvimento dos métodos, por se tratar de um estudo empírico, não foi realizado um estudo técnico aprofundado sobre o desempenho histórico das empresas, não sendo considerados fatores externos de risco ligados ao segmento que possam comprometer a evolução futura das receitas, motivo pelo qual optou-se por projetá-las com base no Produto Interno Bruto (PIB). A falta de acesso aos planos de crescimento e/ou redução de custos/despesas, também são vistos como limitações, optando-se por considerar as médias do período histórico como premissas constantes para o período de projeção. O mesmo ocorre com a projeção da depreciação e amortização, investimentos, variação da necessidade de capital de giro e entrada de novas dívidas, elementos pertinentes ao método de fluxo de caixa descontado, sendo desconhecido os projetos futuros e reais para tais elementos, estes foram projetados corrigindo-os com base na estimativa do Produto Interno Bruto de cada ano.

1.1 JUSTIFICATIVA

Quanto a relevância da temática cabe expor que nas últimas décadas a mensuração do valor de uma empresa, conhecida também como avaliação de empresa, da língua inglesa *valuation*, tem recebido destaque tanto no âmbito acadêmico quanto na esfera empresarial, sendo considerada como uma temática de grande relevância dentre pesquisadores e atuantes da área de finanças (SAURIN; COSTA JÚNIOR, 1997; MARTINS, 2001; BOUFET, 2006; OHLSON; LOPES, 2007; LIMA, 2008; MONTE; ARAÚJO NETO; RÊGO, 2009; SANTOS; ZOTES, 2011).

Afirmam Miranda, Reis e Lemes (2006) que a disseminação do tema tem sido impulsionada a nível mundial em razão de trabalhos desenvolvidos por acadêmicos e pragmáticos que se tornaram grande referência sobre o assunto, são eles Thomas Copeland (*University of California at Los Angeles - UCLA*), Alfred Rappaport (*Northwestern University*), Bradford Cornell (*UCLA*) e Aswath Damodaran (*New York University*).

Internacionalmente o tema obtém grande evolução; já nacionalmente, há mais de uma década atrás, Muller (2003, p. 34) apontou em sua tese de doutorado que “as publicações de artigos, livros, teses e outras produções trazem uma série bibliográfica não muito extensa sobre a matéria no Brasil”. Quatro anos após, Ohlson e Lopes (2007) mencionaram a carência de estudos aprofundados sobre a temática. Não muito distante dos dias atuais, Cunha (2011) afirmou que em países emergentes como o Brasil são identificados poucos trabalhos envolvendo a temática e suas peculiaridades, sendo estes usualmente requeridos por acadêmicos, reguladores e especialistas de mercado.

Ante o exposto, novos estudos que venham a contribuir com a disseminação da temática são válidos ao meio acadêmico enriquecendo o seu corpo teórico. Pascual (2009) contribui afirmando que a avaliação de empresas é um dos principais temas de pesquisa relacionado a finanças. Para Kothari (2001), a avaliação de empresas é uma temática extremamente significativa e fértil, relacionando-a ao mercado de capitais.

Borsatto Júnior, Correia e Gimenes (2015) afirmam que o avanço tecnológico e o extremo crescimento da competitividade empresarial exigem das empresas um enquadramento aos novos costumes impostos pelo processo de globalização. Diante deste cenário, o processo de avaliação de empresas é visto como uma ferramenta extremamente útil, com o objetivo de amparar e conceder as empresas informações de valor que a diferenciem e as tornem mais competitivas.

A relevância da avaliação de empresas não se dá somente no alcance de um valor justo, uma vez que a análise de outros fatores se torna extremamente importante para uma tomada de decisão. Damodaran (1997) expõe que durante um processo de avaliação de empresas para que haja uma aceitação ou rejeição da negociação um valor justo deve ser estabelecido, contudo, para se tomar uma decisão assertiva há outros fatores que devem ser considerados na avaliação, como por exemplo: os efeitos de sinergia, expectativas de mercado, rentabilidade entre outros.

De forma coerente Endler (2004) demonstra a relevância da avaliação de empresas no processo de gerenciamento de negócios e na tomada de decisões. A autora explica que diante da atual economia, vista como turbulenta e volátil, a avaliação de empresas é utilizada como ferramenta de apoio as decisões no que tange novos investimentos, compra ou venda de participações societárias, fusões e aquisições, assim como, para reestruturações empresariais e incorporações.

Os estudos e desenvolvimento de novos modelos de avaliação de empresas têm contribuído significativamente para a evolução da teoria financeira (AMARAL et al., 2014). Compreendida como uma forte ferramenta, Fonseca (2014, p.1) relata que “A Avaliação de Empresas, constitui método fundamental para a moderna área de finanças corporativas. A atividade de avaliar o potencial de uma companhia, ou da divisão de um negócio pode ter diversos fins. [...]”. Lima e Carmona (2010) colaboram afirmando que a avaliação de empresas não se restringe exclusivamente a área de finanças, obtendo característica eclética, interagindo com áreas como: estratégia, economia, gestão de pessoas, marketing e operações.

Compreender os mecanismos dos processos de avaliação de empresas é algo indispensável para um profissional de finanças, sua relevância não se dá somente diante dos

processos de fusões e aquisições, mas também perante a identificação de fontes de criação e destruição de valor existentes nas organizações (FERNÁNDEZ, 2015).

A relevância do tema em relação à geração de valor é exposta por Copeland, Koller e Murrin (2002). Afirmam os autores que o crescimento e fortalecimento do mercado acionário em países desenvolvidos desencadeou uma forte preocupação com a geração de valor, com ênfase nos indicadores de desempenho organizacional.

Não obstante, Damodaran (1997) dispõe de três importantes dimensões, as quais são atribuídas o processo de avaliação de empresas, sendo elas: processos de fusões e aquisição, mensuração de desempenho financeiro organizacional e administração de carteiras. Kothari (2001) corrobora expondo que os processos de avaliação de empresas são usualmente demandados em pesquisas voltadas ao mercado de capitais.

Dentre outras dimensões, os processos de avaliação de empresas também são utilizados com objetivos mais amplos, como por exemplo: garantir melhor economia de escala; melhorar as condições competitivas; cisão e incorporações de empresas; dissoluções de sociedade; liquidação de empreendimentos; privatizações; formação de parcerias e *join ventures*; abertura e fechamento de capital; liquidação judicial; entre outros (MARTINS, 2001; MARTELANC; PASIN; CAVALCANTE, 2005).

Raifur (2008) expõe que teóricos e pesquisadores vêm empreendendo esforços em várias linhas de pesquisa, procurando captar os reflexos de diferentes variáveis e especificidades como: intangíveis, pequenas empresas, empresas de tecnologia, empresas cíclicas, mercados desenvolvidos e mercados emergentes, liquidez e controle, entre outros, trazendo-os aos métodos de avaliação.

Não se trata de um assunto novo, porém é classificado como complexo e subjetivo, motivos os quais justifica-se a verticalização de novos estudos, contribuindo para a ampliação e disseminação do seu conhecimento. Para Costa Júnior (2011) o processo de avaliação de uma empresa é um estado de arte onde há de se reunir diversos conhecimentos sobre economia e finanças, não descartando o bom senso por parte daqueles que participam do processo.

O tema abordado demonstra grande relevância de modo multidisciplinar aplicando-se não somente a área de finanças, como também as áreas de contabilidade, controladoria e correlatas, fornecendo informações relevantes no tocante ao desempenho e resultados organizacionais. Vista como uma ferramenta de grande valor e aplicabilidade, compreender a sua profundidade e elementos que a envolva se torna relevante tanto para a área acadêmica quanto para a área profissional.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Determinar o valor de uma empresa é um dos grandes desafios existentes na área de finanças e correlatas. O processo de avaliação de empresa busca através dos métodos existentes identificar não um valor exato, mas sim um valor justo, considerado este o valor estimado de mercado, destacando-se que a determinação do valor justo a ser negociado advém de análises de informações consideradas por vezes subjetivas.

No Brasil, caracterizado como um país emergente, determinar o valor intrínseco de uma empresa é um dos grandes desafios no que tange o processo de avaliação de empresas, isto em virtude de variáveis existentes como por exemplo: incertezas econômicas, interferências governamentais, volatilidade da taxa de juros, competitividade acirrada, entre outras, tornando o processo subjetivo e passivo de julgamentos quanto a sua eficácia (CUNHA; MARTINS; ASSAF NETO, 2014).

Segundo Assaf Neto (2010, p. 657): “A definição do valor de uma empresa é uma tarefa complexa, exigindo uma coerência e rigor conceituais na fórmulação do método de cálculo. [...]”. Contribuem Perez e Famá (2004) ao afirmarem que a avaliação de um único ativo é cercada de inúmeros questionamentos e discordâncias quanto ao melhor método de avaliá-los, neste quadrante a avaliação de uma empresa se torna muito mais complexa estando diante de inúmeros ativos tangíveis e intangíveis, conflito de interesses entre outras questões.

Para Martelanc et al. (2005) e Azevedo (2013) o processo de avaliação de empresas pode ser compreendido como uma combinação de ciência e arte, considerando a utilização de experiências práticas, teorias acadêmicas e bom senso empresarial.

Os métodos de avaliação de empresas foram desenvolvidos em busca de soluções para identificar riscos, como também determinar valores de empresas em crescimento. Segundo Raifur (2008), duas variáveis são destacadas como fundamentais para a construção dos métodos de avaliação de empresas, são elas: o risco, que financeiramente teve seus estudos iniciados em 1948 por Markowitz, e o crescimento das empresas, o qual se evidenciou o início dos estudos em 1959 por Penrose.

A existência de diversos métodos torna o processo de avaliação de empresas por vezes dificultoso, considerando que todos eles possuem elementos que elegem suas vantagens e desvantagens diante da sua aplicabilidade (MARTINS, 2001), podendo ser utilizados isoladamente ou em conjunto. Salienta-se que ao determinar a escolha de um método deve-se considerar o propósito e as características do objeto de análise, seja uma empresa e/ou investimento (MONTANDON; SIQUEIRA; OHAYON, 2007).

Segundo Boufet (2006), independentemente do método aplicado, o resultado encontrado deverá ser um indicador capaz de orientar os interessados a formar o preço de um determinado negócio. Contudo, cabe expor que a aplicação de um método inapropriado ao processo pode gerar resultados insatisfatórios e não condizentes com a realidade, podendo gerar perdas significativas, assim como expectativas e perspectivas irreais, comprometendo decisões importantes diante de investimentos a serem realizados (ENDLER, 2004).

Ao se definir qual método deverá ser aplicado diante de um processo de avaliação de empresas, determinadas variáveis devem ser consideradas para que assim se possa alcançar informações precisas e coerentes. De acordo com Holanda et al. (2007) é fundamental a elaboração de um prévio diagnóstico da empresa a ser avaliada, analisando o seu posicionamento diante do cenário econômico, do setor de atuação, do perfil dos consumidores, da análise histórica do seu desempenho, assim como os seus aspectos econômicos, financeiros, sociais, jurídicos, fiscais, comerciais, tecnológicos e técnicos.

Afirmam ainda Holanda et al. (2007, p.102) que: “[...]. Os métodos e medidas disponíveis para a avaliação acabam por envolver determinado grau de julgamento. Os métodos variam muito e frequentemente envolvem a realização de ajustes arbitrários, baseados em evidências empíricas limitadas e no instinto”.

Dentre os métodos existentes há aqueles classificados como mais simples e outros intitulados como mais sofisticados, compartilhando todos de um objetivo em comum. Para Saurin, Lopes e Costa Júnior (2009, p.90): “[...]. Cada método tem suas características e fornece uma informação diferenciada, mas teoricamente devem proporcionar resultados financeiros equivalentes, se for empregada à mesma base de dados. [...]”.

Montandon, Siqueira e Ohayon (2007) enfatizam que não há um método que seja capaz de determinar um valor exato, preciso e inquestionável de uma empresa, o que se busca através da aplicação de um ou vários métodos é um valor estimado.

A discussão sobre o método ideal para a avaliação de empresas tem despertado interesse dentre profissionais e acadêmicos (MULLER; TELÓ, 2003). Na literatura são encontradas diversas discussões sobre o conceito e aplicabilidade dos métodos existentes, dentre os quais se destacam os métodos de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos, também conhecida como avaliação relativa, vistos estes como os métodos mais utilizados por analistas, investidores e pesquisadores da área (DAMODARAN, 1997; PASIN, 2004; SOUTE et al., 2008).

Para Lima (2008), o método de fluxo de caixa descontado pode ser caracterizado por deter maior poder explicativo, já o método de avaliação por múltiplos é caracterizado por sua

praticidade. Não obstante, Demirakos, Strong e Walker (2004) em estudo realizado analisaram 104 relatórios de avaliação de empresas dos segmentos de bebidas, eletroeletrônicos e farmácia, compreendendo o período de janeiro de 1997 a outubro de 2001, aonde puderam constatar que os métodos mais utilizados pelos analistas para se elaborar os laudos de avaliação de empresas são o fluxo de caixa descontado e a avaliação por múltiplos.

O método do fluxo de caixa descontado é mencionado pela literatura como um dos métodos mais utilizados nos processos de avaliação de empresas (SOUTE et al., 2008). Contudo, assim como os demais, apresenta pontos de limitações e desvantagens na sua aplicação, não deixando de atender as expectativas dos públicos interno e externo (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 2002).

Ante tal colocação, Miranda, Reis e Leme (2006) afirmam que o método de fluxo de caixa descontado, no que diz respeito à medida de desempenho empresarial, por trabalhar com valores globais, se torna limitado na geração de informações de desempenho a curto prazo. Corroboram com o exposto Endler (2004), ao descrever que a aplicação do método pode necessitar de adaptações em razão de particularidades existentes em uma empresa.

Quanto à avaliação por múltiplos, Martelanc et al. (2005) expõem que apesar de ser um dos métodos considerado como mais simples e de rápido diagnóstico este possui grande suscetibilidade a erros, advindos da qualidade das informações apresentadas e especificidades de cada empresa.

Lima (2008) apresenta de forma sucinta uma comparação entre os métodos de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos; afirma o autor que a principal diferença entre tais é que na avaliação pelo fluxo de caixa descontado pode vir a existir possíveis erros quanto a precificação de ativos, isto devido a ineficiência do mercado, havendo porém a possibilidade de correções futuras; já na avaliação por múltiplos, é reconhecido que os valores bases de comparações possam conter erros, contudo para mitigar possíveis discrepâncias é recomendado utilizar médias ou medianas de setores em prol de estimativas mais próximas da assertividade, isto é, se determinar apetrechos corretos.

Segundo Martelanc et al. (2005, p. 1), “apesar de os modelos de avaliação de empresas serem essencialmente quantitativos, não podem ser considerados muito objetivos, pois nenhum modelo fornece um valor preciso, único e imutável para uma empresa e sim uma estimativa de valor”. Para Damodaran (1997, muitos acreditam que a avaliação de empresas, por ser um método quantitativo caracteriza-se como uma “ciência exata”, porém, este é um dos grandes mitos existentes em torno deste processo. Afirma ainda o autor que diferenças significativas podem vir a existir entre a aplicação de um método e outro. De forma contrária

Penman (2005) há de afirmar que os valores estimados resultantes dos métodos existentes devem demonstrar convergência, não devendo haver diferenças significativas nos resultados encontrados.

No que tange a comparação do método de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplo, Nascimento (2013, p.6) expõe que:

Se, de modo geral, o mercado estiver precificando corretamente os ativos, os resultados obtidos a partir das duas avaliações devem ser bem próximos; porém, se houver muito otimismo ou pessimismo do mercado em relação a determinado ativo ou grupo de ativos, as respostas podem ser diferentes.

Ante o exposto, considerando as principais metodologias de avaliação expostas na literatura e os posicionamentos literários sobre a convergência e as possíveis diferenças que possam ser encontradas nos resultados obtidos na aplicação dos diferentes métodos, a pergunta norteadora para esta pesquisa foi: **Existem diferenças significativas entre os resultados gerados pelos métodos de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos quando aplicados as empresas do setor de educação, em relação aos seus valores de mercado?**

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa foi avaliar se existem diferenças significativas entre os resultados gerados pelos métodos de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos quando aplicados às empresas do setor de educação, em relação aos seus valores de mercado.

1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos para o alcance do objetivo geral são:

- i. Calcular o valor das empresas pelos métodos de fluxos de caixa descontado;
- ii. Calcular o valor das empresas pelo método de avaliação por múltiplos;
- iii. Analisar as variáveis correspondentes ao método através de estatística inferencial.
- iv. Comparar os resultados encontrados entre os métodos supracitados;
- v. Avaliar as discrepâncias resultantes da comparação entre os métodos calculados e em relação ao valor de mercado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 AVALIAÇÃO DE EMPRESAS: CONCEITOS E OBJETIVOS

A avaliação de empresas, conhecida também como *valuation*, obteve notoriedade no mercado brasileiro a partir de 1980, isto devido à abertura do mercado econômico que foi marcada por diversas privatizações e fusões, ganhando consistência em meados de 1990 em virtude da mudança de comportamento do mundo dos negócios, passando a ser caracterizado e influenciado pela globalização, a internacionalização dos mercados, e o impulsionamento tecnológico (ALVES; REZENDE; RIBEIRO, 2013; CABRAL et al., 2014).

Para Martelanc et al. (2005), o grande número de fusões e aquisições ocorrentes nos últimos anos podem ser considerados um fator culminante para o desenvolvimento e aprofundamento desta técnica.

Discussões em torno do tema são evidentes entre acadêmicos e profissionais (MARTINS, 2001; HOLANDA et al., 2007, LIMA 2008, MONTE; ARAÚJO NETO; RÊGO, 2009; CABRAL et al., 2014). De acordo com Reis (2002 citado por MIRANDA; REIS; LEMES, 2006) acadêmicos e pragmáticos como Thomas Copeland, Alfred Rappaport, Bradford Cornel e Aswath Damodaran são grandes referências no que tange o assunto. Tais autores são considerados os grandes impulsionadores da temática, e suas obras são compreendidas como o fio condutor para o desenvolvimento da produção científica.

Amaral et al., (2014, p. 125) afirmam que “A evolução da teoria financeira tem-se fundamentado, nas últimas décadas, em modelos e métodos de avaliação de ativos – seja uma empresa, um bem, um produto ou até mesmo um serviço”. Para Costa Júnior (2011, p. 88) avaliar uma empresa “É, praticamente, um estado da "arte", em que o analista usa diversos conhecimentos sobre economia e finanças, juntamente, com um "bom senso" para transportar para o momento presente as "possíveis" riquezas que a empresa gerará no futuro”.

Hendriksen e Van Breda (2010), ao tratar de valoração, expõem que as empresas têm como um dos seus objetivos maximizar o seu valor de liquidação, ou seu valor de mercado. Segundo Couto Júnior e Galdi (2012, p. 137): “Para determinar o preço de uma empresa, analistas executam o processo de Avaliação de Empresas. [...]”. Assaf Neto (2014, p.179) descreve que: “O valor de uma empresa é um valor esperado, um preço estimado, baseado em previsões, erros e incertezas dos analistas. O avaliador convive com a incerteza de suas projeções, das variáveis macroeconômicas e de mercado que a empresa atua. [...]”. Ante o exposto, Saurin, Costa Júnior e Zílio (2007, p. 123) afirmam que a “avaliação é muito mais uma arte do que uma ciência”.

O valor de uma empresa deriva de sua capacidade de gerar benefícios no momento presente, assim como benefícios futuros pressupondo-se dois importantes pontos: a visão da continuidade da empresa, mantendo-a em marcha, ou seja, geradora de valor e sua descontinuidade, quando por algum motivo se dá o desmanche ou liquidação da empresa (MARTINS, 2001).

Contribuem Lima e Vides (2006) ao afirmarem que a avaliação de uma empresa no início de suas atividades é diferente da avaliação de uma empresa solidificada, assim como daquelas que possuem sua continuidade comprometida, estando em estágio de liquidação.

Mediante o valor encontrado, resultante de um ou mais métodos pertinentes a avaliação de empresas, este deve ser discutido e avaliado por ambas as partes antes da sua aceitação ou não; fatores como sinergia, reestruturação gerencial e operacional, como também expectativas futuras e rentabilidade devem ser minuciosamente analisados diante da viabilidade do objeto avaliado (DAMODARAN, 1997; SCHNORRENBURGER et al., 2015).

Algumas generalidades em relação a avaliação de empresas são citadas por Damodaran (1997), afirma o autor que no decorrer do tempo alguns mitos foram desenvolvidos, para desmitificá-los, alguns pontos foram examinados e discutidos conforme seguem:

- **Mito 1 - Uma vez que os métodos de avaliação são quantitativos, a avaliação é objetiva:** o autor expõe que a avaliação, por ser considerada quantitativa, não deve ser considerada uma ciência exata. A subjetividade existente nos processos de avaliação é evidente, isto é, os métodos aplicados nos processos de avaliação caracterizam-se como quantitativos, mas os dados de entrada deixam margens suficientes para julgamentos subjetivos;
- **Mito 2 – Uma avaliação bem pesquisada e bem feita é eterna:** para o autor, a atualização do valor encontrado em um processo de avaliação deve ser atualizado em virtude das mudanças de mercado;
- **Mito 3 – Uma boa avaliação oferece uma estimativa precisa de valor:** as incertezas em decorrência do valor final encontrado são comumente discutidas. Para o autor não é pertinente esperar ou exigir absoluta certeza diante a um processo de avaliação, uma vez que, os fluxos de caixa e taxas de desconto são estimados com erros. Ainda de acordo com o autor, os analistas precisam admitir e permitir a existência de uma razoável margem de erro ao realizar as recomendações baseadas em avaliações;

- **Mito 4 – Quanto mais quantitativo o método, melhor a avaliação:** a utilidade dos métodos existentes é limitada pelo tempo e esforços despendidos pelos avaliadores, de modo geral, a qualidade de uma avaliação será diretamente proporcional ao tempo despendido para reunir os dados e na consequente compreensão da empresa a ser avaliada.
- **Mito 5 – O mercado geralmente está errado:** quando o valor estimado é determinado e verifica-se uma significativa diferença em relação ao valor de mercado, duas possibilidades devem ser analisadas, uma é que a avaliação está incorreta e o mercado está certo, outra é que a avaliação está certa e o mercado não. Neste caso, o avaliador deve convencer os envolvidos de que a avaliação realizada oferece melhor estimativa de valor do que a oferecida pelo mercado.
- **Mito 6 – O produto da avaliação (ou seja, o valor) é o que importa; o processo de avaliação não é importante:** segundo o autor, o processo de avaliação pode fornecer informações valiosas que são obtidas em torno do valor estimado, colaborando para responder fundamentais perguntas como: O quão importante é melhorar os retornos sobre projetos? Quanto vale uma marca? Qual o efeito de margens de lucro sobre o valor? Diversas variáveis giram em torno do processo de avaliação e da determinação do valor estimado, as quais podem contribuir significativamente, de forma estratégica, com o desenvolvimento empresarial. Cabe aos seus gerenciadores terem a percepção de que um processo de avaliação não determina somente um valor estimado e utilizarem as demais informações em prol da empresa avaliada.

Via de regra, o processo de avaliação de empresas inicia-se através da análise das demonstrações contábeis. Salienta Martins (2001), que os relatórios contábeis podem ser ajustados com o intuito de se aproximar do valor econômico da empresa avaliada. Os típicos ajustes ocorrem em torno da depreciação, estoques, ativos intangíveis, *leasing*, entre outros itens patrimoniais. Afirma o autor que as demonstrações contábeis apresentam aspectos que dificultam a obtenção de uma razoável aproximação do valor econômico da empresa, como exemplos expõem-se:

- Geralmente os relatórios contábeis se baseiam nos custos históricos afastados dos valores correntes;
- Alguns elementos, no que se destaca o contas a receber, estão por seu valor futuro, quando o ideal seria o valor presente; e
- O conservadorismo tende a subestimar os valores dos ativos.

Cabe expor que o objetivo de se determinar o valor justo de uma empresa ganhou destaque em virtude da queda da Bolsa de Valores em 1929 (SAURIN; LOPES; COSTA JÚNIOR, 2009), sendo evidente na literatura que um dos principais objetivos do processo de avaliação de empresas é determinar o valor justo a ser negociado, considerado também como o valor estimado. Contudo outros elementos podem ser citados e discutidos, vistos também como objetivos a serem alcançados sendo consequentes da utilização desta técnica.

Corroborando com o exposto, o processo de avaliação de empresas tem como um dos principais objetivos determinar o valor justo de mercado, ou seja, aquele que representa de forma equilibrada a potencialidade econômica da empresa, salientando que não se há um valor correto mas sim o valor estimado em virtude de um propósito específico (MARTINS, 2001; MARTELANC et al., 2005; ASSAF NETO, 2010).

Vale ressaltar que o processo de avaliação de empresas requer uma análise profunda do seu histórico de resultados, do mercado atuante, e principalmente de sua perspectiva de evolução. (SCHNORRENBARGER et al., 2015). Contribuem Soute et al. (2008, p. 3) ao afirmarem que:

A avaliação de empresas tem por objetivo identificar, classificar e mensurar as oportunidades de investimento em empresas. As principais utilizações dessas avaliações são: transações de compra e venda de negócios; fusão, cisão e/ou incorporação de empresas; dissolução de sociedades; liquidação de empreendimentos; além de servirem como base de avaliação da habilidade dos gestores em gerar riqueza para os acionistas.

De acordo com Lima e Carmona (2011), o processo de avaliação de empresas não se restringe somente aos processos de fusão, aquisição ou cisão, podendo ser aplicado ao capital total da empresa, de apenas uma parte dela, do controle ou até mesmo de uma participação minoritária. Couto Júnior e Galdi (2012) afirmam que a apuração do valor de uma empresa, ou parte dela, por vezes é essencial para a tomada de decisões financeiras, de investimentos e/ou financiamentos.

Afirmam Cabral et al. (2014) que o processo de avaliação de empresas é usualmente demandado em situações de abertura de capital empresarial, como também para mensurar a capacidade de gestores em gerar riqueza aos seus acionistas, e em processos de disputas judiciais. Mencionando-se também a utilização da técnica para precificação de ações, dissoluções de sociedades, liquidação de empresas, entre outros (COSTA JÚNIOR, 2011).

De acordo com Damodaran (1997) o processo de avaliação é de grande utilidade em diversas atividades, nas quais se destacam:

- **Avaliação nas finanças corporativas:** a maximização do valor é o objetivo financeiro principal de toda e qualquer empresa. Para que tal objetivo seja alcançado é necessário que haja o alinhamento entre as decisões financeiras, a estratégia corporativa e o valor da empresa. Neste contexto o processo de avaliação de empresas consiste em determinar o seu valor.
- **Avaliação na análise de aquisições:** o processo de avaliação de empresas no que tange as aquisições, desempenha um importante papel diante das análises financeiras e econômicas, tendo como objetivo principal determinar o valor justo a ser negociado.
- **Avaliação e a gestão de carteiras:** um dos papéis desempenhado pelo processo de avaliação de empresas é a avaliação de investimentos, assim como a avaliação de mercado. Investidores se utilizam dessa técnica como estratégia e diferencial no gerenciamento de suas carteiras.

Cunha (2011) cita elementos relevantes a serem apurados diante à utilização do processo de avaliação de empresas, sendo eles: (i) verificar se o desempenho econômico-financeiro está sendo realizado; (ii) apurar qual é o risco de negócio da empresa; (iii) investigar se as práticas contábeis são condizentes com o seu desempenho; (iv) conhecer as estratégias da empresa; (v) saber se a empresa tem potencial de crescimento; (vi) informar se a empresa é um alvo potencial para fusão ou aquisição; (vii) levantar o valor pela saída da sociedade; (viii) disponibilizar o valor da empresa ao mercado financeiro, entre outros.

Ressaltam Lima (2008) e Azevedo (2013) que o processo de avaliação de empresa não objetiva somente determinar o valor de uma empresa, podendo também ser utilizado na identificação de fatores que corroboram para sua valoração, como por exemplo: os ativos intangíveis. Sobre a mesma perspectiva Azevedo (2013) complementa que o processo de avaliação de empresas é utilizado por grandes corporações com o objetivo de desenvolver estratégias de diversificação setoriais e geográficas.

Diante dos diversos objetivos supracitados reforça-se que o processo de avaliação de empresas tem como objetivo maior avaliar/estimar um valor. Não obstante, descreve Cunha (2011) que independentemente do objetivo ao qual se irá realizar a avaliação, o alvo a ser atingido é a determinação do valor intrínseco da empresa objeto.

2.2 CONCEITOS DE VALOR E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PATRIMONIAL

Para Santos e Zotes (2011), dentro das finanças corporativa o tema valoração de um ativo é considerado um dos mais controversos, assim também como a valoração de empresas. Diante de tais pontos, diversas são as abordagens desenvolvidas para se determinar o valor dos ativos empresariais.

A avaliação patrimonial e a consequente avaliação dos ativos são elementos que contribuem com os processos de avaliação de empresas, os valores de entrada e os seus meios de classificação são discutidos por diversos autores. Para que uma avaliação seja realizada com consistência e equilíbrio, retratando as perspectivas e potencialidades de uma empresa, se faz necessário considerar todos os fatores envolvidos na mensuração do valor, dando atenção especial a utilização e avaliação dos dados de entrada, evitando assim distorções quanto as informações geradas (ENDLER, 2004).

Afirmam Damodaran (1997) e Boufet (2006) que existe um grau considerável de subjetividade nos valores de entrada, devendo estes serem mensurados de forma correta, caso contrário corre-se o risco de se deparar com diferenças significativas de resultados.

Existem diversos enfoques sobre os quais são realizados a avaliação dos ativos e portanto a determinação do patrimônio líquido de uma empresa (ASSAF NETO, 2010). A mensuração dos ativos deve ser baseada nos valores de troca ou conversão, há, no entanto, dois tipos de valores de troca denominados: valores de entrada e valores de saída (MARTINS, 2001).

De acordo com Hendriksen e Van Breda (2010, p. 304) “medidas de entrada representam custos de aquisição de ativos em mercados organizados. Podem ser extraídas de mercados passados, correntes e futuros”. Os valores de entradas também podem ser compreendidos como o sacrifício que a empresa teve (passado), tem (presente) ou terá (futuro) que realizar para a aquisição de um determinado recurso. Considerando o aspecto temporal, os principais meios de medidas são: custo histórico (passado), custo corrente (presente) e custo de reposição futuro (futuro) (MARTINS, 2001).

Ainda sobre os valores de entradas, estes podem ser denominados como: custos históricos, custos históricos corrigidos, custo corrente, custo corrente corrigido e custo de reposição futuro. Para melhor compreensão descrevem-se a seguir:

- **Custo histórico:** o princípio do custo histórico, conhecido também como custo original, consiste no registro do seu valor no momento de sua aquisição ou elaboração (ASSAF NETO, 2010). Uma das principais vantagens em torno do custo histórico é

que o mesmo reside no fato de ser verificável, como uma das desvantagens, menciona-se que o valor do ativo no decorrer do tempo poder sofrer variações, e ao fim de longos períodos pode perder significativamente o seu valor (HENDRIKSEN; VAN BREDA, 2010).

- **Custo histórico corrigido:** essencialmente o custo histórico corrigido devém da combinação do custo histórico com o princípio contábil do denominador comum monetário (MARTINS, 2001). Para que seja calculado o valor do custo histórico corrigido recomenda-se a atualização monetária de todos os valores patrimoniais, respeitando a natureza de sua formação e características específicas de cada um dos ativos (ASSAF NETO, 2010). Afirmam ainda Martins (2001) que discussões em torno da utilização do custo histórico corrigido são evidentes não somente na literatura, como também no campo prático empresarial.
- **Custo corrente:** compreende-se como custo corrente o preço de troca que seria praticado hoje para se obter o mesmo ativo, ou um ativo semelhante, caso haja um mercado no qual ativos semelhantes sejam comercializados, um determinado preço de troca poderá ser obtido e associado a um ativo obtido, esse valor representará o valor máximo para empresa (HENDRIKSEN; VAN BREDA, 2010).
- **Custo corrente corrigido:** Para Martins (2001) o custo corrente corrigido está para o custo corrente histórico, assim como o custo histórico está para o custo histórico corrigido.
- **Custo de reposição futuro:** utiliza-se nos casos em que as empresas efetuem reposições de estoque após a data de venda, a prática do custo corrente e/ou do custo corrente corrigido pode não atender as demandas contábeis - financeiras e suas devidas finalidades, isso porque no devido intervalo o elemento patrimonial pode sofrer variações específicas, com isso, a comparação entre o valor da venda e o custo corrente do estoque na data de sua saída possa não representar adequadamente o resultado bruto (MARTINS, 2001).

No que tange o significado do valor de uma empresa Teixeira, Petri e Marques (2012, p. 54) afirmam que “O valor de mercado de uma empresa reflete sua posição econômica e esta pode ser obtida por meio da soma de seus ativos.”. Copeland, Koller e Murrin (2002) afirmam que o valor de uma empresa advém da sua capacidade de gerar caixa a longo prazo. Coerentemente Assaf Neto (2003, p. 40) descreve que “O valor de um ativo (empresa) é

função de sua capacidade de gerar benefícios de caixa no futuro, das expectativas de crescimento e do risco associado aos resultados de caixa”. Não obstante Ramos, Freire e Brandão (2013) contribuem afirmando que o valor de mercado de uma empresa de capital aberto pode ser obtido através da multiplicação do valor de mercado de sua ação pelo número de ações emitidas.

Ao tratar da terminologia “valor” cabe ressaltar que o processo de avaliação de empresas tem como objetivo estimar o valor que venha representar a sua capacidade econômica, avaliando-se seus ativos, capital de terceiros e capital próprio da empresa (CABRAL et al., 2014), como também, fornecer informações que auxiliem os acionistas na formulação de estratégias para maximização do seu valor (AZEVEDO, 2013). Para Lima e Vides (2006), os conceitos de estimativa e valor podem ser compreendidos sob a mesma perspectiva, uma vez que, ambos podem acarretar incertezas.

Ainda sobre o conceito de valor de uma empresa, Silva Júnior, Lopes e Corrar (2007, p.148) afirmam que “[...] o valor da empresa é representado por uma ponderação entre seu lucro e seu valor patrimonial, pois a mesma possui sempre a opção de continuar suas atividades correntes e adaptar seus recursos a usos alternativos. [...]”. Segundo os autores existem dois elementos complementares ao valor de uma empresa, são eles:

- **Valor dos recursos em operação (*recursion value*):** resulta do desconto do fluxo de resultados futuros esperados, aonde se considera o pressuposto de que a empresa há de continuar a aplicar sua corrente de tecnologia de negócio aos recursos existentes.
- **Valor de adaptação (*adaptation value*):** refere-se ao valor dos recursos da empresa de forma independente de sua corrente tecnológica, podendo os recursos existentes serem adaptados de forma alternativa.

Não obstante Neiva (1997) argumenta que determinar o valor de uma empresa é algo complexo, expondo as seguintes concepções concernentes ao valor de uma empresa:

- **Valor patrimonial:** considerando que o valor de uma empresa pode ser determinado diante ao somatório de seus bens, constituintes estes de seu patrimônio.
- **Valor econômico:** advindo de sua potencialidade de gerar resultados futuros.

Corroborando com o exposto, Pratt (1989 citado por SAURIN; COSTA JÚNIOR; ZILIO, 2007) classificam o valor sobre três aspectos, podendo estes diferir em virtude da finalidade da avaliação:

- **Valor justo:** usualmente utilizado em casos legais, seus critérios são definidos por normas legais diante consenso dos envolvidos;
- **Valor justo de mercado:** considerado como uma estimativa geral que represente o valor de uma empresa no mercado de capital aberto; e
- **Valor do investimento:** visto como o valor da empresa para o investidor, podendo refletir a sinergia nela contida, assim como condições tributárias e estratégias de mercado.

Contextualizado o conceito de valor com relação a avaliação, Falcini (1995, p. 15) afirma que “Avaliar significa determinar a valia ou valor de alguma coisa; estimar significa determinar, por cálculo ou avaliação, o preço, o valor ou a valia de alguma coisa; avaliação ou estimativa tem, portanto, o mesmo significado na determinação do valor”. Neste tocante há de expor também a contextualização de Pasin (2004, p. 1)

É importante ressaltar que o valor de um negócio é definido pelo processo de negociação entre comprador e vendedor e que o “valor justo” de uma empresa, estabelecido pelos processos de avaliação (valoração ou *valuation*), representa apenas o valor potencial do negócio em função a expectativa de geração de resultados futuros.

No atual e concorrido mercado econômico a avaliação de um ativo é considerada um dos grandes desafios para investidores, profissionais e acadêmicos, a busca do método mais adequado para avaliar e mensurar o valor de uma organização tem sido alvo de muitas discussões, em virtude de suas particularidades, meios de aplicação e resultados encontrados (TEIXEIRA; PETRI; MARQUES, 2012).

Neste tocante, o tópico a seguir discorre sobre os principais métodos de avaliação de empresas, usualmente discutidos na literatura, os quais têm como objetivo estimar o valor de uma empresa.

2.3 PRINCIPAIS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS

Os métodos de avaliação de empresas têm ganho ênfase no mercado em virtude do aumento dos processos de fusões e aquisições tendo como objetivo evidenciar o valor estimado de uma empresa (ZONATTO et al., 2006). Pesquisas decorrentes ao tema buscam

verticalizar e enriquecer seu arcabouço teórico, analisando e comparando métodos que têm como objetivo valorar uma empresa de uma forma justa, não deixando de considerar o risco a ser assumido pelo seu comprador (CERBASI, 2003).

Na literatura há de se encontrar diversos métodos que objetivam determinar o valor de uma empresa, devendo a escolha de um em detrimento ao outro considerar as características da empresa, assim como o propósito de sua avaliação (MARTINS, 2001). Dentre tais métodos há aqueles considerados de simples aplicação, havendo também os mais complexos quanto a sua utilização. Damodaran (1997) afirma que determinar um método correto de aplicação para um processo de avaliação é tão crítico quanto compreendê-lo. Neste aspecto contribuem Demirakos, Strong e Walker (2004) retratando que os analistas de mercado buscam adaptar os métodos utilizados tendo como base as características do segmento da empresa objeto de análise.

Saurin, Costa Júnior e Zílio (2007) afirmam que a determinação de um método classificado como o melhor não é garantia de uma avaliação correta. Salientam os autores que financeiramente o resultado de um método deve determinar um valor intrínseco, refletindo os benefícios econômicos esperados, o risco relacionado e a taxa de desconto pertinente.

Perez e Famá (2004) contribuem expondo que em um processo de avaliação pode-se utilizar um único método ou se optar por utilizar métodos em conjunto, afirmando que nenhum método utilizado de forma isolada é plenamente considerado como correto, inquestionável ou essencialmente exato, havendo métodos que são tecnicamente consistentes sendo estes mais adequados a determinadas situações.

Os autores chamam a atenção para a qualidade das informações a serem utilizadas, pois estas podem influenciar diretamente no resultado final da avaliação. Não obstante Girão, Martins e Paulo (2014) descrevem que a diferença entre um método e outro geralmente consiste na abrangência das informações demandadas para sua aplicação.

Este subcapítulo busca apresentar os principais métodos de avaliação de empresas ancorados na classificação abordada por Muller (2003) e Fernández (2015) que expõem os seis modelos usualmente utilizados e discutidos no ambiente acadêmico e empresarial. São eles:

- **Balanco Patrimonial:** compreendendo os métodos do Valor Contábil, Valor Contábil Ajustado e Valor de Liquidação.
- **Goodwill:** compreendendo o método do *Goodwill* Clássico
- **Criação de Valor:** compreendendo os métodos EVA e MVA

- **Opções:** compreendendo o método da Teoria das Opções Reais
- **Resultado Econômico:** compreendendo o método de Avaliação por Múltiplos
- **Fluxo de Caixa Descontado:** compreendendo a aplicação pelo Fluxo de Caixa Livre

De acordo com Martins (2005) cada método há de conter características próprias, assim como elementos que determinam suas vantagens e desvantagens podendo ser comparados entre si. Damodaran (1997) salienta que diferenças significativas podem ser diagnosticadas entre o resultado de um método e outro, porém Penman (2005) afirma que ao se aplicar diferentes métodos a uma mesma base de dados estas devem convergir para um mesmo resultado, ignorando a ideia de que haja diferenças significativas entre um método e outro.

2.3.1 Método do Valor Contábil, Valor Contábil Ajustado e Valor de Liquidação

Os métodos do valor contábil, valor contábil ajustado e valor de liquidação são provenientes do modelo baseado no balanço patrimonial que segundo Muller e Teló (2003), Martelanc et al. (2005) e Boufet (2006) são métodos que consideram basicamente as informações contidas nos relatórios contábeis, deixando de contemplar a possível evolução futura do objeto a ser avaliado, assim como possíveis fatores que podem afetar o valor de uma empresa, como por exemplo: posição, risco e comportamento do mercado no qual está inserido.

Afirmam Montandon, Siqueira e Ohayon (2007) que estes métodos são utilizados em determinadas situações como por exemplo: valor de liquidação de uma empresa em falência ou em concordata, objetivando valorar os ativos da empresa alvo e não sua potencialidade futura.

2.3.1.1 Método do Valor Contábil

O método do valor contábil, também conhecido como valor de livro ajustado (*adjusted book value*), é considerado por Cerbasi (2003) como um dos mais simples para se determinar o valor de uma empresa. De acordo com Boufet (2006, p. 38) “o modelo do valor contábil considera o valor de uma empresa pelo resultado líquido do balanço patrimonial, o qual considera os registros pelo valor original”. O valor contábil é compreendido como a soma de todos os ativos subtraindo-se os passivos exigíveis, resultando no seu patrimônio líquido

(MARTINS, 2001; MULLER; TELÓ, 2003; ZONATTO et al., 2006). Matematicamente, de acordo com os autores, seu cálculo se dá através da seguinte fórmula:

$$\text{Valor da empresa} = \text{Ativos Contábeis} - \text{Passivos Exigíveis} = \text{Patrimônio Líquido} \quad (2.1)$$

Esclarece Correia Neto (2005, p. 166) que:

O patrimônio líquido corresponde aos direitos dos proprietários da empresa. Ele é formado basicamente pelos aportes de capital dos sócios e pelos lucros retidos, de acordo com a política de dividendos adotada. O passivo é a parte exigível por terceiros por financiar as operações de curto e longo prazo da empresa. Tanto o patrimônio líquido quanto o passivo correspondem a obrigações da empresa junto aos seus fornecedores de recursos (proprietários e credores).

Quanto a conservação das informações contábeis, este é o método que melhor a representa estando livre de ajustes e adequações (SCHNORRENBARGER et al., 2015). Para Neiva (1997) no que tange o processo de avaliação de empresas este método apresenta limitações, uma vez que a empresa não é considerada em seu conjunto, mas sim em aspectos isolados.

Muller e Teló (2003), Fernández (2007) e Assaf Neto (2010) afirmam que uma das grandes críticas e limitações em relação a este método é que os valores contidos no balanço patrimonial são registrados mediante conceito do custo histórico, compreendidos também como valores originais, sendo baseados em valores passados (ocorridos), não representando a expectativa futura dos resultados a serem alcançados, podendo vir a divergir do valor de mercado.

Assaf Neto (2010) ressalta o fato de que uma empresa deve ser avaliada diante da sua capacidade de geração de resultados futuros e não por valores apurados e acumulados em períodos determinados. Para Neiva (1997) e Assaf Neto (2010) este método não é recomendado em virtude de suas diversas limitações, reforçando o fato de o balanço patrimonial ser um demonstrativo estático que retrata a situação da empresa em momento determinado, desconsiderando a sua evolução futura.

Perez e Famá (2004) reconhecem as críticas e limitações pertinentes ao método, contudo afirmam que o valor resultante, isto é, o valor contábil a ser estimado, pode ser útil como ponto inicial para uma análise econômica e financeira de uma empresa objeto de análise.

2.3.1.2 Método do Valor Contábil Ajustado

No método do valor contábil ajustado, denominado também como valor patrimonial de mercado, há a mensuração dos ativos e passivos exigíveis baseando-se no seu valor de mercado (MARTINS, 2001; ZONATTO et al., 2006). De antemão, Lemme (2001) expõe que os ajustes a serem realizados são muito trabalhosos, podendo comprometer a qualidade das informações geradas.

Segundo Boufet (2006, p. 39):

Este método toma por base a avaliação patrimonial de mercado, a qual consiste na valoração dos Ativos (conjunto de bens e direitos) e na atualização do Passivo (obrigações) da empresa, resultando no Patrimônio Líquido (PL), o qual resulta da soma dos valores atualizados dos bens e deduzidos das obrigações da empresa.

Para Muller e Teló (2003) este método busca corrigir a deficiência existente no método do valor contábil, uma vez que os valores contidos no ativo e no passivo são atualizados ao valor de mercado. Matematicamente é expresso através da seguinte fórmula:

$$\text{Valor da empresa} = \text{Ativos Ajustados} - \text{Passivos Exigíveis Ajustados} \quad (2.2)$$

No entanto, Assaf Neto (2010) chama atenção para suas fragilidades e limitações, afirmando que mesmo utilizando-se dos valores de mercado a sua avaliação é individual, desconsiderando assim como o método do valor contábil o seu conjunto, como também a sinergia que há de existir entre os ativos avaliados. Lemme (2001) e Correia Neto (2005) colaboram afirmando que a existência dos ativos intangíveis é negligenciada, deixando de incorporar o valor obtido através do método. Tal afirmação o torna ineficiente no que tange à sua aplicação em empresas com alto teor de intangibilidade.

2.3.1.3 Método do Valor de Liquidação

Um outro método utilizado com base no balanço patrimonial é o chamado valor por liquidação, que representa o valor da empresa caso esta fosse liquidada encerrando suas operações. Para tal, considera-se a venda dos seus ativos deduzindo-se suas obrigações, aonde o resultado encontrado há de ser ajustado considerando as despesas dispendidas para o seu encerramento, compreendidas estas como pagamento aos funcionários, encargos tributários entre outras (MULLER; TELÓ, 2003).

Afirmam ainda os autores que este método é limitado quando se trata de situações em que se dará continuidade a empresa avaliada, isto é, quando esta é vendida, contudo, tal

método evidencia seu valor mínimo, dando margem a um resultado maior caso suas operações fossem continuadas.

Este método, assim como os demais, possui dificuldades naturais para estimar o valor, sendo uma das suas grandes limitações, como já mencionado no valor contábil ajustado, o fato de ser desconsiderado as possíveis relações de sinergia entre os ativos existentes (ASSAF NETO, 2010).

De acordo com Damodaran (1997, p. 343) “o valor de liquidação de uma empresa é o agregado de valor que os ativos da empresa teriam no mercado, líquido de custos legais e de transação. Para apuração do resultado há de se utilizar a seguinte fórmula:

$$\text{Valor do Patrimônio Líquido} = \text{Valor líquido dos ativos} - \text{Dívidas pendentes} \quad (2.3)$$

Um outro ponto a ser mencionado é que quando os ativos não são devidamente separados, possíveis divergências de valor podem vir a existir, isto no que se refere ao valor de liquidação (BOUFET, 2006).

2.3.2 Método do *Goodwill*

O método do *goodwill* pode ser considerado como uma sobreposição aos métodos do valor contábil e do valor contábil ajustado, representando o valor dos ativos contidos em uma empresa além de sua tangibilidade, isto é, avaliando-se não somente seus ativos tangíveis como também seus ativos intangíveis (MULLER; TELÓ, 2003).

De acordo com Monte, Araújo Neto e Rêgo (2009) até meados de 1980 os profissionais da área contábil buscavam apenas avaliar ou mensurar os bens físicos e materiais (tangíveis) de uma empresa, não se preocupando com o valor existente advindo de seus ativos intangíveis, tal aspecto só passou a ser incorporado as avaliações quando processos de fusões e incorporações ocorridos na Europa e nos Estados Unidos revelaram que o valor econômico que representavam a venda de ativos havia de superar o valor registrado pela contabilidade, sendo esta diferença de valor denominada como *goodwill*.

Sobre os ativos intangíveis, Wernke (2002, p. 87) afirma que:

A importância dos ativos intangíveis há muito vem sendo considerada pelos teóricos da ciência contábil. Neste sentido, diversos estudos mostram a evolução da literatura envolvendo a sistemática de reconhecimento e mensuração dos ativos intangíveis pela contabilidade, denotando que essa preocupação remonta há séculos, embora trabalhos mais consistentes sobre o tema passaram a aparecer no final do século XIX.

Corroboram Hendriksen e Van Breda (2010, p. 388) descrevendo que:

Os ativos intangíveis formam uma das áreas mais complexas da teoria da contabilidade, em parte em virtude das dificuldades de definição, mas principalmente por causa das incertezas a respeito da mensuração de seus valores e da estimação de suas vidas úteis.

Barros e Rodrigues (2013) ressaltam a relevância do *goodwill* no processo de avaliação, afirmando que para que haja uma avaliação real referente ao patrimônio de uma empresa a identificação e mensuração do *goodwill* é de extrema importância, contudo é um processo que contém tamanha subjetividade. Sua complexibilidade é reconhecida por Hendriksen e Van Breda (2010) ao afirmarem que é um ativo de tratamento extremamente complexo no que tange a sua identificabilidade e separabilidade, e consequentes características, merecendo estes ativos atenção especial.

Segundo Martins (2001) o método do *goodwill* pode ser considerado diante do resultado residual existente entre a soma dos itens patrimoniais devidamente mensurados deduzindo-se de seu valor global. Quanto a este meio de avaliação Lima e Carmona (2010) demonstrando interesse sobre a avaliação dos ativos intangíveis afirmam que o valor atribuído ao intangível resultante deste método (*goodwill*) é grosseiro. Tal afirmação é respaldada por Kayo (2002) ao afirmar que o valor de mercado referente a uma empresa tem sido, por vezes, seis vezes maior que o seu valor contábil, atribuindo tamanha diferença ao valor dos ativos intangíveis.

Corroboram Bradley (1996 citado por SCHMIDT et al., 2008) expondo que nos Estados Unidos o valor de mercado de uma empresa é normalmente maior que seu valor contábil, entre duas e nove vezes. Este *gap* existente entre valor de mercado e valor contábil tem despertado discussões entre estudiosos e investidores, levando-os a buscar outros meios de avaliação (SCHMIDT et al., 2008).

Não obstante Silva e Santos (2013, p. 57) ancorados no conceito de *goodwill* descrito pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) afirmam que:

O conceito de *goodwill* no âmbito da contabilidade é normatizado no Brasil pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (Brasil), por meio do CPC-04 (2008), que o trata como uma subdivisão do ativo intangível e representa o ágio por expectativa de rentabilidade futura. Corresponde ao excedente o valor contábil que a empresa traduz em suas características individuais, o que se torna subjetivo e de difícil mensuração, por sua intangibilidade.

Para Muller e Teló (2003) o modelo clássico do *goodwill* estabelece que o valor de uma empresa é determinado pela soma de seus ativos líquidos juntamente ao valor do seu

goodwill, visto este como um multiplicador da receita líquida da empresa. Podendo também ser calculado com base na receita anual bruta diante a um percentual estabelecido (MULLER, 2003).

Segundo Muller (2003) e Muller e Teló (2003) a fórmula que expressa o valor de uma empresa a partir do modelo clássico do *goodwill* é:

$$V = A + (n \times B) \text{ ou } V = A + (z \times F) \quad (2.4)$$

Onde: A = o valor dos ativos líquidos; n = coeficiente multiplicador; B = receita líquida; z = percentual da receita e F = receita total

Para Neiva (1997, p. 19)

Se o valor total da empresa excede a soma dos valores dos ativos avaliados separadamente, este excesso deve representar o valor de todos os fatores positivos que tornam a empresa mais valorizada (considerada como um todo) que a soma dos ativos específicos.

Coerentemente Muller (2003, p. 48) descreve que o “*goodwill* pode ser considerado como um excesso de valor em um processo de avaliação”. O autor faz apontamento a dificuldade encontrada pelos analistas para se determinar uma metodologia precisa para uma efetiva mensuração do *goodwill*, afirmando que muitos valores a serem mensurados não estão registrados na contabilidade tradicional, como por exemplo: o valor da carteira de clientes, liderança e competitividade de mercado, marca, alianças estratégicas, entre outros.

Para efeito de conhecimento, o termo *goodwill* surgiu com o objetivo de justificar a diferença entre o valor de mercado e o valor contábil, representando estes valores não contabilizados, vistos portanto como uma vantagem empresarial (REIS, 2014).

2.3.3 Método de Criação de Valor

Os métodos baseados no valor são adotados por empresas que buscam desenvolver medidas que colaborem com a criação de valor, avaliando seu desempenho através de ferramentas como planejamento estratégico, planejamento financeiro, cultura organizacional, entre outras (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 2002).

Dentre os métodos de criação de valor existentes destacam-se o *economic value added* (EVA) e o *market value added* (MVA) (KRUGER; PETRI, 2014) advindos do *value based management* (VBM) (ZONATTO et al., 2006). O VBM é uma abordagem a qual as técnicas

utilizadas para análises e processos gerenciais objetivam a maximização de valor da empresa focada em direcionadores de valor, conhecidos também como *value drivers* (MARTINS, 2001).

Kruger e Petri (2014, p.127) esclarecem que:

Conceitualmente o EVA e o MVA são métodos de avaliação de desempenho empresarial, que evidenciam a capacidade da criação ou destruição de riquezas, possibilitando analisar o desempenho empresarial da entidade, considerando o custo de oportunidade do capital (EVA) e a percepção do mercado frente a gestão do capital (MVA).

Compreende-se o EVA como a diferença entre o lucro operacional líquido e o custo total do capital investido, equivalente à taxa do custo de oportunidade mais o retorno de risco; já o MVA é determinado pela diferença entre o valor de mercado da empresa e o capital total nela investido (STAUB; MARTINS; RODRIGUES, 2002; SANTOS; WATANABE, 2005).

2.3.3.1 *Economic Value Added (EVA)*

Quanto à compreensão do EVA no que diz respeito a avaliação de empresas, Santos e Watanabe (2005, p.20) afirmam que “o valor de uma empresa é definido, em última análise, pelo mercado, e a questão que surge então é saber em que medida o desempenho operacional medido pelo EVA® está associado à evolução do preço de suas ações”.

Boufet (2006, p.33) afirma que o EVA, conhecido também como valor econômico agregado (VEA), “é uma medida de criação de valor a partir do resultado operacional da empresa, sendo feitos ajustes nos demonstrativos, buscando evidenciar os resultados operacionais”. O EVA é uma ferramenta que merece destaque dentre as técnicas de avaliação voltadas a criação de valor (STAUB; MARTINS; RODRIGUES, 2002) sendo utilizada não somente para avaliação do desempenho empresarial, mas também na avaliação de novos investimentos (KRUGER; PETRI, 2014).

De acordo com Muller e Teló (2003) o conceito de valor econômico agregado foi desenvolvido por Joel Stern e Bernnett G. Stewart no decorrer 1980, com o intuito de gerar informações de valor aos acionistas possibilitando o conhecimento e a mensuração do desempenho empresarial, assim como mensurar o valor criado por um negócio em um determinado período.

A fórmula para determinação do EVA de acordo com Ehrbar (1998) é:

$$\text{EVA} = \text{NOPAT} - \text{C\%} \times \text{TC} \quad (2.5)$$

Onde: *Net Operating Profit After Taxes* (NOPAT) representa o lucro operacional líquido após os impostos; C% representa o custo do capital investido; e Total Capital (TC) representa o Capital Total Investido.

Também sendo representado pela fórmula abaixo (BOUFET, 2006):

$$\text{EVA} = \text{NOPLAT} - (\text{WACC} \times \text{Capital}) \quad (2.6)$$

Onde: NOPLAT = lucro líquido após impostos; WACC = taxa de custo de capital ponderada; e Capital = capital de giro líquido + ativos fixos.

Afirma o autor que quando o resultado encontrado é positivo representa a geração de valor (após a remuneração do capital investido), quando negativo considera-se a destruição do valor, isto é, o resultado alcançado não foi suficiente para que houvesse a remuneração do capital próprio investido.

Em linhas gerais o EVA é um indicador de desempenho e um meio de avaliação tendo como um dos seus princípios o fato de que, para que sejam consideradas viáveis, as empresas devem manter a sua geração de riqueza superiormente maior que o seu custo de capital (BOUFET, 2006).

Considerado um método de grande complexidade o EVA apresenta algumas limitações; um dos pontos críticos em relação ao método é o fato de o mesmo ser passível de ajuste contábeis arbitrários (MULLER; TELÓ, 2003). Para Nascimento (1998) as principais limitações decorrentes do EVA são:

- O método reconhece que os tradicionais resultados contábeis utilizados para mensuração do valor de empreendimentos são impróprios, limitando-se a ajustar-se globalmente;
- Quando globalizados, torna-se impeditivo identificar as contribuições geradas por área.

Não obstante Muller (2003) expõe que este modelo não deve ser aplicado em empresas cujas quais possuam alto grau de intangibilidade e que buscam conhecer a agregação de valor considerando o *goodwill*, pelo fato deste ser desconsiderado no modelo.

No que tange a determinação do valor da empresa através deste método, Muller (2003, p. 60) esclarece que:

As grandes virtudes do EVA® são a utilização das variáveis de gerenciamento e da participação dos envolvidos nos conceitos de criação de valor para o acionista. A expectativa e o crescimento futuro da empresa são direcionados por conceitos que envolvem gastos com pesquisa e desenvolvimento, vendas e marketing como investimentos para melhoria de desempenho, habilidades para diferenciação do produto, entre muitas outras.

São as variáveis de mensuração da criação de valor, que, agregada ao capital, fornece o valor da empresa. Assim, o valor da empresa no mercado é razão direta de seu desempenho como organização geradora de valor ao acionista, baseada em seus resultados.

2.3.3.2 *Market Value Added (MVA)*

Para Ehrbar (1998) o MVA pode ser considerado como uma medida de criação de valor definitiva, expondo que através dela se é possível mensurar de forma eficaz o desempenho da administração, englobando a avaliação de mercado e a eficácia quanto a utilização dos recursos disponíveis, a fórmula do MVA segundo o autor é:

$$\text{MVA} = \text{Valor de Mercado} - \text{TC} \quad (2.7)$$

Sendo: Valor de Mercado: a soma do capital de terceiros com o capital dos acionistas, ambos avaliados a mercado; TC: o Capital Total Investido.

Coerentemente Muller (2003) afirma que o MVA é um indicador que mensura a criação de valor de uma empresa resultando da diferença entre o valor de mercado e o capital investido.

Quanto as limitações pertinentes ao MVA, Cerbian (2003, p. 13) afirma que o indicador “não se presta a quantificar o valor de negociação, mas sim qualificar uma empresa para avaliações mais precisas”. Afirma ainda o autor que quando utilizado com informações de curto prazo o resultado alcançado pode ser subestimado, desfavorecendo decisões de investimentos.

A relação entre EVA e MVA é exposta por Santos e Watanabe (2005), afirmam os autores que a grande diferença entre os dois métodos é que o EVA se baseia em demonstrativos contábeis, refletindo o desempenho passado de uma empresa, já o MVA reflete a visão do mercado de capitais, voltado a expectativa de futuros resultados. Contudo, afirmam os autores que a evolução ou involução do EVA há de refletir significativamente no resultado que o MVA venha a apresentar.

2.3.4 Método das Opções Reais

Diante do ambiente altamente competitivo e volátil muitas empresas buscam se adaptar investindo em projetos diferenciados que lhes forneçam um *plus* de mercado, no entanto a utilização de técnicas tradicionais de avaliação de investimentos tem recebido críticas no que tange a sua eficiência de captar o valor da flexibilidade administrativa ante ao processo decisório, levando profissionais e acadêmicos a buscarem novos métodos de avaliação, sendo estes capazes de lidar com aspectos como a incerteza e a irreversibilidade (VANDERLEI; CARMONA, 2008).

Afirmam ainda Vanderlei e Carmona (2008, p. 123) que “A habilidade da teoria de precificação de opções em quantificar a flexibilidade de investimentos em projetos estratégicos a torna uma atrativa escolha se comparada à análise feita com métodos mais estáticos como o fluxo de caixa descontado, por exemplo”. Corroboram Chen, Conover e Kensinger (2007) ao afirmarem que o método do fluxo de caixa descontado subestima o valor presente líquido (VPL), deixando de refletir o valor de flexibilidade gerencial. Um dos grandes diferenciais da teoria das opções reais (TOR) está no fato deste método considerar as diversas flexibilidades que possam existir em um projeto, como também as suas incertezas (ABENSUR, 2010).

Contudo Luna (2011) esclarece que no método da teoria das opções reais o VPL não é rejeitado, mais sim complementado pela TOR, considerando os valores provenientes das oportunidades e riscos embutidos. Descreve o autor que o método foi desenvolvido com o intuito de ser uma alternativa em relação aos métodos tradicionais de avaliação, visando superar as limitações existentes e considerando as incertezas.

Corroboram com o exposto Copeland, Koller e Murrin (2002, p. 401) expondo que “os métodos de precificação de opções são superiores às abordagens tradicionais porque captam explicitamente o valor da flexibilidade”. O método da teoria das opções reais trouxe uma nova luz no diz que respeito aos processos de avaliação de empresas e negócios (LIMA, 2008).

A metodologia é utilizada para avaliar ativos reais, compreendidos como ativos negociados em mercado, sendo usual sua aplicação em projetos de investimento de capital, avaliações de propriedade intelectual, avaliação de projetos de pesquisa e desenvolvimento, entre outros, sendo esta teoria fundamentada na teoria das opções financeiras (CASTRO, 2000).

Serra, Martelanc e Sousa (2012) explicam que diante de uma opção financeira seu detentor tem o direito e não a obrigação de exercê-la, seja na compra ou na venda de um ativo financeiro, tendo, portanto, determinado um preço ou mesmo uma data; no que diz respeito a

uma opção real a ideologia é muito semelhante, pois também existe o direito, mas não a obrigação de exercê-la, havendo um custo de oportunidade.

De acordo com Castro (2000, p. 40):

Uma opção real é a flexibilidade que um gerente tem para tomar decisões sobre ativos reais. À medida que novas informações surgem e as incertezas sobre o fluxo de caixa revelam-se, o gerente pode tomar decisões que influenciarão positivamente o valor final do projeto. As decisões mais comuns são: saber o momento certo de investir ou abandonar um projeto, modificar as características operacionais de um ativo ou trocar um ativo por outro. Assim, um investimento de capital pode ser considerado um conjunto de opções reais sobre um ativo real.

Trigeorgis (1993) contribui afirmando que através do método da teoria das opções reais os investidores têm a oportunidade de alterarem o curso de seus investimentos, isto é, tem-se em mãos as opções de tomar, adiar ou abandonar decisões que venham contribuir com a maximização dos ganhos como também a limitação das perdas, sendo este um dos aspectos da flexibilidade gerencial.

No que tange os projetos de investimentos concernentes a TOR, estes podem ser ampliados, reduzidos, abandonados ou adiados (SERRA; MARTELANC; SOUSA, 2012), coerentemente Copeland, Koller e Murrin (2002, pp. 407-408) descrevem as seguintes opções:

- **Opção de expansão ou contração:** o administrador tem o direito de aumentar o projeto ou replicá-lo (análogo a uma opção financeira de compra - *call*), bem como reduzi-lo (análogo a uma opção financeira de venda - *put*);
- **Opção de ampliação ou redução de escopo:** faculta ao administrador ampliar (*call*) ou reduzir (*put*) o escopo do projeto;
- **Opção de adiamento de desenvolvimento:** o administrador tem a opção (*call*) de adiar o desenvolvimento do projeto durante um determinado período de tempo;
- **Opção de abandono:** o administrador teria uma opção (*put*), que lhe facultaria o direito de vender o projeto por um determinado preço de liquidação;
- **Opção de prorrogar ou abreviar:** os projetos podem ser prorrogados (*call*) ou abreviados (*put*);
- **Opção de mudança:** um projeto seria passível de suspensão ou reinício, entre outras alternativas estratégicas, que poderiam ser implementadas diante de novos cenários que se apresentem;

- **Opções compostas:** quando o administrador tem um conjunto de opções escalonadas no tempo, sendo que o exercício de uma opção facultaria novas e futuras opções; e
- **Opções arco-íris:** quando existe mais de um risco envolvido, por exemplo, preço do petróleo e quantidade de petróleo existente em um campo.

Esclarecem Dixit e Pindyck (1994) e Lima (2008) que quando uma empresa exerce sua opção, isto é, realiza o investimento, paga-se o custo de oportunidade igual ao seu valor, uma vez exercido o direito da opção (investimento) este é irreversível, tendo o investidor a possibilidade de conservar o valor de sua opção (adiamento) visando condições favoráveis de mercado. Cerbasi (2003) atenta ao fato de que o custo de oportunidade deve ser sempre considerado quando se opta por realizar um investimento, podendo compreender este custo como a oportunidade do adiamento.

Quanto aos desafios e limitações deste método relacionado a avaliação de empresas, Lemme (2001) afirma que uma das grandes dificuldades apontadas consiste em mensurar a sua volatilidade quando ela está associada aos mercados de bens e serviços, pois estes mercados não refletem diretamente os níveis de eficiência informacional, diferentemente do mercado de títulos.

Vale ressaltar que os primeiros trabalhos consoantes a utilização a teoria das opções reais surgiu no fim da década de 1970, tendo como objeto de estudo uma reserva de recursos naturais (TRIGEORGIS, 1993; CASTRO, 2000; CHEN; CONOVER; KENSINGER, 2007).

Ressalta ainda Castro (2000) que existem diversos trabalhos que buscam avaliar projetos de investimentos tendo como objeto de estudo indústrias de petróleo no ambiente nacional e internacional, destacando as avaliações e estudos voltados as indústrias de energia elétrica, que passaram a ser demandados após a desregulamentação deste segmento. Não obstante, foram encontradas na literatura diversas produções científicas sobre a teoria das opções reais que versam sobre a avaliação de indústrias de energia elétrica, como as desenvolvidas por Deng, Johnson e Sogominian (1998), Castro (2000), Frayer e Uludere (2001), Gomes (2002), Caporal e Brandão (2008) e Luna (2011).

Corroboram Lucius (2001, citado por SERRA; MARTELANC; SOUSA, 2012 p. 149-150) ao exporem que:

Hoje, o paradigma das opções reais entra devagar na prática da avaliação de investimentos. Analisando o campo de aplicação, pode-se dizer que particularmente empresas alicerçadas em recursos naturais como óleo, energia elétrica e mineração já implementaram modelos de avaliação para capturarem o efeito integral da

incerteza e o valor integral da opcionalidade do ponto de vista de um investidor. Além da indústria de *commodities* apenas as indústrias de farma/biotecnologia e alta tecnologia parecem dar os primeiros passos na utilização desta nova ferramenta de avaliação. O uso da teoria de opções reais no gerenciamento de negócios imobiliários ainda não está difundido.

Em virtude de sua complexidade, no que tange os cálculos tendo como base o mercado de opções reais, este método é considerado como o menos difundido e aplicado nos processos de avaliação de empresas (MARTELANC et al., 2005).

2.3.5 Método de Múltiplos de Mercado

O método de avaliação por múltiplos é reconhecido por muitos autores como um dos métodos mais utilizados diante dos processos de avaliação de empresas, na esfera nacional e internacional (DAMODARAN, 1997; LIU; NISSIM; THOMAS, 2002; MULLER; TELÓ, 2003; PEREZ; FAMÁ, 2004; FASERUK, 2008; LIMA, 2008; SALIBA, 2008; PASCUAL, 2009; ASSAF NETO, 2010; BLOCK, 2010; RIBEIRO; MENEZES NETO; BONE, 2011; TEIXEIRA; BARBOSA; SOUZA, 2012; GIRÃO; MARTINS; PAULO, 2014; BRANDÃO et al., 2015). As informações utilizadas neste método são baseadas nos modelos do resultado econômico, advindos da demonstração do resultado do exercício (DRE) e do balanço patrimonial.

Afirma Lima (2008) que a avaliação por múltiplos é usualmente utilizada por analistas, sendo considerado um método popular e livre de procedimentos redundantes, uma de suas grandes características está na sua praticidade. Em complemento, Martelanc et al. (2005) descreve que a necessidade de poucas informações para aplicação do método o torna atrativo. Para Ribeiro, Menezes Neto e Bone (2011) o método pode ser considerado uma simplificação do método de fluxo de caixa descontado. Ademais, visto como um dos métodos mais simplificados tornou-se um dos mais populares em detrimento aos métodos mais sofisticados (LIU; NISSIM; THOMAS, 2002; FASERUK, 2008).

Uma particularidade existente nesse método é ressaltada, sua aplicação é praticada em empresas de um mesmo segmento, mais especificamente empresas similares, com o objetivo de uma análise comparativa. O método também é conhecido como avaliação relativa (DAMODARAN, 1997; RIBEIRO; MENEZES NETO; BONE, 2011).

O método de avaliação por múltiplos é considerado uma técnica extremamente útil para realizar previsões, contudo há de se ter cuidados quanto a alguns aspectos assegurando que os múltiplos a serem utilizados sejam consistentes e mensurados de forma uniforme,

assim como, que as empresas objetos de aplicação da técnica sejam de fato comparáveis (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 2002).

Nesse tocante, afirmam Liu, Nissim e Thomas (2002) que usualmente os analistas utilizam como empresas comparáveis aquelas pertencentes ao mesmo setor econômico, definidos estes setores diante das classificações disponíveis em bancos de dados, como exemplo de tais cita-se a Económica.

Na avaliação por múltiplos o valor de um ativo deriva dos preços de ativos comparáveis e padronizados (DAMODARAN, 1997; COUTO JÚNIOR; GALDI, 2012; BRANDÃO et al., 2015). Os múltiplos podem ser considerados como a razão existente entre o preço de uma ação e um multiplicador, como por exemplo: lucros (múltiplos de lucros), valor contábil (múltiplos de valor contábil), receitas brutas (múltiplos de receita bruta) entre outros (RIBEIRO; MENEZES NETO; BONE, 2011; BRANDÃO et al., 2015). Contextualizando, Fonseca (2014, p. 9) explica que:

A abordagem por Múltiplos parte do pressuposto de que ativos semelhantes devem ter preços semelhantes, por conseguinte, o valor de uma empresa pode ser estimado em função dos múltiplos de outras empresas comparáveis. A aplicação da avaliação relativa funciona da seguinte forma: partindo do valor da empresa A, divide-se tal valor por um indicador de referência que gerará um múltiplo, este múltiplo poderá ser multiplicado ao indicador de referência da empresa B, para enfim obter o valor da empresa B.

Conforme Palepu, Healy e Bernand (2000, citados por COUTO JÚNIOR; GALDI, 2012), ao se aplicar uma avaliação a partir do método de múltiplos deve-se seguir três passos:

- **Passo 1:** selecionar uma medida de desempenho, ou valor, que será a base para a análise por múltiplos. Nessa etapa, definem-se os múltiplos a serem utilizados na análise.
- **Passo 2:** estimar os múltiplos das empresas comparáveis utilizando a medida de desempenho ou valor definido no passo 1. Nessa etapa, define-se, primeiramente, um conjunto de empresas comparáveis, e então se utilizam os dados dessas empresas para gerar o múltiplo relativo a ser aplicado na empresa-alvo.
- **Passo 3:** aplicar o múltiplo das empresas comparáveis utilizando a medida de desempenho ou valor da empresa analisada.

Quanto melhor for a seleção das empresas comparáveis (pertencentes a setores estabilizados) e dos consequentes múltiplos a serem utilizados, melhor será a estimativa de valor alcançada através do método (MARQUES, 2011).

De acordo com Fonseca (2014), o método de avaliação por múltiplos é usualmente utilizado pelo mercado imobiliário. Já Lima e Vides (2006) fazem menção a difundida utilização do método em empresas de pequeno porte, em virtude da facilidade do cálculo. Assim também este método é recomendado e usual em processos de Oferta Pública Inicial (OPI), da língua inglesa *Initial Public Offering* (IPO) (KIM; RITTER, 1998), que ocorre quando uma empresa oferta suas ações ao público pela primeira vez.

Quanto as suas vantagens descrevem-se:

- Em relação a outros métodos há a necessidade de poucas informações para compor a avaliação (PASIN, 2004);
- Simplicidade e rapidez quanto a precificação de novas informações (MARTELANC; PASIN; CAVALCANTE, 2005; FONSECA, 2014);
- É um método baseado em transações de mercado, eximindo-se de julgamentos enviesados e práticas subjetivas (BOYKIN; GRAY, 1994).

Quanto as suas desvantagens:

- Os dados a serem trabalhados podem ser facilmente manipulados e usados de forma incorreta (DAMODARAN, 1997);
- Há, por vezes, a dificuldade de se obter informações confiáveis de outras empresas (ASSAF NETO, 2010; RIBEIRO; MENEZES NETO; BONE, 2011).
- Há situações em que empresas de um mesmo segmento não podem ser comparadas por se diferenciarem quanto ao risco, tamanho, perfil dos clientes, poder de ganho futuro, entre outros elementos (ASSAF NETO, 2010).
- Uma vez que a avaliação por múltiplos reflete o valor de mercado, há ocasiões em que o valor a ser comparado possa ser distorcido, considerando momentos de superestimação de mercado e vice-versa (DAMODARAN, 2002).
- Somente deve ser aplicado a empresas rentáveis, não obtendo significância quando a empresa objeto apresenta prejuízos (LIMA, 2008)

- Este método, diferentemente do método de fluxo de caixa descontado, não há de refletir o risco inerente a empresa objeto de avaliação (MAcCUSKER, 2007)

Quanto aos principais múltiplos de valor empresarial e de valor de mercado, estes são descritos no Quadro 1:

Quadro 1- Principais múltiplos

Múltiplos de Valor Empresarial	Múltiplos de Valor de Mercado
VE/ativo total	Preço/patrimônio líquido (P/PL ou P/book value)
VE/valor patrimonial dos ativos	Preço/lucro líquido (P/L)
VE/receita	Preço/fluxo de caixa para o acionista
VE/Ebitda	
VE/Ebit	
VE/Nopat	
VE/fluxo de caixa para a empresa	

Fonte: Martelanc, Pasin e Pereira (2010, citados por NASCIMENTO, 2013)

Explica Nascimento (2013) que os múltiplos de valor empresarial são baseados em indicadores operacionais, indicando o valor da empresa antes do efeito da dívida; os múltiplos de valor de mercado refletem o valor da empresa após o efeito da dívida.

De acordo com Lima (2008) os índices de múltiplos mais utilizados pelos analistas de mercado são:

- Múltiplos de Lucro
- Múltiplos do EBITDA
- Múltiplos de Valor Patrimonial

2.3.5.1 Múltiplos de Lucro

Para Damodaran (2002), intuitivamente o valor de um ativo pode ser considerado pelo múltiplo de lucro por ele gerado, sendo dentre as três razões apresentadas um dos mais utilizado. Afirma ainda o autor que o Múltiplo Preço/Lucro há de apresentar o tempo, em anos, que se levaria para obter o retorno do capital investido uma vez que o lucro auferido fosse distribuído.

Segundo Zonatto et al., (2006, p. 40) “nesse método de avaliação o indicador utilizado para o cálculo dos múltiplos é a razão Preço/Lucro (P/L), que significa a razão entre o preço de mercado da ação e o lucro por ação”, servindo de base para multiplicação do preço corrente de uma ação em comparação a outra, determinando o valor estimado de uma empresa

objeto de avaliação (LIMA, 2008). Corroboram Muller e Teló (2003) ao afirmarem que através da relação Preço/Lucro se obtém uma taxa, denominada *price earnings ratio* (PER), que se é multiplicada pelas receitas anuais líquidas (lucros), esta taxa há de indicar o múltiplo de lucros pagos por ações de mercado.

Fernández (2001) cita uma pesquisa desenvolvida pelo banco de investimento Morgan Stanley Dean Witter em 1999, onde foi constatado que o múltiplo P/L é o meio pelo qual o banco avaliava suas ações, indicando esta como a metodologia principal utilizada pelos analistas deste mesmo banco.

De acordo com Teixeira, Barbosa e Souza (2012) o múltiplo P/L é usualmente utilizado por analistas e avaliadores, considerado simples de calcular reflete a informação da relação entre preço pago aos lucros atuais, contudo possui algumas limitações a serem citadas: (i) seu resultado se torna insignificante quando os lucros auferidos são negativos, (ii) empresas que possuem volatilidade de lucros pode levar a mudanças significativas de índices, isto de um período a outro.

Para Cerbasi (2003, p. 11), a “[...] principal vantagem do uso deste indicador está na sua simplicidade, podendo ter como parâmetros de avaliação dados presentes e históricos da empresa.”. Contudo Liu, Nissim e Thomas (2002) mediante resultado de estudo realizado afirmam que para um melhor resultado advindo deste múltiplo P/L, o ideal é utilizar como base os lucros futuros em detrimento aos lucros passados. Para os autores, no que tange o processo de avaliação de empresas, este é o múltiplo que apresenta os menores erros dispondo maior poder de previsão.

Martins (2001, p. 270) afirma que:

Na realidade, apesar de aceito pelo mercado, observamos algumas limitações nesse modelo, tais como:

1. considera o lucro contábil (limitações já comentadas);
2. ignora o valor do dinheiro no tempo e os riscos; e
3. considera implícita a ideia de eficiência de mercado.

Não obstante, Copeland, Koller e Murrin (2002) também descrevem que uma das grandes restrições deste índice está na premissa da obtenção do lucro, sendo este extraído de demonstrações de resultado, não considerando o fluxo de caixa da empresa e consequentemente a sua capacidade de geração de caixa.

2.3.5.2 Múltiplos do EBITDA

Muller e Teló (2003) expressam que dentre os multiplicadores existentes, baseados nas demonstrações do resultado do exercício, podem ser utilizados o *Earnings Before Interest and Taxes* (EBIT), o *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization* (EBITDA), assim como o *Net Operating Profit After Taxes* (NOPAT).

De acordo com Lima (2008, p. 36):

Esses indicadores são bastante utilizados para avaliar empresas em processos de fusões e aquisições e também representam desempenho empresarial, ou seja, indicam o nível de riqueza gerada pelo negócio. Fundamentalmente buscam avaliar ou definir o valor de uma empresa e são mais fáceis de serem encontrados e, diferentemente do lucro líquido, dificilmente será negativo.

Quanto a utilização do EBITDA, Martelanc, Pasin e Cavalcante (2005, p. 207) descrevem que:

[...] o valor da empresa é obtido a partir de seu fluxo de caixa e que este é fortemente relacionado com o EBITDA. A principal vantagem do EBITDA sobre o fluxo de caixa é a simplicidade de sua obtenção a partir dos demonstrativos financeiros. Uma segunda vantagem é o fato de não necessitar de estimativas médias ou projetadas de contas como a de investimentos, que podem oscilar muito em razão dos planos de expansão da empresa. Isso explica a alta popularidade do múltiplo de EBITDA e a baixa utilização do múltiplo do fluxo de caixa. Uma ressalva ao múltiplo de EBITDA é que ele pode supervalorizar empresas que precisam de elevados investimentos para crescer.

Explica Saliba (2008, p. 19) que “A medida Ebitda ajusta o Lucro antes do Imposto de Renda para os efeitos da depreciação e amortização. É na realidade lucro antes dos efeitos das decisões de financiamento e investimento de capital”. Complementa o autor que a utilização do múltiplo EBITDA é ideal para empresas do ramo industrial que demandem investimentos longos, considerando possíveis prejuízos.

Uma pesquisa desenvolvida por Soute et al. (2008), aplicada a 28 profissionais de investimentos associados a APIMEC através de questionário, na qual traçou-se como objetivo: caracterizar os principais métodos apresentados pela literatura e identificar quais destes são os de maior utilização, apontou como um dos métodos de avaliação de empresas mais utilizados a avaliação por múltiplos, aonde destacou-se que 86% dos respondentes utilizam o múltiplo EBITDA (primeiro lugar) seguido do múltiplo de lucro (56% dos respondentes).

Semelhantemente, Martelanc et al. (2005) buscaram identificar quais as metodologias de avaliação de empresas mais utilizadas no Brasil, em entrevista com 29 profissionais da área

destacou-se dentre os métodos mais utilizados a avaliação por múltiplos, obtendo o primeiro lugar os Múltiplos do EBITDA.

Coerentemente Block (2010), Brandão et al., (2015) e Fernández (2015) afirmam que dentre os múltiplos mais utilizados pelos analistas de mercado destacam-se os Múltiplos EBITDA e lucro. Esclarecem Brandão et al. (2015) que o múltiplo preço/lucro está diretamente associado aos resultados financeiros da empresa, já o EBITDA há de refletir o valor de mercado e resultados operacionais. Afirmam Reis (2014, p. 24) que “o mercado valoriza o EBITDA como a grande métrica, quer para o valor da empresa quer para a sua métrica máxima de dívida”. Para Block (2010) este múltiplo será a grande métrica do futuro. Afirmam Damodaran (1997) e Fernández (2015) que os múltiplos advindos do EBITDA e NOPAT apresentam maior volatilidade em relação ao múltiplo P/L.

2.3.5.3 Múltiplos de Valor Patrimonial

A avaliação através dos múltiplos de patrimônio (P/PL) está dentre um dos mais utilizados por analistas no que tange o mercado acionário, podendo ser considerado como uma métrica de investimentos realizados pelos acionistas no decorrer dos tempos (MARTELANC; PASIN; CAVALCANTE, 2005). Uma das grandes vantagens deste índice é que o mesmo pode ser utilizado em empresas que apresentem prejuízos, porém considerando seu patrimônio líquido positivo (LIMA, 2008)

Este índice é considerado por analistas e investidores como um dos mais uteis destacando-se como vantagens os fatos de (i) permitir que a avaliação seja realizada mesmo que a empresa objeto obtenha lucros negativos; (ii) dispõe de resultados que podem ser comparados facilmente ao valor de mercado e, (iii) de acordo com as normas contábeis há de ser um indicativo de sub ou supervalorização (DAMODARAN, 1997).

Quanto as suas particularidades, observa-se pouca representatividade em segmentos voltados a serviços com baixa intensidade em termos de capital e que tendam a ter baixo patrimônio líquido, havendo maior significância quanto ao segmento das instituições financeiras, em virtude da natureza de seus ativos possuírem maior nível de alavancagem (MARTELANC; PASIN; CAVALCANTE, 2005). Para Lima (2008, p. 38) “o grande problema deste múltiplo reside no mesmo problema da avaliação baseada no Balanço, ou seja, se o Balanço da empresa que está sendo utilizado como comparável não representar exatamente o seu valor, transportará para a empresa avaliada o mesmo erro”.

Ante o exposto vale salientar que o valor de mercado de um ativo/empresa deve refletir sua capacidade de geração de caixa, no entanto o valor contábil de um ativo/empresa

por refletir o custo original pode vir apresentar diferenças significativas entre ambos (DAMODARAN, 1997).

Dentre outros indicadores podem ser citados os Múltiplos de Vendas, também denominado como Múltiplo de Receitas, consistindo em multiplicar seu volume de vendas por um determinado multiplicador resultando assim no valor da empresa (MULLER, 2003; MULLER; TELÓ, 2003), Múltiplos de Receita Bruta (RIBEIRO; MENEZES NETO; BONE, 2011) conhecidos também como Múltiplos de Faturamento (SOUTE et al., 2008), e Múltiplos de reposição ou de valor escritural (CORREIA NETO, 2005).

Havendo também os múltiplos *sui generis*, que são idealizados por sócios e acionistas mediante seus interesses particulares, cujos quais não possuem embasamento científico ou relação com os valores de mercado, destaca-se que esse meio de avaliação é utilizado por inúmeras empresas em processos de compra e venda (MULLER; TELÓ, 2003).

Ressalta-se que um dos grandes desafios ante a utilização do método de avaliação por múltiplos é encontrar empresas do mesmo segmento que sejam de fato comparáveis, considerando que mesmo sendo estas semelhantes e pertencentes ao mesmo setor, podem haver significativas diferenças de risco, potencial de crescimento e fluxos de caixa (DAMODARAN, 1997; MARQUES, 2011, TEIXEIRA; BARBOSA; SOUZA, 2012).

2.3.6 Método do Fluxo de Caixa Descontado

O método fluxo de caixa descontado, da língua inglesa *discounted cash flow* (DCF), é citado por diversos autores da literatura como sendo um dos métodos mais utilizado nos processos de avaliação de empresas (DAMODARAN, 1997; MARTINS, 2001; MULLER; TELÓ, 2003; ENDLER, 2004; MIRANDA; REIS; LEME, 2006; FERNÁNDEZ, 2007; OHLSON; LOPES, 2007; SAURIN; COSTA JÚNIOR; ZILIO, 2007; LIMA, 2008; SOUTE et al. 2008; MONTE; ARAÚJO NETO; RÊGO, 2009; LIMA; CARMONA, 2011; SANTOS; ZOTES, 2011; OLIVEIRA; MEDEIROS NETO, 2012; BUSARELLO et al., 2013; ASSAF NETO, 2014; CABRAL et al., 2014; CUNHA; IARA; RECH, 2014; FONSECA, 2014; BORSATTO JUNIOR; CORREIA; GIMENES, 2015; CARISSIMO et al., 2015, SANTOS; CUNHA, 2015).

Oportunamente Soute et al., (2008, p. 4) afirmam que:

O modelo de fluxo de caixa descontado é citado pela literatura como sendo um dos mais utilizados em avaliação de empresas, particularmente quando se objetiva mensurar o desempenho das ações no mercado acionário e, como consequência, traçar as políticas de aquisição, venda ou manutenção de investimentos.

Corroboram Muller e Teló (2003, p. 106) expondo que:

Esses modelos procuram determinar o valor de uma empresa pela estimativa dos fluxos de caixa que devem ser gerados no futuro e então descontam esses valores a uma taxa condizente com o risco do fluxo. São modelos muito aceitos no mercado de consultoria e também amplamente citados e divulgados nas bibliografias que versam sobre avaliações de ativos e avaliações empresariais.

De acordo com Damodaran (1997) a abordagem do FCD é fundamentada no conceito do valor presente, compreendendo que o valor de um ativo advém de sua capacidade de gerar fluxo de caixa futuro, matematicamente expressa pela fórmula:

$$Valor = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1+r)^t} \quad (2.8)$$

Onde: n = vida útil do ativo; CF_t = fluxo de caixa no período t ; r = taxa de desconto refletindo o risco inerente aos fluxos de caixa estimados

Assim, a avaliação de empresas pelo fluxo de caixa descontado tem como uma de suas premissas avaliar não somente os ativos presentes, mas projetá-los de forma futura avaliando os retornos que os mesmos são capazes de gerar. Conforme Cunha, Martins e Assaf Neto (2012, p. 20):

Ao avaliar um ativo na estrutura de FCD, o valor desse ativo será o valor presente dos seus fluxos de caixa disponíveis futuros. Na avaliação da empresa, pode-se argumentar que o seu valor é a soma dos seus ativos individuais. Parece lógico, mas a diferença reside em que, ao avaliar uma empresa em continuidade, avaliam-se os fluxos esperados de ativos já existentes mais os produzidos pelos investimentos previstos em novos ativos. Então, pode-se assumir a premissa de que o valor da empresa pode ser igual ao valor dos fluxos a serem produzidos pelos ativos existentes mais os que virão a existir. Supondo-se a aditividade, então, não há diferença entre o valor dos ativos e o valor da empresa.

Afirmam os autores que não se há diferenças entre o valor da empresa e o valor de seus ativos (presentes e futuros), observa-se, portanto, que o valor da empresa avaliada individualmente representa o valor de seus fluxos de caixa advindos de seus ativos presentes e futuros.

O fluxo de caixa descontado é compreendido como o método que melhor revela a capacidade da empresa em sua geração de riqueza (MARTINS, 2001; SCHNORRENBURGER et al., 2015), revelando através de seu rigor técnico e conceitual a sua eficiência e potencialidade econômica (FERNÁNDEZ, 2007; SAURIN; COSTA

JÚNIOR; ZILIO, 2007; MONTE; ARAÚJO NETO; RÊGO, 2009). Contribuem com o exposto Carissimo et al. (2015, p. 27) ao afirmarem que: “A aplicação desse método oferece condições de mensurar os ativos com base em sua capacidade de gerar recursos para a empresa. [...]”.

O grande objetivo deste método é o de analisar se os investimentos a serem realizados são capazes de gerar e agregar valor aos seus investidores, não se atendo somente ao valor patrimonial e lucro da empresa, mas sim a sua capacidade de gerar lucros futuros, representados através da projeção dos fluxos de caixa e de sua perpetuidade (SANTOS; ZOTES, 2011).

Para Saurin, Costa Júnior e Zílio (2007) três são os princípios fundamentais do fluxo de caixa descontado, sendo estes os critérios de decisão de investimento:

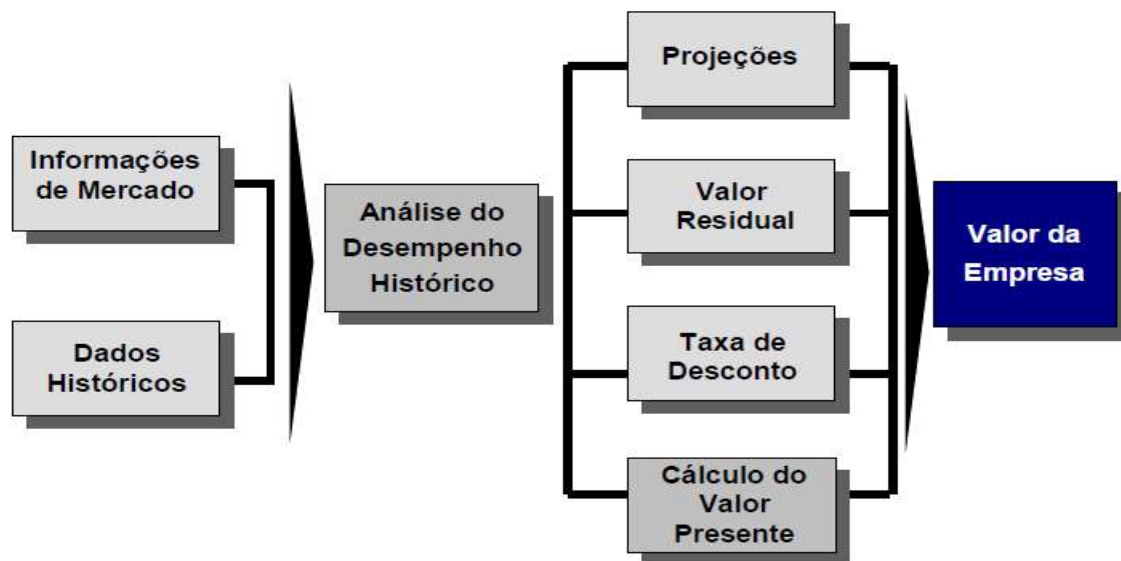
- A avaliação deve ser realizada baseando-se nos fluxos de caixa operacional;
- O risco a ser incorporado deve ser imparcial e independente das preferências dos investidores, evitando conflitos entre risco e retorno; e
- Deve ser utilizada a taxa de desconto apropriada, que venha a remunerar seus provedores de capital.

De acordo com Copeland, Koller e Murrin (2002) a aplicação do fluxo de caixa descontado para a avaliação de empresas deve ser estruturada em cinco etapas:

- i. Análise do desempenho histórico;
- ii. Estimação do CMPC (WACC);
- iii. Projeção do desempenho futuro;
- iv. Estimativa do valor residual; e
- v. Cálculos de fluxo de caixa à data atual.

De forma ilustrativa, a esquematização do método pode ser compreendida como disposta na Figura 1, compreendendo a análise de desempenho histórico como a análise dos dados históricos da empresa objeto de análise; a projeção do desempenho futuro refere-se as projeções do fluxo de caixa a ser realizada; no valor residual, também denominado como perpetuidade, admite-se a sua infinidade, sendo calculado após o resultado das projeções; a taxa de desconto compete a taxa a qual serão descontados os fluxos de caixas, trazendo-os a valor presente, através do cálculo do valor presente.

Figura 1 - Esquemática do Fluxo de Caixa Descontado



Fonte: Oliveira; Medeiros Neto (2012)

De acordo com Martins (2001) dentre as suas vantagens:

- É pontuado como o método que melhor atende as perspectivas de avaliação de empresas, sendo considerado um método de avaliação com características insuperáveis quando se é aplicado a valores confiáveis;
- Identifica de forma imediata os elementos patrimoniais responsáveis pela geração de riqueza;

Damodaran (1997) acrescenta que o método apresenta limitações quanto alguns cenários, e esclarece que sendo o método baseado em fluxos de caixas e taxas de descontos futuros se torna mais fácil de se aplicar em empresas cujos fluxos de caixa apresentem resultados positivos, e que possam ser estimados para períodos futuros com certo grau de confiabilidade. Como exemplos de cenários não adequados e que provavelmente necessitem de adaptações o autor cita:

- **Empresas em dificuldades:** para empresas que apresentam dificuldades financeiras com receitas e fluxos de caixas negativos e falta de perspectiva de crescimento, estimar fluxos de caixa futuros é uma tarefa difícil de realizar, não se descartando a possibilidade de uma possível falência. Diante desse cenário a avaliação por fluxos de

caixa descontado não funciona bem, mesmo para empresas que lutem por sobreviver, os fluxos de caixa deverão ser estimados até que apresentem resultados positivos;

- **Empresas cíclicas:** as empresas consideradas cíclicas tendem a manter seus lucros e fluxos de caixa de acordo com a economia. O que caracteriza tais empresas é o fato de durante os “booms” econômicos elas tendem a subir, caindo durante as recessões. Contudo, nos períodos de recessão elas aparentam estar passando por dificuldades financeiras apresentando lucros e fluxos negativos, neste caso a projeção dos fluxos de caixa se tornam incertas, pois se é baseada em projeções realizadas por analistas aguardando-se um novo “boom”, as incertezas das estimativas tornam dificultosa e incerta a prática do método;
- **Empresas com ativos não-utilizados:** uma vez que a avaliação por fluxo de caixa descontado reflete o valor de todos ativos que produzam fluxo de caixa, uma empresa que possua ativos não-utilizados, e conseqüentemente não gerem fluxos de caixa, os seus valores não serão refletidos no valor obtido a partir do desconto de fluxos de caixas futuros a valor presente;
- **Empresas com patentes ou opções de produtos:** comumente empresas possuem patentes e opções de produtos não-utilizados que não geram fluxos de caixa atuais. É provável que tais elementos não produzam e não venham a produzir fluxos de caixa futuros, não deixando de ter valor, neste caso o valor resultante do desconto de fluxos de caixa esperado será inferior ao valor real;
- **Empresas em processo de reestruturação:** é usual que empresas em processo de reestruturação vendam e adquiram novos ativos sofrendo mudanças em sua estrutura proprietária, muitas vezes passando de uma empresa de capital aberto para uma empresa de capital fechado. Tais mudanças dificultam a estimativa de fluxos de caixa futuros afetando o grau de risco da empresa;
- **Empresas envolvidas em aquisições:** empresas-alvos de aquisições precisam levar em consideração duas relevantes questões ao se aplicar o método de fluxo de caixa descontado. A primeira consiste em analisar a existência ou não de sinergia na fusão, e se seu valor pode ser estimado. A segunda, de uma forma especial em casos de aquisições hostis, é o efeito exercido pelas mudanças de gestão sobre os fluxos de caixas e o risco, tais pontos devem ser considerados em torno das estimativas de fluxos de caixa e taxas de desconto futuros;

- **Empresas de capital fechado:** um dos grandes problemas identificados em aplicar o método de fluxo de caixas descontado em empresas de capital fechado é a medição do risco, considerando a estimativa de taxas de desconto. Levando em consideração que grande parte dos métodos de risco/retorno exige que os parâmetros de risco sejam estimados diante a abordagem do preço histórico do ativo e que os títulos de empresas de capital fechado não são negociados, isto não é possível.

Não obstante, Schumann (2006) argumenta que o método não é o mais indicado para avaliação de ativos intangíveis, podendo omitir sua real potencialidade de geração de caixa comparando aos valores projetados. Contudo, reconhecendo suas limitações Copeland, Koller e Murrin (2002) afirmam que o método é um dos mais sofisticados e de fácil implementação.

Cabe expor que a abordagem conceitual do fluxo de caixa descontado pode ser compreendida como uma das mais antigas, sendo fundamentado por Miller e Modigliani (1961), no trabalho intitulado pelos autores como “*Dividend policy, growth and the valuation of shares*” aonde os autores mencionam a premissa da valoração de ações regrada por uma taxa de retorno, assim como ocorre no modelo de fluxo de caixa descontado.

2.3.6.1 Fluxos de Caixa

Ao tratar do método de fluxo de caixa descontado, Saurin; Costa Júnior e Zílio (2007) afirmam haver três modelos que podem vir a ser utilizados, são eles: fluxo de caixa operacional disponível (FCOD), o valor presente ajustado (VPA) e o fluxo de caixa do capital próprio (FCCP). Afirmam os autores que apesar de os modelos apresentarem características próprias e fornecerem informações diferenciadas todos eles devem apresentar resultados equivalentes, uma vez que sejam utilizadas uma mesma base de dados.

A seguir descrevem-se, de forma sucinta cada modelo, expondo sua fundamentação teórica e limitações (vide Quadro 2):

Quadro 2 - Modelos de Fluxo de Caixa

Modelo	Fundamentação teórica	Limitações
FCOD	- Considera o Fluxo de Caixa gerado pelas operações normais da empresa, desconsiderando empréstimos; - É o montante financeiro disponível para investimento e Capital de Giro; - A taxa a ser utilizada é a do custo médio ponderado de capital.	- Para calcular o Fluxo de Caixa futuro, deve-se prover o volume de caixa a ser recebido e pago em cada período, o que é subjetivo em relação à conjuntura econômica; - Na avaliação de empresa há necessidade de previsão dos fluxos de caixa em períodos maiores do que nos orçamentos de caixa.
FCCP	Outra modalidade para o Fluxo de Caixa; - É o fluxo líquido após a cobertura dos investimentos em ativos fixos, Capital de Giro e juros sobre financiamentos; - A taxa a ser utilizada é a do retorno desejado sobre o patrimônio líquido.	- Prevê a existência de uma estrutura financeira mínima para cada período; - Considera todos os financiamentos pagos no vencimento e os recursos de novos empréstimos como recebidos.
VPA	- É o Fluxo de Caixa do capital de terceiros adicionado ao Fluxo de Caixa do capital próprio; - Utiliza-se uma taxa de desconto para cada Fluxo de Caixa: a taxa de custo do capital próprio e de terceiros, respectivamente.	- Considera valores de mercado para a estrutura de capitais, dentro de um balanço econômico e não contábil.

Fonte: adaptado de Saurin; Costa Júnior; Zílio (2007)

Esclarece Almeida, Sousa e Rodrigues (2009) que o fluxo de caixa operacional demonstra a capacidade de geração de caixa, vista esta como uma informação de suma importância é frequentemente utilizada por especialistas de mercado devido a sua objetividade.

Tanto na literatura, quanto na prática empresarial há de se utilizar com maior frequência o fluxo de caixa operacional disponível, que conforme Assaf Neto (2010) é composto da seguinte forma (vide Quadro 3):

Quadro 3 - Fluxo de Caixa Operacional Disponível

Lucro operacional líquido do imposto
(+) Despesas não reembolsáveis
(-) Investimentos em capital fixo
(-) Variações de Capital de Giro
(=) Fluxo de Caixa Operacional Disponível

Fonte: Assaf Neto (2010)

Há, no entanto, dois caminhos para que se aplique a metodologia do FCD, através do fluxo de caixa livre da empresa (FCLE) e do fluxo de caixa livre do acionista (FCLA) (DAMODARAN, 1997; ENDLER, 2004; CABRAL et al., 2014). No modelo de fluxo de

caixa livre da empresa (*firm valuation*) objetiva-se avaliar a empresa como um todo, já o modelo de fluxo de caixa dos acionistas (*equity valuation*) tem como objetivo avaliar a participação do acionista relacionada ao empreendimento (COSTA JÚNIOR, 2011; BORSATTO JÚNIOR; CORREIRA; GIMENES, 2015). Com referência aos cálculos do fluxo de caixa livre da empresa e fluxo de caixa livre do acionista há de se considerar as seguintes formulações (ARAÚJO et al., 2011):

- Fluxo de Caixa Livre da Empresa

$$Valor da Empresa (VE) = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCLE_t}{(1+WACC)^t} \quad (2.9)$$

Onde: FCLE_t = fluxo de caixa livre da empresa; WACC = taxa de desconto advinda do custo médio ponderado de capital

- Fluxo de Caixa Livre do Acionista

$$Valor da Empresa (VE) = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCLAt}{(1+Ke)^t} \quad (2.10)$$

Onde: FCLAt = fluxo de caixa livre do acionista; Ke = taxa de desconto advinda do custo de capital próprio

Ressaltando que o fluxo de caixa livre da empresa objetiva avaliar a empresa como um todo, já através do fluxo de caixa livre do acionista avalia-se a participação acionária da empresa (ARAÚJO et al. 2011). Observa-se que na formulação do primeiro há de se utilizar como taxa de desconto o custo médio ponderado de capital, que considera o custo de capital próprio e o custo de capital de terceiros; já na segunda fórmula há de se considerar somente o custo do capital próprio.

De acordo com Damodaran (1997, 2002), Copeland, Koller e Murrin (2002), Perez e Famá (2004) e Almeida, Silva e Ribeiro (2010), através da utilização do fluxo de caixa livre (FCL) há de se refletir o retorno advindo da atividade da operação empresarial, trazendo a valor presente as expectativas futuras perante a uma taxa de desconto que seja condizente com o ambiente econômico no qual se encontra a empresa avaliada.

O FCL é apurado conforme Quadro 4:

Quadro 4 - Fluxo de Caixa Livre

Receita líquidas de vendas
(-) Custos das vendas
(-) Despesas operacionais
(=) Lucro antes dos juros e tributos sobre o lucro (EBIT)
(+) Ajuste das despesas operacionais que não provocam a saída de caixa
(=) Lucro antes dos juros, tributos sobre o lucro, depreciação, amortização e exaustão (EBITDA)
(-) Imposto de renda / Contribuição social
(=) Geração de caixa operacional
(-) Investimentos (ou desinvestimentos)
Permanentes
Circulantes
(=) Fluxo de caixa livre

Fonte: Martins (2001) e Assaf Neto (2014)

Segundo Martins (2001) e Assaf Neto (2014) o fluxo de caixa livre é utilizado para fins de avaliação, sendo gerado pela empresa após a dedução dos impostos, investimentos permanentes e variações esperadas no capital circulante líquido, não devendo o fluxo de caixa livre ser confundido com o fluxo de caixa tradicional.

Quanto a conceituação e determinação da taxa de desconto, estas são discutidas a seguir.

2.3.6.2 Taxa de Desconto

O processo de avaliação de empresas é caracterizado por diversos autores como subjetivo e complexo; diante tal afirmação Garrán e Martelanc (2007) afirmam que a subjetividade deste método está na determinação da taxa de desconto. De acordo com Cabral et al. (2014) uma estimação de valor perfeita advinda do FCD dependerá fortemente de uma correta determinação da taxa de desconto, devendo esta taxa refletir os riscos e a volatilidade histórica da empresa objeto da avaliação (FERNÁNDEZ, 2007).

No método de fluxo de caixa descontado os fluxos de caixa livres são projetados ao valor futuro e trazidos ao valor presente, considerando uma taxa de desconto que haja de refletir o risco do ativo, ou seja, o efeito do tempo em relação ao investimento a ser realizado (TEIXEIRA; PETRI; MARQUES, 2012; CUNHA; IARA; RECH, 2014).

Afirmam Copeland, Koller e Murrin (2002, p. 205) que:

tanto credores quanto acionistas esperam ser remunerados pelo custo de oportunidade do investimento de seus recursos em uma determinada empresa, em vez de outra de risco semelhante. O custo médio ponderado do capital (WACC) é a taxa de desconto, ou valor do dinheiro no tempo, usada para converter o fluxo de caixa livre futuro em valor presente para todos os investidores.

Pratt (2000, citado por MILONE, 2004) afirma que ao se determinar a taxa de desconto deve-se ter atenção para que não se cometa os seguintes erros:

- Confundir a taxa de retorno com a taxa de capitalização;
- Não adaptar a taxa da empresa ao risco específico de projetos sob análise;
- Confundir taxa histórica com taxa de desconto esperada;
- Não adequar a taxa de desconto ao tipo de projeção financeira utilizada.

No tocante ao método de fluxo de caixa descontado, considerando o fluxo de caixa livre da empresa é usual se utilizar como taxa de desconto o *weighted average cost of capital* (WACC), conhecido também como custo médio ponderado de capital (CMPC), que há de refletir a estrutura de capital da empresa (MARTINS, 2001; TEIXEIRA; PETRI; MARQUES, 2012), sendo esta composta pelo custo de capital próprio e custo de capital de terceiros (ENDLER, 2004). Ressaltam Muller e Teló (2003) e Milone (2004) que a determinação da taxa de desconto é um dos aspectos mais importantes relacionado ao método de fluxo de caixa descontado.

2.3.6.2.1 Custo de Capital Próprio (Ke)

A determinação do custo de capital próprio é vista como um dos pontos mais difíceis para elaboração da taxa de desconto, pois este custo deve corresponder à remuneração mínima exigida pelos seus acionistas (CAMPOS et al., 2010). De acordo com Saurin, Costa Júnior e Zílio (2007), para se determinar a taxa de custo de capital próprio (Ke) utiliza-se o *capital asset pricing model* (CAPM), conhecido também como modelo de precificação de ativos financeiros (MPAF), que segundo Almeida (2010) é o modelo usualmente utilizado em laudos de avaliação de empresas.

Confirmando tal exposição, Garrán e Martelanc (2007) em estudo desenvolvido entre os anos de 2002 e 2006, analisaram laudos de avaliação de empresas e identificaram que 60,22% dos analistas brasileiros utilizavam o modelo CAPM para avaliação de ativos.

Corroboram Assaf Neto (2003) e Fama e French (2007) ao afirmarem que este modelo é amplamente utilizado pela moderna teoria financeira; seu desenvolvimento se deu por Sharpe (1964) e Lintner (1965) considerado um marco da teoria da precificação de ativos.

Lima (2008, p. 61) esclarece “que o modelo busca demonstrar o retorno que um investidor diversificado poderá alcançar investindo naquele ativo específico”. Complementa Barbosa e Motta (2004), afirmando que a grande contribuição do modelo reside exatamente no fato deste permitir a avaliação e quantificação do risco, refletindo a relação existente entre risco e retorno. Copeland, Koller e Murrin (2002) afirmam que o modelo CAPM não há de ser substituído uma vez que não se há um modelo ou teoria de melhor aplicabilidade.

Segundo Campos et al. (2010) e Cabral et al. (2014), matematicamente o CAPM é calculado da seguinte forma:

$$K_e = R_f + \beta (R_m - R_f) \quad (2.11)$$

Onde: K_e = custo de capital próprio; R_f = taxa de retorno de ativos livre de riscos; β = coeficiente beta ou medida do risco sistemático; R_m = rentabilidade da carteira de mercado; $(R_m - R_f)$ = prêmio de mercado

Afirmam os autores que se tratando de indicadores do mercado brasileiro o parâmetro para taxa livre de risco (R_f) é a taxa advinda do Sistema Especial de Liquidação e Custódia de Títulos Públicos (SELIC), representando a remuneração do principal título da dívida pública em moeda nacional.

Quanto ao β , ainda de acordo com os autores, este representa a medida do risco sistemático no processo de avaliação de empresas; no tocante da sua estimação Damodaran (1997) cita três parâmetros para determiná-lo, são eles (i) os dados históricos de preço de mercado para ativos específicos; (ii) as características fundamentais de investimento e (iii) os dados contábeis, considerando as seguintes variáveis (i) tipo de negócio; (ii) grau de alavancagem operacional e (iii) grau de alavancagem financeira.

Quanto aos dados históricos, Damodaran (2012) sugere que sejam considerados períodos longos, afirmando que em países emergentes que disponham de histórico confiável (10 anos ou menos) e desvios padrões grandes, no que se refere a retorno anuais de ações, os prêmios advindos de riscos históricos não devem ser aplicados.

Assaf Neto, Lima e Araújo (2008), considerando o Brasil um país emergente, em pesquisa realizada utilizaram-se das seguintes etapas para estimação do coeficiente beta: (i) identificação do setor de atuação da empresa alvo; (ii) levantamento do β médio não alavancado, isto é, livre de dívidas, das empresas alvo ou do setor; (iii) cálculo do índice

médio de endividamento do setor empresarial brasileiro para o qual deseja apurar o custo de capital e (iv) diante do coeficiente adquirido, efetuou-se o cálculo do beta alavancado, através da seguinte fórmula:

$$\beta_l = \beta_u \times [1 + (P/PL) \times (1 - IR)] \quad (2.12)$$

Onde: β_l = beta alavancado; β_u = beta não alavancado; P/PL = coeficiente do passivo oneroso/patrimônio líquido e IR = alíquota do IR praticada por empresas brasileiras.

Contextualiza Campos et al., (2010, p. 23) que “o Beta é o coeficiente de risco específico de uma empresa com relação ao índice de mercado e mede a tendência de variação de uma ação em relação ao mercado”.

Já o $(R_m - R_f)$ é considerada a taxa de prêmio relativa ao risco de mercado, sendo obtida através da diferença entre a taxa de retorno esperada relativa a carteira do mercado (R_m) e a taxa livre de risco (R_f). Aonde a carteira de mercado pode ser compreendida como o retorno médio das ações negociadas analisando seu desempenho através dos índices de mercado advindos da bolsa de valores (CABRAL et al., 2014), no Brasil representada pelo índice Bovespa (Ibovespa) (CAMPOS et al., 2010).

Para Salmasi (2009, p. 4) “nos mercados emergentes, e mais especificamente no Brasil, há dificuldades para o levantamento das taxas livre de risco e do retorno da carteira de mercado a ser utilizado no modelo, o que pode criar vieses no cálculo do custo do capital próprio.” Não obstante, Assaf Neto, Lima e Araújo (2008) afirmam que o modelo do custo de capital próprio para mercados emergentes como o Brasil deve ser consoante a formulação abaixo:

$$Ke = R_f + \beta (R_m - R_f) + \alpha_{BR} \quad (2.13)$$

Observa-se neste modelo há inclusão do α_{BR} (risco país), que demonstra a diferença entre a taxa de retorno dos títulos de países emergentes e a oferecida por títulos emitidos pelo Tesouro Americano. O risco país é um agregado dos riscos não sistemáticos, considerados estes como: risco derivado da instabilidade social e política; risco de hiperinflação inesperada e risco de inadimplência soberana (PEREIRO, 2006).

Ainda sobre este modelo Assaf Neto, Lima e Araújo (2008) sugerem que o R_f seja mensurado baseando-se nas taxas de juros provenientes dos melhores títulos de dívida do mundo, destacando os papéis emitidos pelo Tesouro do Governo dos Estados Unidos. Quanto

ao Rm, Damodaran (2003), Pasin (2004), Raifur (2008) e Fonseca (2014) sugerem a utilização dos índices provenientes do Standard & Poor's (S&P).

Ressalta Martins et al. (2006) que a determinação do K_e é uma das etapas que merecem maior atenção no processo de avaliação de empresas, sendo considerada uma das mais relevantes e parte integrante do custo médio ponderado de capital.

Cabe ressaltar que o modelo de custo de capital próprio é o formador da taxa de desconto quando utilizado o fluxo de caixa livre do acionista.

2.3.6.2.2 Custo de Capital de Terceiros (K_d)

Quanto à taxa de custo dos empréstimos (K_d), compreendida também como a taxa sobre capital de terceiros, esta é determinada baseando-se na taxa de juros média ponderada dos empréstimos realizados a longo prazo (SAURIN; COSTA JÚNIOR; ZILIO, 2007).

De acordo com Damodaran (1997) em termos gerais o K_d é determinado através das seguintes variáveis:

- **O nível corrente das taxas de juros:** à medida que o nível das taxas de juros aumentar, o custo da dívida para a empresa também crescerá;
- **O risco de inadimplência da empresa:** à medida que o risco de inadimplência da empresa aumentar, o custo de tomar dinheiro emprestado também crescerá;
- **Os benefícios fiscais associados aos empréstimos:** como os juros são dedutíveis do imposto de renda, o custo da dívida após tributação é uma função da alíquota fiscal. O benefício fiscal decorrente do pagamento de juros torna mais baixo o custo da dívida após tributação em relação ao custo antes do pagamento dos impostos. Além do mais, o benefício aumenta à medida que a alíquota também aumenta.

Ainda sobre o benefício fiscal, Martins (2005, p. 52) descreve que:

É notório que a dedução fiscal das despesas financeiras da base de cálculo do imposto de renda afeta o valor da empresa, pois é como se esse valor (alíquota de imposto de renda vezes a despesa financeira) estivesse entrando no caixa da empresa, tendo como origem o caixa do governo, como se o governo absorvesse algum risco desse fluxo de caixa.

De acordo com Fonseca (2014) para se obter o valor do custo de capital de terceiros calcula-se o custo médio ponderado de capital de terceiros, conforme a fórmula:

$$K_d = (1 - IR) \sum_{i=1}^n r_i \times \frac{D_i}{D} \quad (2.14)$$

Onde: K_d = custo de capital de terceiros; IR = alíquota do imposto de renda e contribuição social; n = número de credores que a companhia possui; r_i = taxa de juros média praticada pelo credor i ; $\frac{D_i}{D}$ = participação percentual no endividamento total do credor i .

Destarte, o custo de capital de terceiros pode ser compreendido como um custo explícito, equivalente ao custo que incorre sobre a obtenção de empréstimos e financiamentos (dívidas onerosas), representando o custo de oportunidade de mercado (ASSAF NETO, 2014).

Vale ressaltar que o K_e e o K_d são utilizados como elementos na composição do WACC, vista como a taxa de desconto utilizada no modelo de fluxo de caixa livre da empresa, diferentemente do modelo do fluxo de caixa livre do acionista, aonde a taxa de desconto é advinda somente do resultado do K_e .

2.3.6.2.3 *Weighted Average Cost of Capital (WACC)*

Segundo Martins e Martins (2015) a utilização do WACC nos processos de avaliação de empresas assume papel significativo desde 1950, sendo inclusive referenciado por normativos contábeis. O WACC diz respeito ao custo de oportunidade de uma empresa, sua ponderação se dá através dos custos do capital próprio (K_e) e de custo de capital de terceiros (K_d) com as respectivas participações no total de capital (passivo + patrimônio líquido) (KASSAI; KASSAI; ASSAF NETO, 2002).

Cabe expor que para manter suas operações, grande parte das empresas utilizam-se de capital próprio e capital de terceiros (ENDLER, 2004,) podendo o processo de avaliação de empresas sobre este aspecto ser compreendido como dinâmico, relacionando-se com três relevantes componentes: ativos, capital de terceiros e capital próprio (MARTINS, 2005).

O custo de capital de acordo com Milone (2004, p. 19) pode ser definido como “o valor mínimo de retorno esperado por uma empresa referente a qualquer investimento feito por ela”. Esclarece Assaf Neto (2003) que na literatura o custo de capital possui sinônimos como os seguintes: taxa mínima de atratividade, taxa de retorno requerida, custo total de capital, taxa de desconto apropriada, entre outras.

Quanto a sua fórmula matemática, Cerbasi (2003) descreve-a:

$$WACC = K_e \times \left[\frac{E}{E+D} \right] + K_d \times (1 - T) \times \left[\frac{D}{E+D} \right] \quad (2.15)$$

Onde: K_e = custo do capital próprio; K_d = custo do capital de terceiros; T = alíquota dos impostos sobre o lucro; E = valor de mercado do capital próprio; D = valor de mercado do capital de terceiros

Martins (2005) chama atenção ao uso indiscriminado do WACC podendo ter como efeito um valor enviesado no que tange o valor total da empresa, assim como o custo do capital próprio. Argumentações e críticas ao modelo são encontradas na literatura como as que se encontram presentes nos trabalhos de Martins (2005), Vélez-Pareja e Tham (2009) e Martins e Martins (2015). Os autores discutem os conceitos e a estrutura da formulação do método, afirmando haver omissão e camuflagem de efeitos quanto aos resultados obtidos, isto em virtude de pontos que não são observados/considerados diante ao cálculo tradicional.

Contudo, a formulação da taxa de desconto através deste meio (WACC) é a mais mencionada pela literatura, assim como a mais praticada por analistas e profissionais de mercado, estando presentes em diversos trabalhos científicos pertinentes ao processo de avaliação de empresas como também em laudos de avaliação de empresas.

2.3.6.3 Horizonte de Tempo

De acordo com Assaf Neto (2010) no processo de avaliação de empresas deve-se adotar um horizonte de tempo representado este o período de projeções dos fluxos de caixa (período explícito) e o seu valor residual, denominado também como perpetuidade (período implícito). Assim, uma empresa deve ser avaliada diante da sua capacidade de gerar resultados durante a sua existência, de forma contínua e perpétua (CERBASI, 2003). De acordo com Boufet (2006), no que tange a avaliação pelo método do FDC, após o cálculo dos fluxos de caixas futuros, deve-se estimar o valor de sua perpetuidade, sendo este descontado através de uma taxa de crescimento.

Quanto ao período de projeções de fluxo de caixa, Cerbasi (2003), Perez e Famá (2004) e Holanda et al. (2007) comentam que este deve conter entre cinco e dez anos, sendo o valor da perpetuidade a representação dos fluxos de caixa que excedem a projeção estipulada. Já Assaf Neto (2014) sugere que no Brasil o período médio de projeção obtenha entre 10 e 12 anos, afirmando que períodos muito curtos, inferior a cinco anos, podem denotar maior nível de incerteza no valor encontrado.

Contribuem Cunha, Iara e Rech (2014, p. 24) ao explicarem que:

[...] teoricamente, uma empresa tende a continuar infinitamente no mercado, a forma considerada mais relevante para mensuração do seu valor terminal é pelo cálculo dos fluxos de caixa futuros da perpetuidade trazidos a valor presente. A continuidade do negócio, no entanto, é afetada pela capacidade da empresa de reinvestir parte dos

seus fluxos de caixa em novos ativos e, assim, prolongar a sua vida. Perante a premissa de continuidade do negócio por horizonte de tempo indeterminado, tem-se um valor para empresa oriundo da soma do fluxo de caixa de um período previsível com o de um período não previsível.

Quanto ao período previsível e não previsível, Martins (2001) e Assaf Neto (2003) os classificam como período explícito e o período contínuo (perpetuidade). O período explícito pode ser considerado como o período previsível de resultados operacionais estimados, baseado em seu possível desempenho considerando as tendências econômicas e de mercado; já a perpetuidade, conhecida também como valor residual, reflete uma projeção indeterminada de tempo, é o valor determinado após ao período explícito, considerado perpétuo (SAURIN; COSTA JÚNIOR; ZILIO, 2007, PASCUAL, 2009).

Assim sendo, Assaf Neto (2003) afirma que o valor total de uma empresa é obtido através da seguinte equação:

$$VE = \text{Valor explícito (período previsível)} + \text{Valor contínuo (perpetuidade)} \quad (2.16)$$

Uma vez determinado o período de projeção, os fluxos de caixa devem ser descontados individualmente a valor presente, através da taxa de desconto (custo de capital), obtendo-se assim o seu valor explícito, para este feito há de se utilizar a seguinte fórmula (ASSAF NETO, 2014):

$$V_{EXPL} = \left[\frac{FCF}{(1+K)} \right] + \left[\frac{FCF}{(1+K)^2} \right] + \left[\frac{FCF}{(1+K)^3} \right] + \dots \left[\frac{FCF}{(1+K)^n} \right] \quad (2.17)$$

Onde: V_{EXPL} = valor explícito; FCF = *Free Cash Flow*; K = taxa de desconto (WACC)

No mais, o valor da perpetuidade é determinado como aquele o qual o negócio possuirá após a determinação e cálculo do horizonte de tempo (projeção dos fluxos), usualmente este valor é estimado baseando-se no valor do fluxo de caixa livre obtido no último período, incrementando-se uma expectativa de crescimento, calculada através da taxa de crescimento (MARTINS, 2001; CAMPOS et al., 2010).

2.3.6.3.1 Taxa de Crescimento

Como exposto, para se obter o valor da perpetuidade deve-se determinar uma taxa de crescimento a qual o fluxo de caixa previsto será descontado. De acordo com Assaf Neto (2014) há duas hipóteses para a aplicação da taxa e cálculo do valor:

- Os fluxos de caixa são mantidos constantes na perpetuidade, apresentando crescimento anual nulo ($g = 0$)
- Os fluxos de caixa crescem de forma indeterminada a uma taxa anual constante ($g > 0$).

Para tal, Nogueira (1999 citado por CERBASI, 2003) defende a utilização do modelo de Gordon, descrito como um modelo de crescimento constante e não nulo dos fluxos, considerando que os fluxos crescem de uma forma infinita relacionados a uma taxa constante.

Admitindo-se que os fluxos de caixas cresçam de forma indeterminada diante de uma taxa constante (g), o cálculo do valor presente é obtido através da fórmula de Gordon, conforme exposta por Assaf Neto (2003, 2010, 2014):

$$\text{Valor da Empresa (VE)} = \frac{FC_1}{K-g} \quad (2.18)$$

Onde: FC_1 = fluxo de caixa previsto para a perpetuidade; K = taxa de desconto aplicada aos fluxos de caixa; g = taxa de crescimento constante

A taxa de crescimento constante (g) define o quanto e por quanto tempo a empresa crescerá, contudo Gordon e Shapiro (1956) salientam que esta taxa não deverá ser superior ao retorno esperado, isto é, maior que o custo médio ponderado de capital. Admitindo-se uma taxa de crescimento constante (g), o valor residual há de ser obtido através da seguinte fórmula (ASSAF NETO, 2014):

$$\text{Valor Residual} = \left[\frac{FC_{Fn+1}}{(K-g)} \right] / (1 + K)^n \quad (2.19)$$

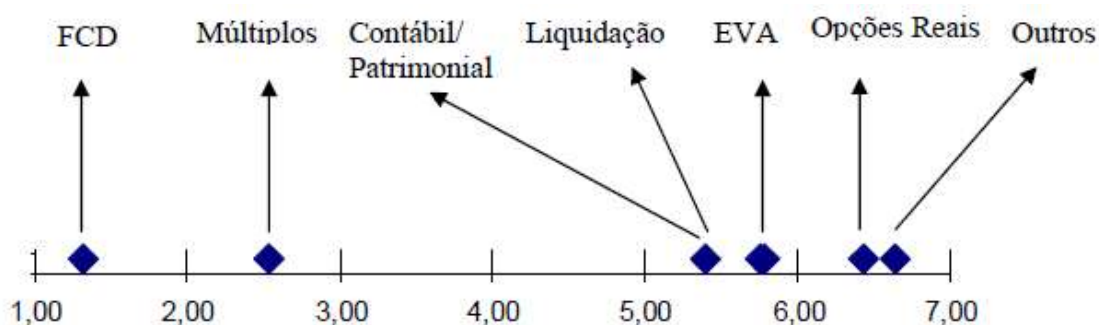
Onde: FC_{Fn+1} = fluxo de caixa disponível normalizado previsto para o ano imediatamente seguinte ao final do período explícito; K = taxa de desconto; g = taxa de crescimento constante anual dos fluxos de caixa; n = número de anos do período explícito.

Salienta Assaf Neto (2014) que há a possibilidade da empresa continuar crescendo na perpetuidade, porém a taxa de crescimento não deve se distanciar da variação do Produto Interno Bruto (PIB), referente esta ao ambiente econômico em que se encontra a empresa objeto de avaliação. Corrobora Damodaran (1997), ao afirmar que os analistas de mercado podem usar, como base de determinação para a taxa de crescimento, informações

macroeconômicas que podem vir a influenciar o crescimento da empresa, como por exemplo: PIB, taxa de juros e inflação.

Expostos os métodos citados no início deste capítulo, é oportuno fazer menção a relevância de suas aplicações. Uma pesquisa realizada por Martelanc et al. (2005) com 29 profissionais da área de fusões e aquisições e *private equity* do principais bancos de investimentos e consultorias financeiras atuantes no Brasil, objetivou identificar as principais metodologias de avaliação de empresa utilizadas em bancos e consultorias, quanto ao método mais utilizado por estes profissionais obteve-se o seguinte levantamento (ver Figura 2), no qual se visualiza uma escala semântica de 1 a 7, sendo 1 o método mais utilizado e 7 o método menos utilizado.

Figura 2 - Frequência de Utilização de Métodos de Avaliação de Empresas



Fonte: Martelanc et al. (2005)

É claramente perceptível que os métodos de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos são os meios mais utilizados por estes profissionais, sendo estes também os mais citados e discutidos na literatura.

Afirmam Martelanc et al. (2005, p. 4) que:

A escolha do FCD e múltiplos como métodos preferidos pelos entrevistados pode ser relacionado com a questão da disponibilidade de informações e tempo. Os respondentes dizem preferir os múltiplos quando existem muitas empresas comparáveis e dados de transações confiáveis no mesmo setor, e quando não há muito tempo disponível para fazer uma análise mais profunda. Já o FCD é preferido em situações em que um maior grau de análise e detalhamento das informações da empresa é exigido.

Um estudo semelhante, desenvolvido por Demirakos, Strong e Walker (2004) no qual foram analisados 104 relatórios de avaliação de empresas, dos segmentos de bebidas, eletroeletrônicos e farmácia, no período de janeiro de 1997 a outubro de 2001, também

apontou como os métodos mais utilizados o fluxo de caixa descontado e a avaliação por múltiplos.

Damodaran (1997), Pasin (2004), Galdi, Teixeira e Lopes (2008), Saliba (2008), Soute et al., (2008) e Marques, Cunha e Mário (2011) também fazem menção a preferência quanto a utilização dos métodos, afirmando serem estas as principais metodologias de avaliação de empresas discutidas e praticadas no mercado.

Para Copeland, Koller e Murrin (2002) o método do fluxo de caixa descontado, por ser mais sofisticado e robusto há de determinar uma estimativa de valor muito mais confiável do que a avaliação por múltiplos. Por sua vez, Lima (2008) sugere que os métodos devem ser comparados. Contribuindo Baker e Ruback (1999), Pascual (2009) e Nascimento (2013) afirmam que a utilização em conjunto dos métodos permite resultados mais satisfatórios em detrimento à aplicação restrita do método de fluxo de caixa descontado.

Para Saliba (2008), o método de fluxo de caixa descontado difere-se do método de avaliação por múltiplos pelos seguintes motivos: o fluxo de caixa descontado considera possíveis erros de apereçamentos de mercado que podem vir a ser corrigidos com o passar do tempo; já a avaliação por múltiplos considera que mesmo havendo possíveis erros de apereçamento em relação ao segmento de empresa analisado, em média estes estarão corretos. Tais posicionamentos justificam a escolha dos métodos supracitados (Fluxo de Caixa Descontado e Avaliação por Múltiplos) como objetos deste estudo desta pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA

Esta pesquisa classificou-se como exploratória-descritiva, tendo eleito como objetivo: avaliar se existem diferenças significativas entre os resultados gerados pelos métodos de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos quando aplicados às empresas do setor de educação, em relação aos seus valores de mercado.

Justifica-se a pesquisa como exploratória uma vez que esta possibilitou uma maior aproximação e aprofundamento teórico da temática (GIL, 2006), pois através da exploração das produções científicas (artigos, dissertações, teses, livros, entre outros) sobre a avaliação de empresas foi possível construir um corpo teórico contemplando o tema, possibilitando a identificação de diferentes posicionamentos teóricos, assim como elementos que corroborem com a discussões dos resultados.

Quanto a sua caracterização como descritiva, esta pesquisa buscou observar, registrar, analisar e correlacionar variáveis sem que houvesse manipulações de dados (RODRIGUES, 2006), descrevendo os resultados encontrados mediante a análise dos dados.

No que diz respeito aos procedimentos utilizados, considera-se uma pesquisa de cunho bibliográfico e documental, com abordagem quantitativa; utilizada esta mediante a necessidade de traduzir as informações em números, para posteriormente classificá-las e analisá-las. (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 69).

3.2 UNIVERSO E AMOSTRA DE PESQUISA

Para execução deste trabalho definiu-se como universo da pesquisa as empresas listadas na BM&FBOVESPA, não se trata de um universo infinito, porém seu quantitativo é volumoso, motivo pelo qual se julgou necessário delimitá-lo extraíndo uma amostra cuja qual foi classificada como uma “amostra não probabilística intencional”. De acordo com Gil (2008), a amostra não probabilística intencional permite ao pesquisador determinar um subgrupo do universo a ser analisado, o qual detenha informações que possam representar o universo como um todo.

A amostra não probabilística se caracteriza por ser um tipo de amostra que não tem a intenção de quantificar, mas sim de demonstrar qualidade e significância em relação aos demais elementos contidos no universo, assim sendo, de forma intencional, foi eleito como amostra o “segmento de educação”, composto por quatro empresas, conforme Quadro 5:

Quadro 5 - Empresas pertencentes ao segmento de educação (BM&FBOVESPA)

Razão Social	Nome do Pregão	Código de Negociação
GAEC EDUCAÇÃO S.A.	ANIMA	ANIM3
ESTACIO PARTICIPAÇÕES S.A.	ESTACIO PART	ESTC3
KROTON EDUCACIONAL S.A.	KROTON	KROT3
SER EDUCACIONAL S.A	SER EDUCA	SEER3

Fonte: Elaborado pela autora

Cabe expor que uma análise setorial publicada pelo Ser Educacional (2017a) com base em dados do MEC/INEP, afirma que o Brasil no ano de 2016 atingiu a representação do quinto maior mercado de ensino superior do mundo, sendo o maior mercado da América Latina.

3.3 HIPÓTESES E VARIÁVEIS

3.3.1 Hipóteses

A determinação de uma ou mais hipóteses tem como objetivo supor respostas ao fenômeno investigado, sendo uma prática usual determinar possíveis resultados a serem encontrados, podendo ser aceitas ou rejeitadas; salienta-se que todas as hipóteses devem ser testadas, sendo submetidas à verificação empírica com a finalidade de ser comprovada (OLIVEIRA, 2003; GIL, 2008; MARCONI; LAKATOS, 2010).

Ante o exposto, elegeu-se as seguintes hipóteses a serem testadas:

H₀: Os resultados encontrados na aplicação dos métodos de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos, comparando-os com o valor de mercado evidenciam discrepâncias eminentemente significativas.

H₁: Os resultados encontrados na aplicação dos métodos de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos, comparando-os com o valor de mercado não apresentam discrepâncias significativas.

3.3.2 Variáveis

As variáveis, dentro de um estudo científico são os elementos a serem observados e analisados, sendo estes determinados pelo pesquisador, via de regra tem-se a variável dependente, também conhecida como variável observada, que se é analisada sob a influência da variável independente.

A variável independente (X) é considerada aquela que causa efeito sobre a variável dependente (Y), isto é, ela afeta, influencia e determina o comportamento da variável dependente, compreendida esta como uma variável de ação condicionada a que está sendo observada e analisada (FACHIN, 2006).

Como parte desta pesquisa foram eleitas as variáveis expostas nos Quadros 6 e 7, pertencentes aos modelos de cálculo dos métodos analisados. Através de análise estatística inferencial buscou-se verificar se as variáveis independentes (X) possuem significância estatística, qual a sua influência em relação a variável dependente (Y), o poder explicativo de cada modelo e a sua verossimilhança, entre outras análises.

Quadro 6 - Variáveis do método de avaliação por múltiplos

Variáveis	
Variável Dependente (Y)	Variáveis Independentes (X)
Valor da empresa (VLRMER)	Lucro Líquido (LUCLIQ)
Valor da empresa (VLRMER)	Patrimônio Líquido (PATLIQ)
Valor da empresa (VLRMER)	EBITDA (EBITDA)

Elaborado pela autora

- **(Y) Valor da Empresa (VLRMER):** como variável a ser explicada foi levantado os valores de mercado das empresas dos últimos quatro anos (2013-2016), considerando o valor de mercado como: quantidade de ações x cotação da ação do último pregão de cada ano.
- **(X) Lucro Líquido (LUCLIQ):** como variável explicativa para o múltiplo de lucro foi utilizado o valor do lucro líquido da empresa, informação esta presente na demonstração do resultado do exercício, utilizando-se as informações dos anos de 2013 a 2016.
- **(X) Patrimônio Líquido (PATLIQ):** como variável explicativa para o múltiplo de patrimônio líquido foi utilizado o valor do patrimônio líquido consolidado da empresa, valor presente no balanço patrimonial, compreendendo o período de 2013 a 2016.
- **(X) EBITDA (EBITDA):** como variável explicativa para o múltiplo do EBITDA foi utilizado o valor do EBITDA de cada empresa, valor presente na DRE e/ou outros relatórios financeiros, pertinentes aos anos de 2013 a 2016.

Quadro 7 - Variáveis do método de fluxo de caixa descontado

Variáveis	
Variável Dependente (Y)	Variáveis Independentes (X)
Valor de Mercado da Empresa (VLRMER)	Fluxo de Caixa Livre (FLUXCL)
	Taxa de Desconto (TDESCO)
	Taxa de Crescimento (TCRESC)

Elaborado pela autora

- **(Y) Valor de Mercado da Empresa (VLRMER):** como valor de mercado da empresa, diferentemente do método de avaliação por múltiplos, foi considerado o valor da empresa ano-a-ano (2017-2026) resultante do método do fluxo de caixa descontado, considerado este como o valor (justo) de mercado.
- **(X) Fluxo de Caixa Livre (FLUXCL):** o valor de fluxo de caixa livre foi utilizado como uma das variáveis explicativas, uma vez que, se faz necessário determiná-los para que sejam trazidos a valor presente através da taxa de desconto, utilizando-se o valor do fluxo de caixa livre do acionista no período de 2017 a 2026.
- **(X) Taxa de Desconto (TDESCO):** representada nesta pesquisa pelo K_e , a taxa de desconto é utilizada no método de fluxo de caixa descontado para trazer a valor presente os fluxos de caixa futuros. Estas taxas foram determinadas ano-a-ano (2017-2026).
- **(X) Taxa de Crescimento (TCRESC):** taxa utilizada para determinar o valor residual, compreendido como valor perpétuo dos fluxos de caixa, cuja qual foi representada pelo produto interno bruto, referentes aos anos de 2017 a 2026.

Por se tratarem de variáveis numéricas, foram denominadas como quantitativas, e classificadas como variáveis contínuas (que surgem de um processo de medição) (LEVINE et al., 2012). Freund (2006) destaca a importância de se identificar corretamente o nível de mensuração das variáveis a serem utilizadas, afirmando que este é um ponto de extrema relevância diante a escolha do método quantitativo a ser utilizado na pesquisa.

Destarte, no que tange as variáveis numéricas, estas podem ser mensuradas em escalas de ordem intervalar ou escalas de razão (FREUND, 2006; LEVINE et al., 2012). As variáveis utilizadas nesta pesquisa foram classificadas como escala de razão, por se tratarem de valores mensurados quantitativamente, valores estes que não obtêm intervalos ou escalas determinadas, características estas de escalas de ordem intervalar. Afirma Levine et al. (2002) que a escala de razão se caracteriza por obter maior nível de mensuração.

3.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados é o momento em que se dá início a aplicação propriamente dita do projeto da pesquisa previamente elaborado, dentre as técnicas existentes para realização desta etapa destacam-se: a coleta documental, observação, entrevista, questionário e formulário (MARCONI E LAKATOS, 2010). A técnica de coleta de dados utilizada nesta pesquisa foi a coleta documental, utilizando-se de documentos de fonte secundária.

Para composição e análise dos dados da pesquisa foram coletadas informações disponíveis publicamente, contidas nos relatórios financeiros padronizados (balanço patrimonial, demonstrações de resultados do exercício e demonstração do fluxo de caixa) das empresas do segmento de educação listadas na BM&FBOVESPA, extraídos do sítio da própria BM&FBOVESPA e das empresas analisadas.

De forma complementar e atendendo as demandas dos métodos de avaliação utilizados, foram coletadas informações de variáveis macroeconômicas em banco de dados como: Banco Central do Brasil (PIB), BM&FBOVESPA (índices de cotações), Economática (beta das empresas), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (EMBI+ Risco-Brasil), Standard & Poor's (S&P500) e Tesouro Americano (T-bond 30years).

3.4.1 Determinação do valor de mercado

Quanto ao valor de mercado das empresas, este foi obtido a partir da seguinte fórmula:

$$\text{Valor de mercado} = \text{número de ações} \times \text{cotação da empresa} \quad (3.1)$$

Número de ações: foram consideradas as unidades de ações do capital integralizado somadas ao número de ações em tesouraria, informação disponível no sítio da BM&FBOVESPA, com data base 31/12/2016.

Cotação da empresa: com o intuito de considerar a volatilidade do mercado calculou-se o valor de mercado da empresa com base na cotação mínima/média/máxima, tendo como referência o período do 4º. Trimestre/2016. Para fins de comparação com as estimativas obtidas através dos métodos de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos foi utilizado o valor médio de mercado (cotação média do período referência x número de ações).

3.4.2 Metodologia para aplicação da Avaliação por Múltiplos

Um dos princípios do método de avaliação por múltiplos é que este seja aplicado a empresas comparáveis, não obstante vale salientar que a amostra desta pesquisa compreende as empresas pertencentes ao segmento de educação listadas na BM&FBOVESPA.

Quanto aos múltiplos, foram utilizados para efeito de avaliação os: múltiplos de lucro (Preço/Lucro), múltiplos do patrimônio líquido (Preço/Patrimônio Líquido) e múltiplos do EBITDA (Valor da Empresa /EBITDA), aplicando-se as seguintes fórmulas:

$$\text{Múltiplos de Lucro} = \frac{P}{L} = \frac{\text{Valor de mercado da empresa}}{\text{Lucro Líquido}} \quad (3.2)$$

$$\text{Múltiplos de Valor Patrimonial} = \frac{P}{PL} = \frac{\text{Valor de mercado da empresa}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad (3.3)$$

$$\text{Múltiplos do Ebitda} = \frac{VE}{EBTIDA} = \frac{\text{Valor da empresa}}{\text{EBITDA}} \quad (3.4)$$

No que tange as métricas Valor de mercado da empresa (P) e Valor da empresa (VE), foram consideradas:

$$P = \text{número de ações} \times \text{cotação média do quarto trimestre/2016} \quad (3.5)$$

$$VE = \text{valor de mercado} + \text{dívida líquida} \quad (3.6)$$

No que se refere aos indicadores operacionais (Lucro Líquido e EBITDA) considerou-se as informações contidas nos relatórios financeiros referente ao ano de 2016. Por fim, o indicador Patrimônio Líquido obteve como base os dados contidos em balanço patrimonial do ano de 2016.

3.4.3 Metodologia para aplicação do Fluxo de Caixa Descontado

No que tange o método de fluxo de caixa descontado, foi utilizado o modelo do fluxo de caixa livre dos acionistas – FCLA (*equity valuation*), visto que este modelo há de demonstrar o valor da empresa representado pela participação acionária da empresa.

Esclarece-se que para o cálculo do fluxo de caixa livre do acionista foi considerada a estrutura exposta por Assaf Neto (2014), conforme Quadro 8:

Quadro 8 - Modelo do fluxo de caixa livre do acionista

Lucro líquido
(+) Depreciação + amortização
(=) Fluxo de caixa das operações
(-) CAPEX
(+/-) Investimento em giro
(+) Entrada de novas dívidas
(=) Fluxo de caixa livre do Acionista

Fonte: Assaf Neto (2014)

Ainda de acordo com o autor, a entrada de novas dívidas foi calculada a partir da seguinte fórmula:

$$\text{Novas dívidas} = \frac{P}{P+PL} \times [(\text{CAPEX} + \text{VARIAÇÃO DO GIRO}) - \text{DEPRECIACÃO}] \quad (3.7)$$

Os valores de passivo oneroso (P), patrimônio líquido (PL), depreciação e amortização, CAPEX e variação do giro foram extraídas das demonstrações financeiras de cada empresa.

Para aplicação do método foram desenvolvidos os seguintes pontos: (i) levantamento dos dados históricos das empresas objeto de análise, (ii) projeção dos fluxos de caixa livre, (iii) determinação da taxa de desconto (K_e), (iv) cálculo dos fluxos de caixa livre a valor presente e (v) cálculo do valor residual.

Levantamento dos dados históricos: para efeito dos dados históricos e análise de desempenho foram levantadas as demonstrações financeiras das empresas dos últimos cinco anos (2012-2016). De forma similar ao realizado por Almeida, Silva e Ribeiro (2010) tais informações serviram como base para determinar o percentual médio de projeção dos custos de serviços prestados, despesas/receitas operacionais e resultado financeiro. Para projeção das receitas foi utilizado a expectativa do PIB total (2017-2020), como divulgado pelo Banco Central do Brasil em 31/12/2016.

Projeção dos fluxos de caixa: quanto ao período de projeções Cerbasi (2003), Perez e Famá (2004) e Holanda et al. (2007) sugerem que este deve representar de cinco e dez anos. Já Assaf Neto (2014), considerando o ambiente brasileiro, afirma que este período deve se dar

entre 10 e 12 anos. Destarte, por se tratar de empresas cujo negócio exige visão de longo prazo foi realizada a projeção para 10 anos (2017-2026).

Taxa de desconto: a determinação da taxa de desconto é um dos elementos mais importante no processo de avaliação, por ter-se optado em se trabalhar com o fluxo de caixa livre do acionista a taxa de desconto para esse modelo é a resultante do cálculo do K_e . Em conformidade ao sugerido por Assaf Neto, Lima e Araújo (2008) o modelo do custo de capital próprio para mercados emergentes como o Brasil deve ser consoante a fórmula abaixo:

$$K_e = R_f + \beta (R_m - R_f) + \alpha_{BR} \quad (3.8)$$

Onde: K_e = custo de capital próprio; R_f = taxa de retorno de ativos livre de riscos; β = coeficiente beta ou medida do risco sistemático; R_m = rentabilidade da carteira de mercado; $(R_m - R_f)$ = prêmio de mercado; α_{BR} = risco país.

R_f : Assaf Neto, Lima e Araújo (2008) afirmam que em países emergentes como o Brasil a determinação da taxa livre de risco (R_f) através da taxa Selic pode não ser uma boa escolha, por não ser exatamente livre de risco, aonde uma breve análise histórica das taxas há de apresentar diversas oscilações. Ainda de acordo com os autores, o prêmio pelo risco de mercado ($R_m - R_f$) que representa a diferença entre o retorno das ações e a taxa livre de risco utilizando-se de informações baseadas no ambiente brasileiro pode gerar informações inseguras, isto devido a volatilidade existente no mercado financeiro e econômico.

Uma das taxas livre de risco mais usuais na literatura para composição do K_e , e utilizada nesta pesquisa, é a taxa T-Bond 30 years (média 2016), advinda do mercado americano, compreendido como um mercado estável.

β : o beta mede a sensibilidade do ativo em relação a carteira de mercado. Para esta pesquisa foi levantado o beta não alavancado de cada uma das empresas objeto de análise, através do sistema Economática, considerando o período de 2016 (12 meses). Martelanc et al. (2012 citado por FONSECA, 2014) afirmam que se tratando de empresas listadas em bolsa de valores o beta a ser levantado deve compreender o período de um a dois anos antes da data base de avaliação. De posse de tais informações e como proposto por Assaf Neto, Lima e Araújo (2008) foi calculada a média do setor e calculado o beta alavancado, utilizando-se a seguinte fórmula:

$$\beta_l = \beta_u \times [1 + (P/PL) \times (1 - IR)] \quad (3.9)$$

Onde: β_l = beta alavancado; β_u = beta não alavancado; P/PL = coeficiente do passivo oneroso/patrimônio líquido e IR = alíquota do IR praticada por empresas brasileiras.

Rm: considerando o modelo para países emergentes, Pasin (2004), Raifur (2008) e Fonseca (2014) recomendam a utilização do índice S&P500 ao invés do índice Ibovespa, que busca mensurar as 500 principais empresas norte americanas, representando 80% da capitalização deste mercado, também utilizado por investidores como índice global de comparação. Foi utilizado o índice proveniente do ano de 2016.

α_{BR} : para obtenção do risco país, foi levantado através do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) o Risco Brasil, obtendo-se o EMBI +, que demonstra a diferença entre a taxa de retorno dos títulos de países emergentes e a oferecida por títulos emitidos pelo Tesouro americano. Para compor o K_e foi utilizado o índice médio do ano de 2016.

Cálculo a valor presente: após elaboradas as projeções dos fluxos de caixa livre e obtido a taxa de desconto, foi realizado o cálculo dos fluxos de caixa a valor presente (valor previsível), conforme a fórmula:

$$V_{EXPL} = \left[\frac{FCF}{(1+K)} \right] + \left[\frac{FCF}{(1+K)^2} \right] + \left[\frac{FCF}{(1+K)^3} \right] + \dots + \left[\frac{FCF}{(1+K)^{10}} \right] \quad (3.10)$$

Onde: V_{EXPL} = valor explícito; FCF = *Free Cash Flow*; K = taxa de desconto (K_e)

Cálculo do valor residual: para obtenção do valor residual/contínuo (perpetuidade) foi utilizada a taxa de crescimento constante advinda do Modelo de Gordon, considerando “g” a taxa do PIB total do ano de 2020 (índice máximo disponível na data da pesquisa), levantada através do Sistema de Expectativas de Mercado do Banco Central do Brasil (BCB). De acordo com Assaf Neto (2014) a taxa de crescimento não deverá se distanciar da variação do PIB.

$$V_{IMPL} = \frac{FC_1}{K-g} \quad (3.11)$$

Onde: FC_1 = fluxo de caixa previsto para a perpetuidade; K = taxa de desconto aplicada aos fluxos de caixa; g = taxa de crescimento constante

Trazendo em seguida o valor da perpetuidade a valor presente através da seguinte fórmula:

$$\text{Valor Residual} = \left[\frac{\text{FCFn}}{(K-g)} \right] / (1 + K)^n \quad (3.12)$$

O valor da empresa pelo método de fluxo de caixa descontado foi determinado através da soma do valor previsível (projeção dos fluxos de caixa trazidos a valor presentes) + valor contínuo (perpetuidade), conforme se descreve a seguir:

$$\text{Valor da empresa} = \text{Valor previsível} + \text{Valor contínuo} \quad (3.13)$$

Por fim, estando em acordo com Galdi, Teixeira e Lopes (2008), quando utilizado o modelo de fluxo de caixa do acionista, após a soma dos períodos previsível + contínuo = valor da firma, foram adicionados os valores dos ativos financeiros para então se obter o valor da empresa.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Para análise das variáveis foi utilizada como estatística inferencial o modelo econométrico de regressão com dados em painel, utilizando-se de dados em série temporal com corte transversal, com auxílio do software econométrico EViews.

Para Monte (2016, p. 96) “A análise de regressão é um dos pontos mais importantes da análise econométrica, onde se busca verificar, descrever e estimar relações entre dois tipos de variáveis, a saber: variável dependente (ou variável a ser explicada) e variável(eis) independente(s) ou explicativa(s).” Corroborando, os dados em painel, também conhecido como longitudinais ou de micropainel, caracteriza-se por ser um tipo especial de dados combinados, aonde uma mesma unidade em corte transversal é analisada ao longo do tempo (GUJARATI, 2006).

Através da aplicação desta técnica buscou-se avaliar quais as variáveis independentes possuem maior significância estatística sobre o modelo, o poder explicativo do modelo e a determinação da adequação do modelo quanto a explicação do fenômeno.

Hill, Judge e Griffiths (2003) expõem que o modelo de dados em painel é representado pela seguinte equação:

$$Y_t = \beta_{1t} + \beta_{2t}X_{2t} + \beta_{3t}X_{3t} + \dots \beta_{kit}X_{kit} + u_t \quad (3.14)$$

Aonde Y_t é denominada a variável dependente, X_t variáveis explicativas, β_1 intercepto, $\beta_2 \dots \beta_k$ coeficientes parciais da inclinação, u_t erro estocástico, i diferentes indivíduos e, t período de tempo.

Podendo ser classificado como modelo de efeito fixo e modelo de efeito aleatório, como exposto por Monte (2016, p. 97):

A ideia no modelo de efeitos fixos é controlar os efeitos das variáveis que foram omitidas do modelo e que podem ser diferentes entre os indivíduos, mas constantes no tempo. Para capturar a diferença entre as diferentes unidades de corte transversal toma-se o coeficiente de intercepto como constante ao longo do tempo e variando entre os indivíduos (unidades micro). No caso dos coeficientes angulares, esses são considerados constantes entre as unidades micro e ao longo do tempo.

Ou seja, o modelo de efeitos fixos busca controlar as variáveis não observáveis com o objetivo de que elas não interfiram de forma significativa nos dados analisados. Sobre o modelo de efeito aleatório:

No modelo de efeitos aleatórios a ideia continua sendo modelar diferenças no comportamento dos indivíduos, fazendo com que cada unidade micro tenha um intercepto diferente, variando entre indivíduos, mas não ao longo do tempo. Os coeficientes angulares são constantes entre todas as unidades de corte transversal e ao longo do tempo.

O que difere o modelo de efeitos aleatórios do modelo de efeitos fixos é que o modelo de componentes de erro considera o intercepto como uma variável aleatória. (MONTE, 2016, p. 99)

Para determinar o melhor efeito a ser utilizado (fixo ou aleatório) foi aplicado o teste de Hausman. Uma vez determinado o efeito, a regressão foi rodada e as variáveis foram analisadas sobre o seu nível de significância e resultados de seus coeficientes.

Como *inputs* de dados, esclarece-se que no método de avaliação por múltiplos foi utilizada a série temporal de 2013 a 2016, pois as empresas ANIM3 e SEER3 somente passaram a atuar em bolsa de valores a partir do ano de 2013. Os valores de mercado (Y) foram obtidos com base no número de ações ao fim de cada ano (2013 a 2016) x cotação do último dia de pregão de cada ano (2013 a 2016), conforme exposto no Quadro 9. As variáveis do múltiplo de lucro (Quadro 10), múltiplos de patrimônio líquido (Quadro 11) e múltiplos do EBITDA (Quadro 12) foram extraídas dos relatórios padronizados ao final de cada ano.

Quadro 9 - Valor de mercado anual

ANIM3	2013	2014	2015	2016
Quantidade de ações	82.866.371	82.865.891	82.866.371	81.036.360
Cotação (último pregão)	20,07	33,46	13,48	13,60
Valor de mercado (milhões)	1.663.128	2.772.693	1.117.039	1.102.094
ESTC3	2013	2014	2015	2016
Quantidade de ações	293.416.797	313.079.352	307.796.897	308.407.858
Cotação (último pregão)	17,29	20,35	11,90	15,16
Valor de mercado (milhões)	5.073.176	6.371.165	3.662.783	4.675.463
KROT3	2013	2014	2015	2016
Quantidade de ações	268.704.323	1.626.215.711	1.614.718.363	1.628.280.853
Cotação (último pregão)	8,89	15,47	9,01	12,97
Valor de mercado (milhões)	2.388.781	25.157.557	14.548.612	21.118.803
SEER3	2013	2014	2015	2016
Quantidade de ações	125.213.244	125.213.244	125.213.622	125.213.622
Cotação (último pregão)	22,46	28,47	7,41	18,30
Valor de mercado (milhões)	2.812.289	3.564.821	927.833	2.291.409

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Esclarece-se que os valores mencionados são em milhares de reais.

Quadro 10 - Inputs do método de avaliação por múltiplos de lucro

EMPRESA	ANO	VLRMER (Y)	LUCLIQ (X)
ANIM3	2013	1.663.128	38.360
ANIM3	2014	2.772.693	164.897
ANIM3	2015	1.117.039	64.203
ANIM3	2016	1.102.094	20.845
ESTC3	2013	5.073.176	244.707
ESTC3	2014	6.371.165	362.413
ESTC3	2015	3.662.783	440.279
ESTC3	2016	4.675.463	368.102
KROT3	2013	2.388.781	516.571
KROT3	2014	25.157.557	1.000.600
KROT3	2015	14.548.612	1.396.134
KROT3	2016	21.118.803	1.864.635
SEER3	2013	2.812.289	116.297
SEER3	2014	3.564.821	213.864
SEER3	2015	927.833	161.065
SEER3	2016	2.291.409	230.448

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Quadro 11 - Inputs do método de avaliação por múltiplos do patrimônio líquido

EMPRESA	ANO	VLRMER (Y)	PATLIQ (X)
ANIM3	2013	1.663.128	477.016
ANIM3	2014	2.772.693	596.302
ANIM3	2015	1.117.039	642.118
ANIM3	2016	1.102.094	635.692
ESTC3	2013	5.073.176	1.517.642
ESTC3	2014	6.371.165	2.329.628
ESTC3	2015	3.662.783	2.572.965
ESTC3	2016	4.675.463	2.434.673
KROT3	2013	2.388.781	2.618.689
KROT3	2014	25.157.557	11.446.408
KROT3	2015	14.548.612	12.459.688
KROT3	2016	21.118.803	13.849.364
SEER3	2013	2.812.289	451.366
SEER3	2014	3.564.821	626.652
SEER3	2015	927.833	757.233
SEER3	2016	2.291.409	950.400

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Quadro 12 - Inputs do método de avaliação por múltiplos do EBITDA

EMPRESA	ANO	VLRMER (Y)	EBITDA (X)
ANIM3	2013	1.663.128	97.500
ANIM3	2014	2.772.693	156.500
ANIM3	2015	1.117.039	188.100
ANIM3	2016	1.102.094	97.600
ESTC3	2013	5.073.176	320.000
ESTC3	2014	6.371.165	533.000
ESTC3	2015	3.662.783	708.500
ESTC3	2016	4.675.463	652.400
KROT3	2013	2.388.781	703.600
KROT3	2014	25.157.557	1.291.000
KROT3	2015	14.548.612	1.875.000
KROT3	2016	21.118.803	2.089.000
SEER3	2013	2.812.289	157.037
SEER3	2014	3.564.821	253.972
SEER3	2015	927.833	286.385
SEER3	2016	2.291.409	357.272

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Já no método de fluxo de caixa descontado foi considerado como série temporal o período de 2017 a 2026, abrangendo a projeção dos valores de mercado, fluxo de caixa livre, taxa de desconto e taxa de crescimento.

Para compor os *inputs* do método de fluxo de caixa descontado (Quadro 13), foram considerados os valores da empresa resultante do método de fluxo de caixa descontado ano-a-ano, denominados como valor (justo) de mercado, assim como o valor do fluxo de caixa livre do acionista (anual), taxa de desconto (anual) e taxa de crescimento (anual).

Cabe expor que por se tratarem de variáveis com valores expressivos (milhares) utilizou-se o Log Neperiano (LOG10) nos *inputs*, com o objetivo de obter melhores resultados quanto aos *outputs* do *software*.

Quadro 13 - Inputs do método de fluxo de caixa descontado

EMPRESA	ANO	VLRMER	FLUXCL	TDESCO	TCRESC
ANIM3	2017	481.066	45.194	0,1552	0,0050
ANIM3	2018	515.172	46.452	0,1571	0,0236
ANIM3	2019	556.637	48.518	0,1451	0,0250
ANIM3	2020	553.104	50.674	0,1481	0,0247
ANIM3	2021	558.049	52.872	0,1481	0,0247
ANIM3	2022	562.379	55.124	0,1481	0,0247
ANIM3	2023	566.173	57.432	0,1481	0,0247
ANIM3	2024	569.495	59.797	0,1481	0,0247
ANIM3	2025	572.406	62.220	0,1481	0,0247
ANIM3	2026	574.957	64.703	0,1481	0,0247
ESTC3	2017	2.532.584	305.028	0,1477	0,0050
ESTC3	2018	2.784.523	312.676	0,1496	0,0236
ESTC3	2019	3.072.223	322.618	0,1376	0,0250
ESTC3	2020	3.019.412	332.836	0,1406	0,0247
ESTC3	2021	3.034.761	343.280	0,1406	0,0247
ESTC3	2022	3.048.335	353.982	0,1406	0,0247
ESTC3	2023	3.060.341	364.949	0,1406	0,0247
ESTC3	2024	3.070.963	376.186	0,1406	0,0247
ESTC3	2025	3.080.360	387.701	0,1406	0,0247
ESTC3	2026	3.088.675	399.500	0,1406	0,0247
KROT3	2017	8.130.613	860.244	0,1312	0,0050
KROT3	2018	9.236.930	903.740	0,1331	0,0236
KROT3	2019	10.425.868	941.012	0,1211	0,0250
KROT3	2020	10.250.232	977.852	0,1241	0,0247
KROT3	2021	10.348.481	1.015.764	0,1241	0,0247
KROT3	2022	10.436.348	1.054.612	0,1241	0,0247
KROT3	2023	10.514.939	1.094.420	0,1241	0,0247
KROT3	2024	10.585.238	1.135.211	0,1241	0,0247
KROT3	2025	10.648.129	1.177.009	0,1241	0,0247
KROT3	2026	10.704.397	1.219.840	0,1241	0,0247

SEER3	2017	1.879.962	208.731	0,1454	0,0050
SEER3	2018	2.058.332	213.916	0,1473	0,0236
SEER3	2019	2.261.392	220.489	0,1353	0,0250
SEER3	2020	2.222.053	227.233	0,1383	0,0247
SEER3	2021	2.231.567	234.127	0,1383	0,0247
SEER3	2022	2.240.003	241.192	0,1383	0,0247
SEER3	2023	2.247.485	248.431	0,1383	0,0247
SEER3	2024	2.254.121	255.849	0,1383	0,0247
SEER3	2025	2.260.008	263.451	0,1383	0,0247
SEER3	2026	2.265.232	271.240	0,1383	0,0247

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

A análise das variáveis dos modelos foi realizada conforme sugerido por Hill, Judge e Griffiths (2003) e Gujarati (2006), Kazmier (2007) e Levine et al. (2012) utilizando-se das informações resultantes do R^2 e R^2 ajustado (mensuração do poder explicativo das variáveis), Teste F (significância do modelo global) e teste de Durbin-Watson (mensuração da existência de autocorrelação entre os resíduos). Não obstante, também foi analisado o Critério de Informação de Akaike (AIC), visto como um dos critérios de comparação que busca determinar a adequação do modelo quanto a explicação do fenômeno (SOARES e CASTELAR, 2003; MORAIS, STONA e SCHUCK, 2016). No que diz respeito, as variáveis independentes do método de fluxo de caixa descontado, também foi aplicado o teste de correlação de Pearson, que buscou verificar a colineariedade existente entre as variáveis através da matriz de correlação.

Por fim, após o cálculo dos métodos e obtenção dos resultados que representam o valor estimado das empresas, estes foram comparados ao valor de mercado, sendo analisados e discutidos apoiando-se em informações obtidas através de estatística descritiva em sua dimensão quantitativa. Para comparação dos valores foram consideradas, individualmente, em termos numéricos, a subtração das estimativas alcançadas pelos métodos dos múltiplos e fluxo de caixa descontado pelo o valor de mercado das empresas, demonstrando a diferença de valores **(3.15)**. E percentualmente, as estimativas alcançadas pelos métodos dos múltiplos e fluxo de caixa descontado em razão do valor de mercado das empresas **(3.16)**.

$$\text{Comparação numérica} = \text{estimativa alcançada} - \text{valor de mercado} \quad (3.15)$$

$$\text{Comparação percentual} = (\text{estimativa alcançada} / \text{valor de mercado}) - 1 \quad (3.16)$$

Demonstrando assim, a representatividade da diferença encontrada em razão do valor de mercado de cada empresa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Antes da apresentação dos dados e de sua consequente análise se julgou oportuno descrever as características e informações do setor de educação no Brasil, assim como das empresas que serviram como base de dados para o alcance do objetivo desta pesquisa, servindo tais informações como elementos de compreensão aos valores atribuídos as tais.

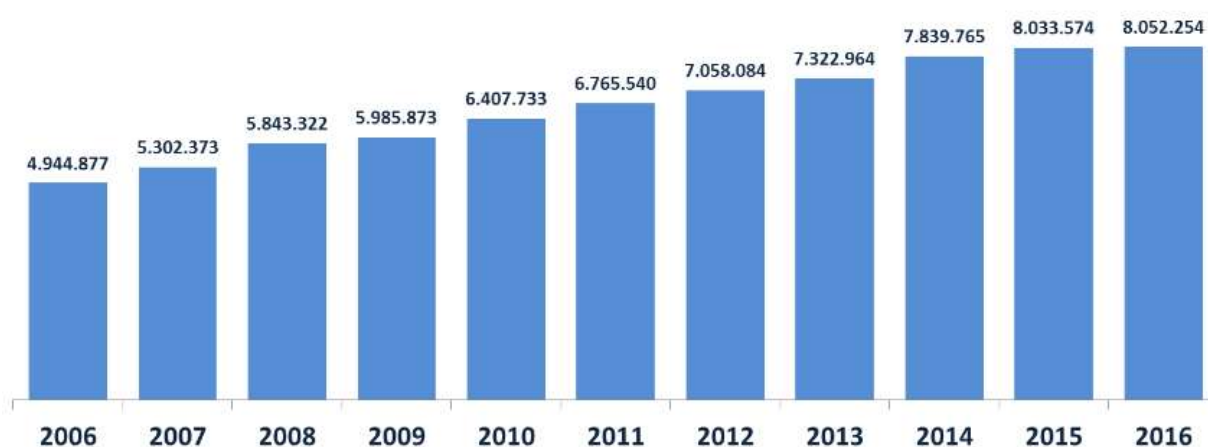
4.1 O SETOR DE EDUCAÇÃO NO BRASIL

Uma análise setorial publicada pelo Ser Educacional (2017a) com base em dados do MEC/INEP, afirma que o Brasil no ano de 2016 atingiu a representação do quinto maior mercado de ensino superior do mundo, sendo o maior mercado da América Latina.

Dados estatísticos divulgados pelo Censo da Educação Superior 2016 (BRASIL, 2017a) demonstram que o número de instituições de ensino superior no fim do mesmo ano era de 2.407, das quais 2.111 (87,70%) são de instituições privadas e 296 (12,30%) de instituições públicas, ofertando conjuntamente 34.366 cursos, havendo 8.048.701 milhões de alunos matriculados. Somente no ano avaliado o total de alunos ingressos em cursos superiores de graduação foi de 2.985.644 milhões dos quais 2.456.152 milhões (82,30%) ingressaram em instituições privadas (BRASIL, 2017a).

Para Safarti e Shwartzbaum (2013, p. 5) “[...] a participação da iniciativa privada na oferta de vagas de educação superior no Brasil, que já vinha aumentando desde as mudanças regulatórias da década de 1970, apresentou uma franca e contínua expansão desde a Lei de Diretrizes e Bases de 1996”. A Figura 3 demonstra a evolução do número de matrículas na educação superior entre os anos de 2006 e 2016.

Figura 3 - Número de matrículas na educação superior (2006-2016) graduação e sequencial

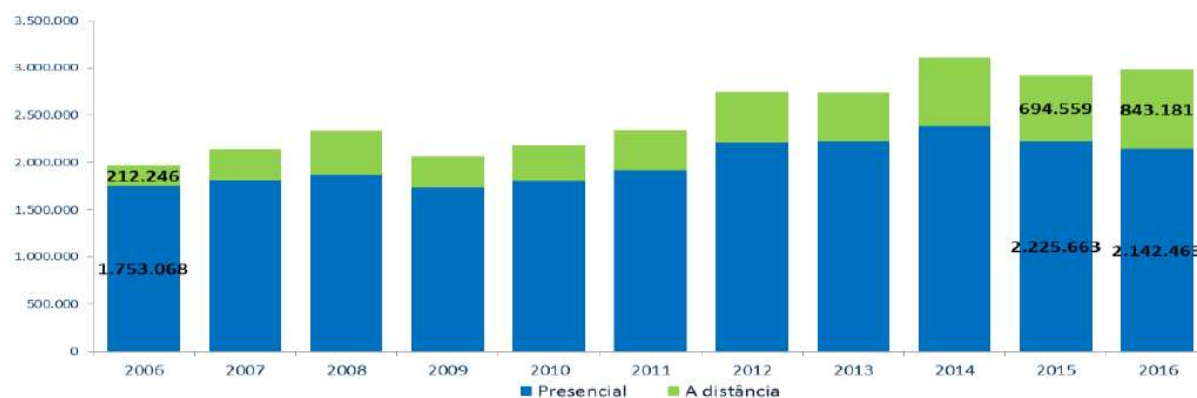


Fonte: Brasil (2017a)

Ainda com base nas informações do censo, nos últimos dez anos houve um aumento de 62,8% no número de matrículas na educação superior (graduação e sequencial), o que representa uma média anual de crescimento de 5%. Estes números podem ser interpretados como uma consolidação do setor. É pertinente expor que no ano de 2016 o número de matriculados em instituições privadas foi de 6.058.623 (75,3%), em relação a 2015 este número foi 0,2% menor (BRASIL, 2017a). Esta diminuição pode ser considerada como efeito da crise econômica enfrentada pelo país.

Segundo informações expostas pelo Ser Educacional (2017a), o ensino a distância tem contribuído para o crescimento do setor de educação no Brasil oferecendo investimento baixo comparado aos cursos presenciais, assim como fomentando a inclusão de alunos que possuem dificuldades - de horário, localidade, mobilidade, entre outros - em frequentar cursos presenciais. Dados do censo de educação expõem que o número de ingressos nesta modalidade é crescente, somente no ano de 2016 contatou-se cerca de 1,5 milhão de novas matrículas, representando a participação de 18,6% do total de matrículas do ensino superior. Entre 2006 e 2016 o número de ingressos nesta modalidade variou em cerca de 297,3%, conforme representado pela Figura 4 (BRASIL, 2017a).

Figura 4 - Número de ingressos em cursos de graduação por modalidade



Fonte: Brasil (2017a)

No que diz respeito às instituições privadas, e com base em informações disponíveis no sítio do Ser Educacional (2017a), as principais concorrentes na modalidade EAD são a Kroton e a Estácio. Em 31 de dezembro de 2016 a Kroton possuía cerca de 490 mil alunos matriculados nesta modalidade, já a concorrente, a Estácio, 148 mil alunos; não obstante as principais concorrentes na modalidade presencial são a Kroton (i), Estácio (ii), o próprio Grupo Ser Educacional (iii), e a Anima (iv). Numericamente e na data mencionada, as

instituições possuíam respectivamente: 418,7 mil alunos (i), 360 mil (ii), 131,1 mil (iii) e 80,5 mil (iv).

Um outro elemento de forte colaboração para o crescimento do setor são as fontes de financiamentos para estudantes, que além de beneficiar à população de classe média e baixa, criaram incentivos fiscais e financeiros para as instituições de ensino que dispusessem de vagas e efetivas matrículas para alunos beneficiados por programas de incentivo a educação, como por exemplo: o FIES criado em 1999 e o PROUNI criado em 2005. (SER EDUCACIONAL, 2017a).

Um crescente aumento no número de contratos de empréstimos foi constatado entre os anos de 2008 a 2015, aonde tem-se que até o final de 2015 haviam cerca de 1.863 milhão de contratos efetivados no FIES (SER EDUCACIONAL, 2017a). No que tange o número de bolsas ofertadas pelo PROUNI, no primeiro semestre de 2016 houve um total de 203.602 mil bolsas, já no segundo semestre o quantitativo foi de 125.578 mil, totalizando 329.180 mil bolsas ofertadas, havendo uma média anual nos últimos dez anos de cerca de 263 mil bolsas (BRASIL, 2017b).

De forma sucinta o FIES oferece ao aluno um financiamento de até 100% para pagamento das mensalidades do curso de ensino superior, em instituições privadas aderentes ao programa e sob cláusulas específicas do mesmo. Já o PROUNI concede às instituições de ensino superior isenções tributárias em troca da oferta de bolsas de estudos para alunos de baixa renda, que tenham estudado o ensino médio exclusivamente em escolas públicas.

Um outro aspecto que não deve passar despercebido é o crescente volume de fusões e aquisições ocorridas neste setor. De acordo com Santos (2016, p. 539):

Desde 2011 o volume de fusões e aquisições no setor da educação privada no Brasil vem reescrevendo a história das mantenedoras das IES (Instituição de Ensino Superior). [...] Dentro de uma nova configuração de controle, o segmento da Educação Superior Privada no Brasil vem, na última década, observando a criação de grandes Companhias, com seus capitais abertos em bolsa e que conquistaram crescimentos impressionantes.

Ainda de acordo com o autor, os processos de fusões e aquisições foram utilizados por empresas deste setor como estratégia de crescimento, ampliação de território, ganho em escala e acirramento de concorrência.

Dentre as companhias de capital aberto pertencentes ao setor de educação e listadas na BM&FBOVESPA, destacam-se, em ordem alfabética: a Estácio Participações S.A (ESTACIO PART), Gaec Educação S.A (ANIMA), Kroton Educacional S.A (KROTON) e a

Ser Educacional S.A (SER EDUCA). A seguir tem-se um breve histórico sobre a criação de cada companhia, abertura de capital e principais aquisições.

4.1.1 Estácio Participações S.A – ESTÁCIO

Dados históricos: segundo informações disponíveis no sítio da companhia (ESTÁCIO, 2017) o seu surgimento foi em 1970 com a fundação da Faculdade de Direito Estácio de Sá, na zona norte do Rio de Janeiro, que em 1972 se transformou em Faculdades Integradas Estácio de Sá, disponibilizando novos cursos. No ano de 1988 houve a conquista do status de universidade, expandindo posteriormente suas instalações através de novos *campus* na própria cidade (1992), cidades vizinhas (1996) e em território nacional (1998). Em 2005 ocorreu o início do processo de transformação das subsidiárias – sociedade civil sem fins lucrativos para sociedade civil com fins lucrativos. Em 2006 houve a criação de parcerias com duas importantes instituições internacionais: a *École Hôtelière de Lausanne* em Hotelaria e a *Alain Ducasse Formation* em Gastronomia. Em 2009 iniciou-se a operação na modalidade EAD.

Abertura de capital: em 2007 ocorreu a oferta pública de ações na BM&FBOVESPA. No ano de 2008 houve a entrada da GP, empresa de *private equity*, então detentora de 20% do controle da companhia. Em 2010 houve uma oferta pública secundária e primária de ações no valor de 685,6 milhões.

Principais aquisições: em 2011 houve a aquisição da Faculdade Atual da Amazônia em Boa Vista, Roraima e das Faculdade de Natal e Faculdade de Excelência Educacional do Rio Grande do Norte ambas em RN. Já em 2012 a aquisição da SEAMA em Macapá, Faculdade São Luís do Maranhão (MA), Faculdade iDez (PB), UNIUOL (PB) e FARGS em Porto Alegre (RS). No ano de 2013 as aquisições da FACITEC, ASSESC e UniSeb. Em 2014, aquisições da Faculdade LITERATUS em Manaus, Faculdade IESAM em Belém (PA) e Faculdade CEUT (PI). Em 2015, aquisição da Faculdade Nossa Cidade (SP) e em 2016, a aquisição das Faculdades Unidas de Feira de Santana (FUFS) no estado da Bahia.

4.1.2 Gaec Educação S.A – ANIMA

Dados históricos: vista como a companhia mais nova das empresas listadas, o grupo surgiu em 2003, com dois campi e cerca de 3,8 mil estudantes matriculados, apresentando sólido crescimento nos últimos anos, tanto por crescimento orgânico, quanto por aquisições. Em julho de 2014, foi credenciado ao MEC o Centro Universitário Una para oferta de cursos a distância. (ANIMA, 2016).

Abertura de capital: registrada na Comissão de Valores Mobiliários no ano de 2013, realizou oferta pública de ações no mesmo ano.

Principais aquisições: no ano de 2003 a ANIMA realizou a aquisição da Minas Gerais Educação Ltda., mantenedora do Centro Universitário UMA em Belo Horizonte, vista como uma tradicional instituição de ensino superior da capital mineira. Em 2006, houve a aquisição da Associação Educacional do Litoral Santista, mantenedora do Centro Universitário Monte Serrat ("Unimonte"), criada na década de 70, na cidade de Santos, litoral do estado de São Paulo. No início de 2009, a controlada, Instituto Mineiro de Educação e Cultura UniBH S.A. ("UniBH"), adquiriu os direitos sobre a manutenção do Centro Universitário de Belo Horizonte UniBH, da FUNDAC-BH, fundado em 1964. Além do mais, o grupo detém 100% de participação na HSM, adquirida em março de 2013, que fundada há mais de 25 anos se destaca por oferecer cursos "*in company*".

4.1.3 Kroton Educacional S.A – KROTON

Dados históricos: de acordo com informações expostas no sítio da companhia (KROTON, 2017), o grupo educacional Kroton nasceu em 1966, em Minas Gerais, diante da idealização de cinco jovens amigos empreendedores que nesta época haviam montado o curso preparatório Pitágoras. O negócio dera tão certo que em 1972 os fundadores inauguraram o primeiro Colégio Pitágoras, de primeiro e segundo grau. Em 1980 como estratégia para driblar a crise econômica e em um processo de migração geográfica, o Pitágoras dirigiu unidades escolares no Iraque (Ásia) e na Mauritânia (África). Na década de 90, em busca de um modelo diferenciado de educação básica foi criada a Rede Pitágoras com mais de 106 escolas associadas. No fim desta mesma década surgiu a Fundação Pitágoras com o intuito de viabilizar projetos educacionais em instituições públicas e privadas. O surgimento da primeira Faculdade Pitágoras foi no início dos anos 2000, em parceria com uma das maiores companhias de educação do mundo - a *Apollo International*, com sede no Estado do Arizona, nos Estados Unidos da América.

Abertura de capital: no ano de 2007 ocorreu a abertura de capital da Pitágoras na BM&FBOVESPA, determinando a nomenclatura "Kroton Educacional" consolidando a companhia em uma fase de expansão e desenvolvimento. Em 2009, recebeu um novo aporte financeiro de um dos maiores fundos de *private equity* do mundo, a *Advent International*, que passou a compartilhar o controle da companhia juntamente com seus sócios fundadores.

Principais aquisições: em 2010, a Kroton efetuou a maior aquisição do setor de educação superior do Brasil ao comprar a IUNI Educacional, instituição que oferece

programas de graduação e pós-graduação sob as marcas UNIC, UNIME e FAMA. Em julho de 2011, foi adquirida a Faculdade Atenas Maranhense (São Luís e Imperatriz - MA) e a Faculdade União (Ponta Grossa - PR). Em novembro do mesmo ano, realizou-se uma nova aquisição, a da Faculdade do Sorriso, e em dezembro ocorreu a maior aquisição da história da educação, a UNOPAR, o que a tornou líder no setor de educação a distância no Brasil. Em abril de 2012, foi adquirido o Centro Universário Cândido Rondon, no mês seguinte foi realizada a aquisição da Uniasselvi, o que fortaleceu sua liderança na educação a distância. Em 2013, com a expansão de 40 novos polos de graduação a distância (Unopar) e com o anúncio do acordo realizado com a Anhanguera, a Kroton se tornou a maior empresa de educação do mundo.

4.1.4 Ser Educacional S.A – GRUPO SER EDUCACIONAL

Dados históricos: o Grupo Ser Educacional foi constituído em 1993 a partir da fundação do Complexo Educacional Bureau Jurídico, que ofertava cursos preparatórios para concursos na cidade do Recife/PE. Devido ao sucesso da marca, no ano de 1999 passou a oferecer também cursos pré-vestibulares voltados a área de direito. No ano de 2003 foi fundada oficialmente a Faculdade Mauricio de Nassau, que viera a se consolidar com pouco menos de três anos, se fazendo presente nas principais cidades das regiões norte e nordeste (SER EDUCACIONAL, 2017b).

Abertura de capital: em 2013, no ano em que completou 10 anos de existência, o Grupo Ser Educacional por meio de uma oferta pública inicial de ações passou a ter suas ações negociadas na bolsa de valores, no segmento do Novo Mercado, passando a fazer parte do rol de empresas de capital aberto com os mais avançados níveis de governança corporativa do mercado.

Principais aquisições: Em 2006, a Faculdade Maurício de Nassau adquiriu as instituições mantenedoras das cidades de João Pessoa (PB) e Campina Grande (PB). No ano de 2007, o grupo credenciou e colocou em funcionamento a Faculdade Joaquim Nabuco na cidade de Paulista (PE). Em 2008, houve a aquisição da FABAC (CETEB - Centro de Ensino e Tecnologia da Bahia Ltda.), no Estado da Bahia, a ESAMC (ADEA - Sociedade de Desenvolvimento Educacional Avançado Ltda.) no Estado de Alagoas, e da Faculdade CDF (SECARGO - Sociedade Educacional Carvalho Gomes Ltda.), no Estado do Rio Grande do Norte, como projeto de expansão pela região nordeste. Em 2012, com o credenciamento como centro universitário a nomenclatura da Faculdade passou a ser UNINASSAU - Centro Universitário Maurício de Nassau, realizando diversas incorporações. No ano de 2013, foram

adquiridas no estado do Piauí a FAP Teresina, a Faculdade Aliança e a FAP Parnaíba, no estado de Pernambuco a Faculdade Decisão, e na Bahia a Faculdade Juvêncio Terra. Em 2014, foram adquiridos a Faculdade Anglo Líder (PE), a União de Ensino Superior do Pará – UNESPA, a mantenedora da Universidade da Amazônia - UNAMA, (PA), e o Instituto Santareno de Educação Superior – ISES e mantenedora das Faculdades Integradas Tapajós - FIT, também no Estado do Pará. Em 2015, foi adquirido através de sua subsidiária CENESUP - Centro Nacional de Ensino Superior Ltda., 100% do capital social da Universidade de Guarulhos – UNG. No mesmo ano foi realizada a aquisição da Faculdade Talles de Mileto presente nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte, assinando também o Contrato de Cessão Onerosa de Manutenção e Outras Avenças com o Instituto Metodista Bennett, prevendo a cessão da Manutenção do Centro Universitário Bennett à UNESPA, o que permitirá a entrada da companhia na cidade do Rio de Janeiro. Em 2016, houve a expansão de atividades da região Sudeste, com a criação da marca UNIVERITAS na cidade de Belo Horizonte (MG), por meio da assinatura já efetuada de um Contrato de Cessão não-Onerosa de Manutenção da Faculdade São Camilo (FASC).

Para efeito de conhecimento, e concernente ao que se refere aos processos de fusões e aquisições, no ano de 2016 a Kroton e a Estácio anunciaram ao mercado o interesse em realizar uma fusão entre as empresas, o que criaria uma das maiores empresas de educação do mundo. Conforme matéria publicada na EXAME (2017a) juntas elas somariam 1,5 milhão de alunos, 1.080 polos de ensino à distância e 213 campi, porém em junho de 2017 o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) não autorizou a fusão, que financeiramente transacionaria uma movimentação de 5,5 bilhões de reais, alegando um possível monopólio de mercado que poderia desfavorecer a concorrência tanto na educação presencial como a distância, uma vez que a concentração das empresas seria grande.

Juntas as empresas teriam 23% do mercado nacional, o Grupo Ser Educacional, terceira maior empresa do setor, que na data da matéria havia cerca de 150.000 mil alunos, representaria 10% do total acumulado pelas duas empresas (EXAME, 2017b). Ainda de acordo com o portal, a Kroton não desistirá de realizar novas aquisições, passando a concentrar sua estratégia em faculdades de pequeno e médio porte, presentes em regiões onde ainda não há atuação, como norte, nordeste e centro-oeste, e buscará fortalecer a educação a distância, considerado um mercado em potencial a ser explorado e de grande perspectiva. Já a Estácio seguirá o negócio buscando se reestabelecer no mercado, mediante as quedas de mercado no número de alunos matriculados e o lucro acumulado no primeiro trimestre/2016.

4.2 VALOR DE MERCADO DAS EMPRESAS LISTADAS NO SETOR DE EDUCAÇÃO (BM&FBOVESPA)

Para obtenção do valor de mercado de cada empresa utilizou-se de informações pertinentes ao valor de suas cotações multiplicados pelo seu quantitativo (unidades de ações). Os valores das cotações das empresas encontram-se descritas na Tabela 1, demonstrando o valor mínimo, máximo e médio com base nas cotações do 4º. trimestre/16.

Tabela 1 - Cotações 4º. trimestre/2016

Nome do Pregão	Cotação mínima	Cotação máxima	Média das cotações
ANIMA (ANIM3)	12,06	14,48	13,16
ESTACIO PART (ESTC3)	14,23	20,00	16,97
KROTON (KROT3)	12,12	16,90	14,52
SER EDUCA (SEER3)	17,14	22,49	19,61

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Sabe-se que o mercado acionário apresenta aspectos de volatilidade constante. Nas informações demonstradas acima é nítida a variação dos valores das cotações pertinentes ao 4º. trimestre/2016. Entre os valores mínimos e máximos existem variações de aproximadamente 20,07% (ANIMA), 40,55% (ESTACIO PART), 39,44% (KROTON) e 31,21% (SER EDUCA).

A Tabela 2 descreve a quantidade de ações das empresas em 31/12/2016.

Tabela 2 - Quantidade de ações em 31/12/2016

Empresas	Unidades de ações (capital integralizado)	Unidades de ações (em tesouraria)	Total
ANIMA (ANIM3)	80.944.571	917.089	81.861.660
ESTACIO PART (ESTC3)	308.398.360	9.498.058	317.896.418
KROTON (KROT3)	1.626.069.778	2.211.075	1.628.280.853
SER EDUCA (SEER3)	125.213.244	377.500	125.590.744

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Com bases nestas informações foram calculados os valores de mercado das empresas considerando os valores de cotação mínima, máxima e média com base no do 4º. Trimestre/16 (vide Tabela 3). Todos os valores a seguir são expressos em milhares de reais.

Tabela 3 - Valor de mercado das empresas

Empresas	Valor mínimo do trimestre	Valor máximo do trimestre	Valor médio do trimestre
ANIMA (ANIM3)	987.252	1.185.357	1.077.648
ESTACIO PART (ESTC3)	4.523.666	6.357.928	5.393.973
KROTON (KROT3)	19.734.764	27.517.946	23.642.905
SER EDUCA (SEER3)	2.152.625	2.824.536	2.462.814

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

É salutar que a variação das cotações reflète de forma significativa quando calculado o valor de mercado das empresas, isto se dá devido a volatilidade do mercado acionário ser constante. Quanto ao valor de mercado das empresas é pertinente esclarecer que o valor de uma ação pode ser compreendido sobre três perspectivas: (i) o valor nominal, que é resultante da divisão do capital social da empresa pelo seu número de ações, (ii) o valor patrimonial, resultante da divisão do valor de seu patrimônio líquido pelo número de ações, e o (iii) o valor de negociação, também chamado de valor de mercado, que reflète o preço pago pela aquela ação no momento de sua compra e/ou venda, valor este que não depende somente dos resultados financeiros da empresa, sofrendo influência de fatores externos, como políticos e econômicos.

Os valores médios obtidos serviram de base para comparação com as estimativas resultantes dos métodos de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos.

Não obstante observa-se que a Kroton apresenta o maior valor de mercado, seguido respectivamente pela Estácio e o Grupo Ser Educacional, que como mencionado anteriormente representam as maiores empresas pertencentes ao setor de educação no Brasil.

4.3 VALOR DAS EMPRESAS CALCULADO PELO MÉTODO DA AVALIAÇÃO POR MÚLTIPLOS

Cabe ressaltar que a avaliação por múltiplos é vista como um dos métodos mais simples para ser calculado (LIU, NISSIM; THOMAS, 2002; FASERUK, 2008) o que o torna atrativo dentre profissionais de mercado (MARTELANC et al., 2005), devendo ser aplicado em empresas do mesmo segmento e/ou similares objetivando a análise comparativa (DAMODARAN, 1997). Para aplicação do método foram utilizados os dados correspondentes aos múltiplos de lucro, patrimônio líquido e EBITDA (Tabela 4), cujos valores foram extraídos das demonstrações financeiras padronizadas das empresas objeto de estudo.

Tabela 4 - Dados para o cálculo dos múltiplos

	ANIM3	ESTC3	KROT3	SEER3
Valor de mercado	1.077.648	5.393.973	23.642.905	2.462.814
Valor da dívida líquida	338.064	964.193	(799.980)	286.752
Valor da firma	1.415.712	6.358.166	22.842.925	2.749.566
	ANIM3	ESTC3	KROT3	SEER3
Lucro	20.845	368.102	1.864.635	230.448
Patrimônio líquido	635.692	2.434.673	13.849.364	950.400
EBITDA	97.600	652.400	2.089.000	357.272

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Os cálculos dos indicadores dos múltiplos foram necessários para se obter os valores das empresas em análise, nos tópicos a seguir encontram-se o indicador de cada múltiplo e devidas análises de comparação em relação a mediana (múltiplo de referência).

4.3.1 Múltiplos de lucro

Afirma Damodaran (2002) que o valor de um ativo pode ser determinado a partir do múltiplo de lucro por ele gerado. Dentre os múltiplos mais utilizados pelo mercado destaca-se o múltiplo de lucro (TEIXEIRA; BARBOSA; SOUZA, 2012), que determina a razão entre preço (valor de mercado) e lucro (lucro líquido).

A Tabela 5 expõe os indicadores de múltiplo de cada empresa e a respectiva mediana para comparação. Explica-se que empresas que possuem um indicador significativamente acima da mediana podem ser consideradas como sobrevalorizadas, assim como empresas com indicador abaixo da mediana podem ser vistas como empresas subvalorizadas.

Tabela 5 - Múltiplos de lucro

Empresa	Múltiplo P/L
ANIM3	51,70
ESTC3	14,65
KROT3	12,68
SEER3	10,69
Mediana	13,67

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Ante o exposto observa-se que a empresa ANIM3 possui um indicador significativamente acima da mediana (diferença 38,03), o que indica que seu valor de mercado está sobrevalorizado em relação ao múltiplo de lucro, isto é, o seu valor de mercado está consideravelmente acima do seu valor obtido através da razão P/L. As demais empresas encontram-se próximas do indicador não dispondo de diferenças extremamente significativas, entendendo que as empresa KROT3 e SEER3 dispõem de valores de mercado abaixo do valor do múltiplo e que a empresa ESTC3 possui valor de mercado acima do múltiplo de referência.

4.3.1.1 Análise estatística das variáveis – múltiplo de lucro

Uma vez que se optou por se trabalhar com dados em corte transversal (*cross section*) em série temporal, características estas do modelo de dados em painel, se fez necessário identificar qual o efeito que melhor se aplicaria ao modelo (efeito fixo ou efeito aleatório). Para tal, foi aplicado o teste de Hausman, obtendo-se como resultado o coeficiente de Prob. 0.8772, indicando a utilização do efeito aleatório.

Nos modelos (LUCLIQ, PATLIQ, EBITDA) foram obtidas 16 observações, tendo como *cross section* as 4 empresas objeto de análise desta pesquisa, compreendendo o período de 2013-2016. A Tabela 6 demonstra os *outputs* da variável independente LUCLIQ, e sua influência sobre o comportamento da variável dependente VLRMER de acordo com o período analisado.

Tabela 6 - Outputs efeito aleatório – variáveis método de múltiplos (lucro)

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob</i>
C	3.075420	1.631991	1.884459	0.0862
LUCLIQ	0.648479	0.302767	2.144839	0.0554

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Com um *p-value* >0,05 e <0,10 considera-se a variável LUCLIQ como significativa, com nível de confiança de 94,46%, já o coeficiente β (*p-value* < 0,10) dispôs de nível de significância de 91,38%, ademais ambas são consideradas estatisticamente significativas.

Compreende-se que para cada aumento de 1,000000 unidade no LUCLIQ haverá um possível aumento de 0,648479 no VLRMER, isto é, quanto maior o lucro, maior será o valor de mercado da empresa, estabelecendo uma correlação positiva.

A Tabela 7 demonstra a análise do modelo quanto ao poder explicativo das variáveis (R^2 e R^2 ajustado), a significância do modelo global (Teste F), a existência de autocorrelação entre os resíduos (estatística de Durbin-Watson) e a determinação da adequação do modelo quanto a explicação do fenômeno (Critério de Informação de Akaike). Não obstante, entende-se o modelo sob a seguinte equação:

$$\text{VLRMER} = \beta_0 + \beta_1(\text{LUCLIQ})_t + \text{erro}_t \quad (4.1)$$

Tabela 7 - Análise do modelo - variáveis do método de múltiplo de lucro

R^2	R^2 ajustado	F-statistic	Prob(F-statistic)	Estatística de Durbin-Watson	Critério de inf. de Akaike
0.753270	0.663549	8.395769	0.002336	2.494546	0.335304

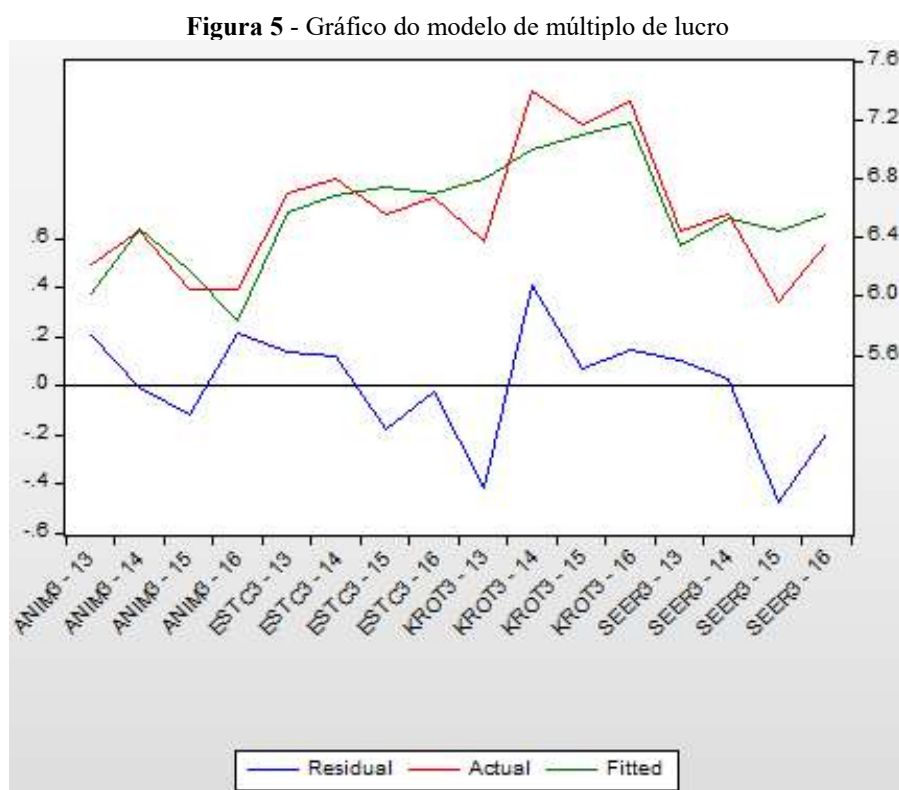
Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

O poder explicativo do modelo com base no R^2 ajustado é de 0.663549, isto é, a variável LUCLIQ é capaz de explicar o comportamento da variável VLRMER em 66,35%. Já o Teste F (F-statistic) = 8.395769. com prob. = 0.002336, afirma que o modelo global de regressão possui nível de significância de 99,76%. Considerando que o modelo foi rodado sob os níveis de significância de 0,90, 0,95 e 0,99, este resultado é considerado como estatisticamente significativo.

A estatística de Durbin-Watson, que objetiva detectar a correlação existente entre os resíduos (erros), obteve um resultado de $d = 2.494546$. Explica Kazmier (2007) que resultados próximos de 2,00 indicam não haver autocorrelação presente em relação aos resíduos, valores abaixo de 1,4 indica a existência de uma forte correlação serial positiva, e maiores que 2,6 a existência de uma forte correlação serial negativa, diante de tais explanações pode-se afirmar que o valor resultante indica uma possível inexistência de autocorrelação em relação aos resíduos.

O critério de informação de Akaike (AIC) visto como um dos mais eficientes critérios de comparação e de verossimilhança resultou em $AIC = 0.330354$, o que diante do entendimento científico é considerado um bom resultado, pois quanto menor o valor resultante melhor se considera o modelo para fins de comparação. Salientando que não existe um modelo perfeito, mas sim modelos que se aproximam da realidade (passíveis de erros) e se julgam capazes de explicar o fenômeno estudado.

A Figura 5 demonstra o gráfico do modelo analisado do múltiplo de lucro:



Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

A dispersão entre os pontos é compreendida sobre o entendimento das linhas, aonde a linha verde (*fitted*) representa as estimativas obtidas através do modelo de regressão, e a linha

vermelha (*actual*) os verdadeiros valores das variáveis dependentes. Já a linha azul (*residual*) condiz com a série de resíduos, compreendida como a diferença entre o verdadeiro valor e o valor estimado.

Observa-se que poucos são os pontos de interseção entre as estimativas do modelo de regressão e os verdadeiros valores das variáveis independentes, como maiores dispersões têm-se a empresa KROT3 aonde os valores verdadeiros das variáveis dependentes são superiores aos valores estimados pela regressão; e a empresa SEER3 com representação inversa, aonde os valores estimados pela regressão se mostram superiores aos verdadeiros valores dependentes.

4.3.2 Múltiplos do patrimônio líquido

Assim como o múltiplo P/L o múltiplo P/PL está dentre um dos três mais utilizados pelo mercado (DAMODARAN, 1997), aonde o valor de mercado da empresa é dividido pelo seu valor patrimonial consolidado, obtendo-se os indicadores expostos na Tabela 8.

Tabela 8 - Múltiplos do valor patrimonial

Empresa	Múltiplo P/PL
ANIM3	1,70
ESTC3	2,22
KROT3	1,71
SEER3	2,59
Mediana	1,96

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Com base neste indicador, é perceptível a sobrevalorização das empresas ESTC3 e SEER3, apresentando ambos indicadores individuais acima da mediana de comparação, o que indica que seu valor de mercado está acima do valor representado pelo múltiplo.

No caso das empresas ANIM3 e KROT3, pode-se afirmar que seu valor de mercado está subvalorizado em relação ao múltiplo do patrimônio líquido, isto é, o valor da empresa obtido através do múltiplo é superior ao seu valor de mercado.

4.3.2.1 Análise estatística das variáveis – múltiplo do patrimônio líquido

Quanto a análise estatística das variáveis que envolvem o método, o teste de Hausman com prob. = 0.6478 indicou a utilização do modelo aleatório. A Tabela 9 demonstra os *outptus* da variável independente PATLIQ, e sua influência sobre o comportamento da variável dependente VLRMER.

Tabela 9 - Outputs efeito aleatório – variáveis método de múltiplos (patrimônio líquido)

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob</i>
C	1.006587	2.220609	0.453293	0.6591
PATLIQ	0.894947	0.357195	2.505486	0.0292

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Diante de um $p\text{-value} > 0,01$ e $< 0,05$ a variável PATLIQ é vista como estatisticamente significativa, com nível de confiança de 97,08%, já o coeficiente β ($p\text{-value} > 0,10$) dispôs de nível de significância de 34,09%, não dispondo de significância estatística.

Com um coeficiente de 0.894947 e de correlação positiva, compreende-se que quanto maior o resultado do patrimônio líquido maior será o valor de mercado da empresa, aonde para cada aumento de 1,000000 unidade no PATLIQ, possivelmente aumentará em 0.894947 o VLRMER.

A Tabela 10 demonstra o poder explicativo do modelo, a significância do modelo global, a correlação dos erros e a determinação da adequação do modelo quanto a explicação do fenômeno, entendendo a equação como:

$$\text{VLRMER} = \beta_0 + \beta_1(\text{PATLIQ})_t + \text{erro}_t \quad (4.2)$$

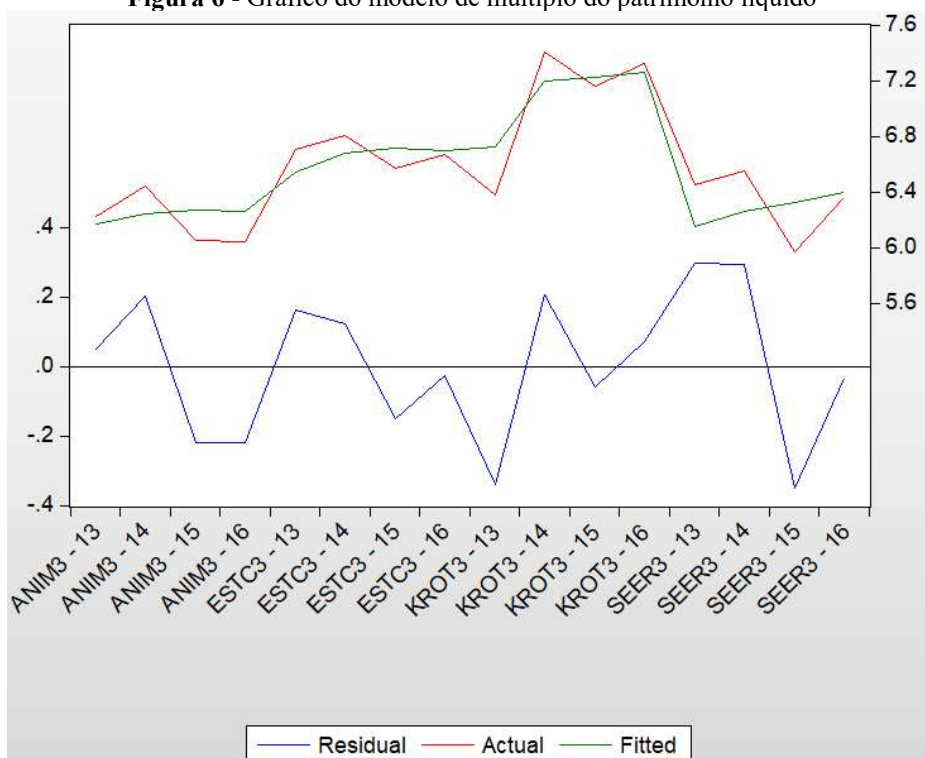
Tabela 10 - Análise do modelo - variáveis do método de múltiplo do patrimônio líquido

R^2	R^2 ajustado	F-statistic	Prob(F-statistic)	Estatística de Durbin-Watson	Critério de inf. de Akaike
0.777403	0.696459	9.604188	0.001360	2.164399	0.232369

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Observa-se que o poder explicativo do modelo sobre representação do R^2 ajustado é de 69,64%, o modelo global da regressão apresentou um $p\text{-value} < 0,01$, representando um nível de significância de 99,86%. A estatística de Durbin-Watson ($d = 2.164399$) revela a inexistência de autocorrelação em relação aos resíduos com d próximo de 2,00 e $< 2,4$. Já a determinação da adequação do modelo quanto a explicação do fenômeno, representada por $AIC = 0.232369$ demonstra um bom resultado para fins de comparação, sendo este próximo de 0.

A Figura 6 demonstra o gráfico do modelo analisado (múltiplo do patrimônio líquido):

Figura 6 - Gráfico do modelo de múltiplo do patrimônio líquido

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Assim como no modelo anterior, observa-se que poucos são os pontos de intersecção entre o valor estimado pela regressão e o valor real das variáveis. A empresa KROT3 é a que apresenta menor dispersão entre os valores estimados pelo modelo e os verdadeiros valores das variáveis, as demais empresas demonstram dispersão dos verdadeiros valores tanto para cima, quanto para baixo.

4.3.3 Múltiplos do EBITDA

O indicador obtido através do múltiplo do EBITDA é um dos mais usuais para avaliar empresas em processos de fusões e aquisições, como também para mensurar desempenho empresarial, no que tange o nível de geração de riqueza (LIMA, 2008). Block (2010) considera este um dos melhores múltiplos para efeito de avaliação, baseando-se na atividade operacional da empresa.

A Tabela 11 apresenta os indicadores gerados pelas empresas e a sua respectiva mediana, vista como referência para comparação.

Tabela 11 - Múltiplos do EBITDA

Empresa	Múltiplo VE/EBITDA
ANIM3	14,51
ESTC3	9,75
KROT3	10,93
SEER3	7,70
Mediana	10,34

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Assim como as demais análises aos múltiplos (P/L e P/PL) observa-se que há empresas que possuem seu valor de mercado subvalorizados (SEER3) e sobrevalorizados (ANIM3) em relação ao valor obtido pelo múltiplo.

As empresas com indicadores que mais se aproximam da mediana são ESTC3 e KROT3, isto é, ambas possuem valores de mercado muito próximos ao valor obtido através do múltiplo, estando o valor de mercado da KROT3 minimamente sobrevalorizado em relação ao indicador de referência, e o valor de mercado da ESTC3 minimamente subvalorizado.

4.3.3.1 Análise estatística das variáveis – múltiplo do EBITDA

Assim como nos demais indicadores, o teste de Hausman foi rodado apresentando um prob. = 0.5779, o que indicou a utilização do modelo aleatório. A Tabela 12 demonstra os *outputs* da variável independente EBITDA e sua influência sobre o comportamento da variável dependente VLRMER.

Tabela 12 - Outputs efeito aleatório – variáveis método de múltiplos (EBITDA)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	3.229438	2.701986	1.195209	0.2571
EBITDA	0.596845	0.482840	1.236113	0.2422

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Diante de um *p-value* >0,10 a variável EBITDA e coeficiente β não apresentaram significância estatística, com nível de confiança de 75,78% e 74,29% respectivamente. Diante de uma correlação positiva, entende-se que o aumento do EBITDA em 1.000000 unidade há de aumentar possivelmente o valor de mercado da empresa em 0.596845.

É oportuno expor que mesmo não possuindo significância estatística o indicador EBITDA é um dos indicadores financeiros mais utilizados por analistas de mercado, visto como um relevante mensurador de eficiência e produtividade. O fato deste modelo não demonstrar relevância estatística não o desqualifica como um bom indicador financeiro em termos operacionais e práticos.

Mesmo não dispondo de significância estatística, optou-se por se analisar o modelo mediante aos critérios adotados aos demais. A Tabela 13 demonstra os resultados da análise do modelo, sob a equação:

$$\text{VLRMER} = \beta_0 + \beta_1(\text{EBITDA})_t + \text{erro}_t \quad (4.3)$$

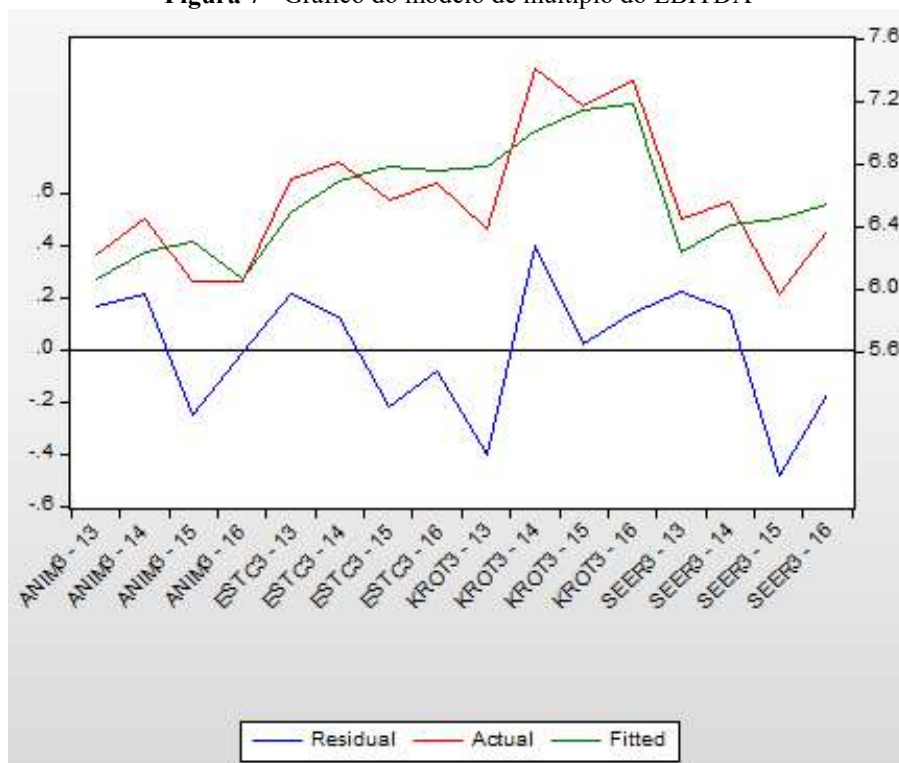
Tabela 13 - Análise do modelo - variáveis do método de múltiplo do EBITDA

R ²	R ² ajustado	F-statistic	Prob(F-statistic)	Estatística de Durbin-Watson	Critério de inf. de Akaike
0.693015	0.581384	6.208085	0.007268	2.425140	0.553807

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

O poder explicativo do modelo com base no R² ajustado é de 58,13%, já o modelo global de regressão apresentou um nível de significância de 99,27% ($p\text{-value} < 0,01$). Com $d = 2.425140$, estando próximo de 2,00 e $< 2,6$, considera-se a inexistência de autocorrelação em relação aos resíduos. O resultado do Critério de Informação de Akaike ($\text{AIC} = 0.553807$) $\text{AIC} < 1$ é interpretado como um bom resultado, pois estatisticamente, quanto menor seu resultado, melhor se encontra o modelo para fins de comparação. A Figura 7 demonstra o gráfico do modelo (múltiplo do EBITDA):

Figura 7 - Gráfico do modelo de múltiplo do EBITDA



Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Observa-se que em diversos pontos os verdadeiros valores das variáveis são superiores aos valores estimados, havendo poucos pontos de intersecção, isto é, pontos em que os verdadeiros valores e os valores estimados são iguais.

Uma vez obtidos os indicadores de referência através dos múltiplos (lucro, patrimônio líquido e EBITDA) e analisadas as suas variáveis, os indicadores obtidos foram multiplicados pelas bases de referência resultando no valor estimado das empresas conforme exposto na Tabela 14.

Tabela 14 - Valor estimado das empresas pela avaliação dos múltiplos

	ANIM3	ESTC3	KROT3	SEER3
Múltiplo de lucro	284.879	5.030.687	25.483.142	3.149.431
Múltiplo do Valor Patrimonial	1.246.792	4.775.159	27.162.956	1.864.033
Múltiplo do EBITDA	1.009.217	6.746.035	21.600.960	3.694.312

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Tais informações serviram como base para o alcance do objetivo desta pesquisa, que buscou comparar os resultados obtidos através dos métodos com o valor de mercado das empresas analisadas.

4.4 VALOR DAS EMPRESAS CALCULADO PELO MÉTODO DO FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

Atendendo os preceitos do método de fluxo de caixa descontado os tópicos a seguir dispõem da análise do desempenho histórico e projeções das DRE's futuras; determinação da taxa de desconto; projeções do fluxo de caixa livre e cálculo a valor presente; determinação do valor da perpetuidade, e por fim o valor das empresas.

4.4.1 Dados históricos das empresas (DRE)

Como dados históricos das empresas objeto de análise foram levantadas as informações dos últimos 5 anos (2012-2016), que serviram como base para analisar os seus desempenhos e determinar as premissas de projeção para os anos futuros (2017-2016), no que diz respeito a receita líquida, custos, despesas/receitas operacionais e despesas/receitas financeiras (resultado financeiro). Nas Tabelas 15, 16, 17 e 18 é possível verificar as informações de cada empresa e a representatividade das margens bruta, operacional e líquida.

Tabela 15 - DRE histórica ANIM3

DRE HISTÓRICA - ANIMA	2012	2013	2014	2015	2016
Receita Líquida	323.689	461.292	693.506	834.944	960.434
Custo Bens/Serviços Vendidos	(188.966)	(255.899)	(371.044)	(492.616)	(611.583)
Lucro Bruto	134.723	205.393	322.462	342.328	348.851
<i>Margem Bruta</i>	<i>41,62%</i>	<i>44,53%</i>	<i>46,50%</i>	<i>41,00%</i>	<i>36,32%</i>
Despesas/Receitas Operacionais	(99.884)	(165.492)	(200.900)	(272.657)	(292.762)
EBIT (LAJIR)	34.839	39.901	121.562	69.671	56.089
<i>Margem Operacional</i>	<i>10,76%</i>	<i>8,65%</i>	<i>17,53%</i>	<i>8,34%</i>	<i>5,84%</i>
Resultado Financeiro	(11.482)	(7.983)	16.502	(11.202)	(36.771)
EBT (LAIR)	23.357	31.918	138.064	58.469	19.318
Imposto de Renda e CSLL	146	2.102	21.030	5.734	1.527
Lucro Líquido	23.503	34.020	159.094	64.203	20.845
<i>Margem Líquida</i>	<i>7,26%</i>	<i>7,37%</i>	<i>22,94%</i>	<i>7,69%</i>	<i>2,17%</i>

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Tabela 16 - DRE histórica ESTC3

DRE HISTÓRICA - ESTÁCIO	2012	2013	2014	2015	2016
Receita Líquida	1.383.288	1.731.010	2.383.549	2.931.466	3.184.505
Custo dos Bens /Serviços Vendidos	(877.360)	(1.036.536)	(1.381.261)	(1.660.678)	(1.809.042)
Lucro Bruto	505.928	694.474	1.002.288	1.270.788	1.375.463
<i>Margem Bruta</i>	<i>36,57%</i>	<i>40,12%</i>	<i>42,05%</i>	<i>43,35%</i>	<i>43,19%</i>
Despesas/Receitas Operacionais	(357.238)	(445.929)	(645.170)	(802.301)	(916.372)
EBIT (LAJIR)	148.690	248.545	357.118	468.487	459.091
<i>Margem Operacional</i>	<i>10,75%</i>	<i>14,36%</i>	<i>14,98%</i>	<i>15,98%</i>	<i>14,42%</i>
Resultado Financeiro	(33.763)	8.191	8.263	(31.660)	(86.298)
EBT (LAIR)	114.927	256.736	365.381	436.827	372.793
Imposto de Renda e CSLL	(5.240)	(12.029)	(2.968)	3.452	(4.691)
Lucro Líquido	109.687	244.707	362.413	440.279	368.102
<i>Margem Líquida</i>	<i>7,93%</i>	<i>14,14%</i>	<i>15,20%</i>	<i>15,02%</i>	<i>11,56%</i>

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Tabela 17 - DRE histórica KROT3

DRE HISTÓRICA - KROTON	2012	2013	2014	2015	2016
Receita Líquida	1.405.566	2.015.942	3.774.475	5.265.058	5.244.718
Custo dos Bens /Serviços Vendidos	(762.841)	(922.388)	(1.643.130)	(2.240.874)	(2.156.782)
Lucro Bruto	642.725	1.093.554	2.131.345	3.024.184	3.087.936
<i>Margem Bruta</i>	<i>45,73%</i>	<i>54,25%</i>	<i>56,47%</i>	<i>57,44%</i>	<i>58,88%</i>
Despesas/Receitas Operacionais	(399.669)	(534.804)	(1.090.528)	(1.528.814)	(1.281.537)
EBIT (LAJIR)	243.056	558.750	1.040.817	1.495.370	1.806.399
<i>Margem Operacional</i>	<i>17,29%</i>	<i>27,72%</i>	<i>27,58%</i>	<i>28,40%</i>	<i>34,44%</i>
Resultado Financeiro	(34.435)	(25.210)	(24.976)	(30.909)	116.456
EBT (LAIR)	208.621	533.540	1.015.841	1.464.461	1.922.855
Imposto de Renda e CSLL	(6.577)	(16.969)	(15.241)	(68.327)	(58.220)
Lucro Líquido	202.044	516.571	1.000.600	1.396.134	1.864.635
<i>Margem Líquida</i>	<i>14,37%</i>	<i>25,62%</i>	<i>26,51%</i>	<i>26,52%</i>	<i>35,55%</i>

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Tabela 18 - DRE histórica SEER3

DRE HISTÓRICA - SER EDUC.	2012	2013	2014	2015	2016
Receita Líquida	283.285	456.761	705.067	1.020.261	1.125.380
Custo dos Bens /Serviços Vendidos	(102.187)	(180.170)	(267.295)	(477.456)	(511.386)
Resultado Bruto	181.098	276.591	437.772	542.805	613.994
<i>Margem Bruta</i>	63,93%	60,55%	62,09%	53,20%	54,56%
Despesas/Receitas Operacionais	(104.693)	(139.213)	(208.423)	(324.707)	(316.999)
EBIT (LAJIR)	76.405	137.378	229.349	218.098	296.995
<i>Margem Operacional</i>	26,97%	30,08%	32,53%	21,38%	26,39%
Resultado Financeiro	(9.418)	(15.882)	813	(45.555)	(61.102)
EBT (LAIR)	66.987	121.496	230.162	172.543	235.893
Imposto de Renda e CSLL	(2.731)	(5.199)	(16.298)	(11.478)	(5.445)
Lucro Líquido	64.256	116.297	213.864	161.065	230.448
<i>Margem Líquida</i>	22,68%	25,46%	30,33%	15,79%	20,48%

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Dispondo de tais informações foram realizadas as análises de desempenho da receita (análise horizontal), e dos custos, despesas/receitas e resultado financeiro em relação a receita (análise vertical), conforme exposto na Tabela 19.

Tabela 19 - Análise de desempenho das empresas

ANIMA	2012	2013	2014	2015	2016	MÉDIA
Receita	27,32%	42,51%	50,34%	20,39%	15,03%	31,12%
Relação Custo x Receita	58,38%	55,47%	53,50%	59,00%	63,68%	58,01%
Relação Despesas/Receitas x Receita	30,86%	35,88%	28,97%	32,66%	30,48%	31,77%
Relação Resultado Financeiro x Receita	-3,55%	-1,73%	2,38%	-1,34%	-3,83%	-1,61%
ESTÁCIO	2012	2013	2014	2015	2016	MÉDIA
Receita	20,45%	25,14%	37,70%	22,99%	8,63%	22,98%
Relação Custo x Receita	63,43%	59,88%	57,95%	56,65%	56,81%	58,94%
Relação Despesas/Receitas x Receita	25,83%	25,76%	27,07%	27,37%	28,78%	26,96%
Relação Resultado Financeiro x Receita	-2,44%	0,47%	0,35%	-1,08%	-2,71%	-1,08%
KROTON	2012	2013	2014	2015	2016	MÉDIA
Receita	91,35%	43,43%	87,23%	39,49%	-0,39%	52,22%
Relação Custo x Receita	54,27%	45,75%	43,53%	42,56%	41,12%	45,45%
Relação Despesas/Receitas x Receita	28,43%	26,53%	28,89%	29,04%	24,43%	27,47%
Relação Resultado Financeiro x Receita	-2,45%	-1,25%	-0,66%	-0,59%	2,22%	-0,55%
SER EDUCACIONAL	2012	2013	2014	2015	2016	MÉDIA
Receita	54,36%	61,24%	54,36%	44,70%	10,30%	44,99%
Relação Custo x Receita	36,07%	39,45%	37,91%	46,80%	45,44%	41,13%
Relação Despesas/Receitas x Receita	36,96%	30,48%	29,56%	31,83%	28,17%	31,40%
Relação Resultado Financeiro x Receita	-3,32%	-3,48%	0,12%	-4,47%	-5,43%	-3,32%

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

No que diz respeito as receitas, observa-se que as empresas possuem uma boa evolução entre os anos de 2012 e 2014, envolvendo nos anos de 2015 e 2016. Tal perda de desempenho pode ser justificada diante da crise econômica e financeira vivenciada nestes

anos. Em média, os melhores índices de receita são das empresas Kroton (52,22%), Ser Educacional (44,99%) e Anima (31,12%).

Percebe-se também que dentre as quatro empresas a Kroton é a única que mantém desempenho constante quanto a diminuição dos custos, assim como a Estácio entre os anos de 2012 e 2015. Apesar da empresa Ser Educacional possuir a melhor média de custos, o seu desempenho é negativo havendo uma evolução ano a ano, isto é, o aumento dos custos.

Quanto as despesas, todas empresas possuem índices médios entre 26,96% e 31,77%, variando ano a ano, com exceção a empresa Estácio que evolui seus percentuais no decorrer dos anos, isto é, suas despesas aumentaram ano a ano.

Entre custos e despesas (operacionais, administrativas e financeiras) as empresas totalizam na média: Anima 88,16%, Estácio 84,82%, Kroton 72,37% e Ser Educacional 69,22%.

4.4.2 Projeções das DRE's

Para projeção das receitas líquidas, mediante instabilidade econômica enfrentada pela atual crise econômica e financeira, foram utilizados como índices de crescimento a expectativa do PIB total do país para os próximos dez anos, contudo o BCB no momento da consulta somente disponibilizava dados até o ano de 2020, motivo pelo qual se manteve a taxa constante para os anos seguintes (Tabela 20).

Tabela 20 - PIB total (crescimento da receita líquida)

	2017	2018	2019	2020
Expectativa PIB total	0,50%	2,36%	2,50%	2,47%

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

As demais premissas para projeção das DRE's (custos/despesas/resultado financeiro) foram estabelecidas a partir dos seus desempenhos históricos, utilizando-se das médias de desempenho e optando por manterem-nas constantes, uma vez que não se conhece os planos estratégicos de cada empresa quanto as suas evoluções e/ou involuções, sendo desconsiderados fatores internos (operacional e estratégico) e externos (econômicos, financeiros, regulatórios e políticos) que possam exercer fortes influências presentes e futuras sobre as empresas do segmento.

Destaque-se que as empresas contidas no segmento de educação são aderentes ao programa PROUNI, dispondo de isenção fiscal (do imposto de renda, contribuição social, COFINS e PIS) - conforme descrito na Lei no 11.096/2005 Art. 8º - sobre as receitas

auferidas decorrentes das atividades de ensino superior proveniente de cursos de graduação ou cursos sequenciais de formação específica.

O § 2º do artigo explica que a isenção é calculada na proporção da ocupação efetiva das bolsas devidas, motivo pelo qual não se aplica o percentual de 34% de dedução tributária nas projeções. No entanto, há atividades que são passíveis de tributação e como não se há conhecimento do montante das receitas geradas pelo programa, foram consideradas como alíquotas de dedução a média do IR/CSLL correntes contidos no período histórico, obtendo-se as seguintes alíquotas efetivas: Anima 0,43%, Estácio 5,58%, Kroton 4,94% e Ser Educacional 4,96%.

Diante de tais informações as Tabelas 21, 22, 23 e 24 demonstram as projeções de cada empresa para o período de 10 anos (2017-2026).

Tabela 21 - Projeção DRE - ANIM3

PROJEÇÃO DRE - ANIMA	2017	2018	2019	2020	2021
Receita Líquida	965.236	988.016	1.012.716	1.037.730	1.063.362
Custo dos Bens /Serviços Vendidos	(559.902)	(573.115)	(587.443)	(601.953)	(616.821)
Lucro Bruto	405.334	414.900	425.273	435.777	446.541
<i>Margem Bruta</i>	41,99%	41,99%	41,99%	41,99%	41,99%
Despesas/Receitas Operacionais	(306.637)	(313.874)	(321.721)	(329.667)	(337.810)
EBIT (LAJIR)	98.697	101.026	103.552	106.110	108.731
<i>Margem Operacional</i>	10,23%	10,23%	10,23%	10,23%	10,23%
Resultado Financeiro	(15.576)	(15.944)	(16.342)	(16.746)	(17.160)
EBT (LAIR)	83.121	85.083	87.210	89.364	91.571
Imposto de Renda e CSLL	(356)	(364)	(373)	(382)	(392)
Lucro Líquido	82.765	84.719	86.837	88.981	91.179
<i>Margem Líquida</i>	8,57%	8,57%	8,57%	8,57%	8,57%
PROJEÇÃO DRE - ANIMA	2022	2023	2024	2025	2026
Receita Líquida	1.089.627	1.116.541	1.144.120	1.172.379	1.201.337
Custo dos Bens /Serviços Vendidos	(632.057)	(647.669)	(663.666)	(680.059)	(696.856)
Lucro Bruto	457.570	468.872	480.453	492.321	504.481
<i>Margem Bruta</i>	41,99%	41,99%	41,99%	41,99%	41,99%
Despesas/Receitas Operacionais	(346.154)	(354.704)	(363.465)	(372.443)	(381.642)
EBIT (LAJIR)	111.416	114.168	116.988	119.878	122.839
<i>Margem Operacional</i>	10,23%	10,23%	10,23%	10,23%	10,23%
Resultado Financeiro	(17.583)	(18.018)	(18.463)	(18.919)	(19.386)
EBT (LAIR)	93.833	96.151	98.526	100.959	103.453
Imposto de Renda e CSLL	(402)	(411)	(422)	(432)	(443)
Lucro Líquido	93.431	95.739	98.104	100.527	103.010
<i>Margem Líquida</i>	8,57%	8,57%	8,57%	8,57%	8,57%

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Tabela 22 - Projeção DRE - ESTC3

PROJEÇÃO DRE - ESTÁCIO	2017	2018	2019	2020	2021
Receita Líquida	3.200.428	3.275.958	3.357.857	3.440.796	3.525.783
Custo dos Bens /Serviços Vendidos	(1.886.419)	(1.930.938)	(1.979.212)	(2.028.098)	(2.078.193)
Lucro Bruto	1.314.009	1.345.019	1.378.645	1.412.697	1.447.591
<i>Margem Bruta</i>	<i>41,06%</i>	<i>41,06%</i>	<i>41,06%</i>	<i>41,06%</i>	<i>41,06%</i>
Despesas/Receitas Operacionais	(862.827)	(883.189)	(905.269)	(927.629)	(950.542)
EBIT (LAJIR)	451.182	461.830	473.375	485.068	497.049
<i>Margem Operacional</i>	<i>14,10%</i>	<i>14,10%</i>	<i>14,10%</i>	<i>14,10%</i>	<i>14,10%</i>
Resultado Financeiro	(34.634)	(35.451)	(36.338)	(37.235)	(38.155)
EBT (LAIR)	416.548	426.378	437.038	447.833	458.894
Imposto de Renda e CSLL	(23.252)	(23.800)	(24.395)	(24.998)	(25.615)
Lucro Líquido	393.296	402.578	412.642	422.835	433.279
<i>Margem Líquida</i>	<i>12,29%</i>	<i>12,29%</i>	<i>12,29%</i>	<i>12,29%</i>	<i>12,29%</i>
PROJEÇÃO DRE - ESTÁCIO	2022	2023	2024	2025	2026
Receita Líquida	3.612.870	3.702.108	3.793.550	3.887.251	3.983.266
Custo dos Bens /Serviços Vendidos	(2.129.524)	(2.182.123)	(2.236.022)	(2.291.251)	(2.347.845)
Lucro Bruto	1.483.346	1.519.985	1.557.529	1.595.999	1.635.421
<i>Margem Bruta</i>	<i>41,06%</i>	<i>41,06%</i>	<i>41,06%</i>	<i>41,06%</i>	<i>41,06%</i>
Despesas/Receitas Operacionais	(974.020)	(998.078)	(1.022.731)	(1.047.992)	(1.073.878)
EBIT (LAJIR)	509.326	521.906	534.798	548.007	561.543
<i>Margem Operacional</i>	<i>14,10%</i>	<i>14,10%</i>	<i>14,10%</i>	<i>14,10%</i>	<i>14,10%</i>
Resultado Financeiro	(39.097)	(40.063)	(41.053)	(42.067)	(43.106)
EBT (LAIR)	470.229	481.843	493.745	505.940	518.437
Imposto de Renda e CSLL	(26.248)	(26.896)	(27.561)	(28.242)	(28.939)
Lucro Líquido	443.981	454.947	466.184	477.699	489.498
<i>Margem Líquida</i>	<i>12,29%</i>	<i>12,29%</i>	<i>12,29%</i>	<i>12,29%</i>	<i>12,29%</i>

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Tabela 23 - Projeção DRE - KROT3

PROJEÇÃO DRE - KROTON	2017	2018	2019	2020	2021
Receita Líquida	5.270.942	5.395.336	5.530.219	5.666.816	5.806.786
Custo dos Bens /Serviços Vendidos	(2.395.584)	(2.452.120)	(2.513.423)	(2.575.504)	(2.639.119)
Lucro Bruto	2.875.358	2.943.216	3.016.796	3.091.311	3.167.667
<i>Margem Bruta</i>	<i>54,55%</i>	<i>54,55%</i>	<i>54,55%</i>	<i>54,55%</i>	<i>54,55%</i>
Despesas/Receitas Operacionais	(1.447.690)	(1.481.855)	(1.518.902)	(1.556.419)	(1.594.862)
EBIT (LAJIR)	1.427.668	1.461.361	1.497.895	1.534.893	1.572.804
<i>Margem Operacional</i>	<i>27,09%</i>	<i>27,09%</i>	<i>27,09%</i>	<i>27,09%</i>	<i>27,09%</i>
Resultado Financeiro	(28.766)	(29.445)	(30.181)	(30.927)	(31.691)
EBT (LAIR)	1.398.901	1.431.915	1.467.713	1.503.966	1.541.114
Imposto de Renda e CSLL	(69.095)	(70.725)	(72.493)	(74.284)	(76.119)
Lucro Líquido	1.329.807	1.361.190	1.395.220	1.429.682	1.464.995
<i>Margem Líquida</i>	<i>25,23%</i>	<i>25,23%</i>	<i>25,23%</i>	<i>25,23%</i>	<i>25,23%</i>
PROJEÇÃO DRE - KROTON	2022	2023	2024	2025	2026
Receita Líquida	5.950.214	6.097.184	6.247.784	6.402.105	6.560.237
Custo dos Bens /Serviços Vendidos	(2.704.306)	(2.771.102)	(2.839.548)	(2.909.685)	(2.981.554)
Lucro Bruto	3.245.908	3.326.082	3.408.236	3.492.420	3.578.682
<i>Margem Bruta</i>	<i>54,55%</i>	<i>54,55%</i>	<i>54,55%</i>	<i>54,55%</i>	<i>54,55%</i>
Despesas/Receitas Operacionais	(1.634.255)	(1.674.621)	(1.715.985)	(1.758.369)	(1.801.801)
EBIT (LAJIR)	1.611.653	1.651.461	1.692.252	1.734.050	1.776.881
<i>Margem Operacional</i>	<i>27,09%</i>	<i>27,09%</i>	<i>27,09%</i>	<i>27,09%</i>	<i>27,09%</i>
Resultado Financeiro	(32.473)	(33.275)	(34.097)	(34.940)	(35.803)
EBT (LAIR)	1.579.179	1.618.185	1.658.154	1.699.111	1.741.079

Imposto de Renda e CSLL	(77.999)	(79.925)	(81.900)	(83.923)	(85.995)
Lucro Líquido	1.501.180	1.538.260	1.576.255	1.615.188	1.655.083
<i>Margem Líquida</i>	25,23%	25,23%	25,23%	25,23%	25,23%

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Tabela 24 - Projeção DRE - SEER3

PROJEÇÃO DRE - SER EDUC.	2017	2018	2019	2020	2021
Receita Líquida	1.131.007	1.157.699	1.186.641	1.215.951	1.245.985
Custo dos Bens /Serviços Vendidos	(465.220)	(476.200)	(488.105)	(500.161)	(512.515)
Resultado Bruto	665.786	681.499	698.536	715.790	733.470
<i>Margem Bruta</i>	58,87%	58,87%	58,87%	58,87%	58,87%
Despesas/Receitas Operacionais	(355.113)	(363.494)	(372.581)	(381.784)	(391.214)
EBIT (LAJIR)	310.673	318.005	325.955	334.006	342.256
<i>Margem Operacional</i>	27,47%	27,47%	27,47%	27,47%	27,47%
Resultado Financeiro	(37.506)	(38.391)	(39.351)	(40.323)	(41.319)
EBT (LAIR)	273.167	279.614	286.604	293.683	300.937
Imposto de Renda e CSLL	(13.537)	(13.857)	(14.203)	(14.554)	(14.914)
Lucro Líquido	259.630	265.757	272.401	279.129	286.024
<i>Margem Líquida</i>	22,96%	22,96%	22,96%	22,96%	22,96%
PROJEÇÃO DRE - SER EDUC.	2022	2023	2024	2025	2026
Receita Líquida	1.276.761	1.308.297	1.340.612	1.373.725	1.407.656
Custo dos Bens /Serviços Vendidos	(525.174)	(538.146)	(551.438)	(565.058)	(579.015)
Resultado Bruto	751.587	770.151	789.174	808.667	828.641
<i>Margem Bruta</i>	58,87%	58,87%	58,87%	58,87%	58,87%
Despesas/Receitas Operacionais	(400.877)	(410.779)	(420.925)	(431.322)	(441.975)
EBIT (LAJIR)	350.710	359.373	368.249	377.345	386.665
<i>Margem Operacional</i>	27,47%	27,47%	27,47%	27,47%	27,47%
Resultado Financeiro	(42.340)	(43.385)	(44.457)	(45.555)	(46.680)
EBT (LAIR)	308.370	315.987	323.792	331.790	339.985
Imposto de Renda e CSLL	(15.282)	(15.659)	(16.046)	(16.442)	(16.849)
Lucro Líquido	293.089	300.328	307.746	315.347	323.136
<i>Margem Líquida</i>	22,96%	22,96%	22,96%	22,96%	22,96%

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

4.4.3 Taxa de desconto e fluxo de caixa descontado

Assim como exposto na literatura, no método de fluxo de caixa descontado os fluxos de caixa livre projetados a valor futuro são trazidos a valor presente mediante a uma taxa de desconto que reflita o risco do ativo, isto é, o efeito do tempo relacionado ao investimento a ser realizado (TEIXEIRA; PETRI; MARQUES, 2012; CUNHA; IARA; RECH, 2014).

Não obstante, a determinação da taxa de desconto é vista como um dos elementos mais complexos no que diz respeito ao método, sua subjetividade pode ser entendida mediante as premissas adotadas para sua composição. O tópico a seguir descreve a composição da taxa de desconto, conforme proposto na metodologia desta pesquisa.

4.4.3.1 Composição da taxa de desconto (K_e)

Um elemento essencial para a composição da taxa de desconto é o Beta, que representa a correlação do retorno de uma ação com o retorno do índice Ibovespa. Explicam Assaf Neto, Lima e Araújo (2008) que um Beta = 1 indica que o retorno de uma ação segue a mesma direção que o retorno médio da carteira de mercado, sendo o risco da ação igual ao risco sistemático desta carteira; um Beta > 1 indica um risco maior que o do mercado, possuindo a ação um retorno maior que o esperado, e um Beta < 1 indica um retorno menor que o de mercado.

A Tabela 25 apresenta as informações dos Betas individuais de cada empresa, obtendo-se a média do setor e posteriormente transformando-os no beta alavancado. Nos Betas individuais é possível verificar que a empresa ANIM3 possui um índice menor que 1, mediante explicações anteriores compreende-se que esta empresa possui retorno menor que a carteira de mercado, estando as demais próximos a um índice = 1.

Tabela 25 - Beta médio do setor e beta alavancado

	ANIM3	ESTC3	KROT3	SEER3	MÉDIA
Beta por empresa	0,74	0,96	0,96	0,90	0,89
Beta alavancado	1,24	1,14	0,91	1,11	

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

No Beta alavancado além do risco econômico é considerado o risco financeiro de cada empresa, representado pelo nível de endividamento, em outras palavras, há de se considerar o nível de alavancagem financeira que, teoricamente, tem como objetivo potencializar a rentabilidade da empresa.

Por fim, a taxa de desconto foi calculada mediante premissas estabelecidas na metodologia desta pesquisa resultando nos índices expressos nas Tabelas 26, 27, 28 e 29.

Tabela 26 - Taxa de desconto ANIM3

TAXA DE DESCONTO - ANIM3					
	2017	2018	2019	2020	2021
Taxa livre de risco (T-bond 30y)	2,59%	2,59%	2,59%	2,59%	2,59%
Beta alavancado	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
Prêmio de risco (S&P500)	9,96%	9,96%	9,96%	9,96%	9,96%
Risco país (EMBI+ Risco-Brasil)	3,80%	3,99%	2,79%	3,09%	3,09%
$K_e = R_f + \text{Beta} (R_m - R_f) + R_s$	15,52%	15,71%	14,51%	14,81%	14,81%
	2022	2023	2024	2025	2026
Taxa livre de risco (T-bond 30y)	2,59%	2,59%	2,59%	2,59%	2,59%
Beta alavancado	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
Prêmio de risco (S&P500)	9,96%	9,96%	9,96%	9,96%	9,96%
Risco país (EMBI+ Risco-Brasil)	3,09%	3,09%	3,09%	3,09%	3,09%
$K_e = R_f + \text{Beta} (R_m - R_f) + R_s$	14,81%	14,81%	14,81%	14,81%	14,81%

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Tabela 27 - Taxa de desconto ESTC3

TAXA DE DESCONTO - ESTC3					
	2017	2018	2019	2020	2021
Taxa livre de risco (T-bond 30y)	2,59%	2,59%	2,59%	2,59%	2,59%
Beta alavancado	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
Prêmio de risco (S&P500)	9,96%	9,96%	9,96%	9,96%	9,96%
Risco país (EMBI+ Risco-Brasil)	3,80%	3,99%	2,79%	3,09%	3,09%
Ke = Rf + Beta (Rm - Rf) + Rs	14,77%	14,96%	13,76%	14,06%	14,06%
	2022	2023	2024	2025	2026
Taxa livre de risco (T-bond 30y)	2,59%	2,59%	2,59%	2,59%	2,59%
Beta alavancado	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
Prêmio de risco (S&P500)	9,96%	9,96%	9,96%	9,96%	9,96%
Risco país (EMBI+ Risco-Brasil)	3,09%	3,09%	3,09%	3,09%	3,09%
Ke = Rf + Beta (Rm - Rf) + Rs	14,06%	14,06%	14,06%	14,06%	14,06%

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Tabela 28 - Taxa de desconto KROT3

TAXA DE DESCONTO - KROT3					
	2017	2018	2019	2020	2021
Taxa livre de risco (T-bond 30y)	2,59%	2,59%	2,59%	2,59%	2,59%
Beta alavancado	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
Prêmio de risco (S&P500)	9,96%	9,96%	9,96%	9,96%	9,96%
Risco país (EMBI+ Risco-Brasil)	3,80%	3,99%	2,79%	3,09%	3,09%
Ke = Rf + Beta (Rm - Rf) + Rs	13,12%	13,31%	12,11%	12,41%	12,41%
	2022	2023	2024	2025	2026
Taxa livre de risco (T-bond 30y)	2,59%	2,59%	2,59%	2,59%	2,59%
Beta alavancado	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
Prêmio de risco (S&P500)	9,96%	9,96%	9,96%	9,96%	9,96%
Risco país (EMBI+ Risco-Brasil)	3,09%	3,09%	3,09%	3,09%	3,09%
Ke = Rf + Beta (Rm - Rf) + Rs	12,41%	12,41%	12,41%	12,41%	12,41%

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Tabela 29 - Taxa de desconto SEER3

TAXA DE DESCONTO - SEER3					
	2017	2018	2019	2020	2021
Taxa livre de risco (T-bond 30y)	2,59%	2,59%	2,59%	2,59%	2,59%
Beta alavancado	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
Prêmio de risco (S&P500)	9,96%	9,96%	9,96%	9,96%	9,96%
Risco país (EMBI+ Risco-Brasil)	3,80%	3,99%	2,79%	3,09%	3,09%
Ke = Rf + Beta (Rm - Rf) + Rs	14,54%	14,73%	13,53%	13,83%	13,83%
	2022	2023	2024	2025	2026
Taxa livre de risco (T-bond 30y)	2,59%	2,59%	2,59%	2,59%	2,59%
Beta alavancado	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
Prêmio de risco (S&P500)	9,96%	9,96%	9,96%	9,96%	9,96%
Risco país (EMBI+ Risco-Brasil)	3,09%	3,09%	3,09%	3,09%	3,09%
Ke = Rf + Beta (Rm - Rf) + Rs	13,83%	13,83%	13,83%	13,83%	13,83%

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Uma vez determinadas, as taxas de descontos foram aplicadas aos fluxos de caixa livre futuros trazendo-os a valor presente como exposto no tópico a seguir.

4.4.3.2 Fluxo de caixa descontado através do fluxo de caixa livre do acionista

Como exposto na metodologia desta pesquisa o cálculo do fluxo de caixa livre do acionista foi elaborado conforme o modelo exposto por Assaf Neto (2014).

Para projeção dos fluxos de caixa dos acionistas foram considerados como valores base as informações disponíveis nos relatórios financeiros padronizados de cada empresa no ano de 2016 (Tabela 30), pertinentes a depreciação e amortização, investimentos, variação da necessidade de capital de giro e entrada de novas dívidas. Os valores foram projetados mediante correção da taxa de crescimento anual (PIB total), uma vez que não se há informações reais dos planos de cada empresa.

Tabela 30 - Base de premissas para o fluxo de caixa livre do acionista

	ANIM3	ESTC3	KROT3	SEER3
Depreciação em 2016	42.121	191.886	401.606	60.227
Investimentos em 2016	51.624	269.522	445.500	81.103
Variação NCG 2016	50.089	47.080	548.557	48.356
Entrada de novas dívidas 2016	22.208	36.887	22.392	18.586

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

As Tabelas 31, 32, 33 e 34 expressam as projeções do fluxo de caixa livre do acionista de cada empresa, assim como os valores do fluxo de caixa descontado correspondentes a tais.

Tabela 31 - Fluxo de Livre do acionista/Descontado ANIM3

ANIM3	2017	2018	2019	2020	2021
Lucro líquido	82.765	84.719	86.837	88.981	91.179
(+) Depreciação + amortização	42.332	43.115	43.174	43.161	43.161
(=) Fluxo de caixa das operações	125.097	127.834	130.011	132.143	134.341
(-) CAPEX	(51.882)	(52.842)	(52.915)	(52.899)	(52.899)
(+/-) Investimento em Giro	(50.339)	(51.271)	(51.341)	(51.326)	(51.326)
(+) Entrada de novas dívidas	22.319	22.732	22.763	22.756	22.756
(=) Fluxo de Caixa Livre do Acionista	45.194	46.452	48.518	50.674	52.872
Ke	15,52%	15,71%	14,51%	14,81%	14,81%
Fluxo de caixa Descontado	39.122	34.694	32.312	29.164	26.503
	2022	2023	2024	2025	2026
Lucro líquido	93.431	95.739	98.104	100.527	103.010
(+) Depreciação + amortização	43.161	43.161	43.161	43.161	43.161
(=) Fluxo de caixa das operações	136.593	138.901	141.265	143.689	146.172
(-) CAPEX	(52.899)	(52.899)	(52.899)	(52.899)	(52.899)
(+/-) Investimento em Giro	(51.326)	(51.326)	(51.326)	(51.326)	(51.326)
(+) Entrada de novas dívidas	22.756	22.756	22.756	22.756	22.756
(=) Fluxo de Caixa Livre do Acionista	55.124	57.432	59.797	62.220	64.703
Ke	14,81%	14,81%	14,81%	14,81%	14,81%
Fluxo de caixa Descontado	24.068	21.840	19.806	17.950	16.258

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Tabela 32 - Fluxo de Livre do acionista/Descontado ESTC3

ESTC3	2017	2018	2019	2020	2021
Lucro líquido	393.296	402.578	412.642	422.835	433.279
(+) Depreciação + amortização	192.845	196.415	196.683	196.626	196.626
(=) Fluxo de caixa das operações	586.141	598.992	609.325	619.460	629.904
(-) CAPEX	(270.870)	(275.883)	(276.260)	(276.179)	(276.179)
(+/-) Investimento em Giro	(47.315)	(48.191)	(48.257)	(48.243)	(48.243)
(+) Entrada de novas dívidas	37.072	37.758	37.809	37.798	37.798
(=) Fluxo de Caixa Livre do Acionista	305.028	312.676	322.618	332.836	343.280
Ke	14,77%	14,96%	13,76%	14,06%	14,06%
Fluxo de caixa Descontado	265.779	236.602	219.152	196.667	177.838
	2022	2023	2024	2025	2026
Lucro líquido	443.981	454.947	466.184	477.699	489.498
(+) Depreciação + amortização	196.626	196.626	196.626	196.626	196.626
(=) Fluxo de caixa das operações	640.606	651.572	662.810	674.324	686.124
(-) CAPEX	(276.179)	(276.179)	(276.179)	(276.179)	(276.179)
(+/-) Investimento em Giro	(48.243)	(48.243)	(48.243)	(48.243)	(48.243)
(+) Entrada de novas dívidas	37.798	37.798	37.798	37.798	37.798
(=) Fluxo de Caixa Livre do Acionista	353.982	364.949	376.186	387.701	399.500
Ke	14,06%	14,06%	14,06%	14,06%	14,06%
Fluxo de caixa Descontado	160.780	145.331	131.342	118.679	107.218

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Tabela 33 - Fluxo de Livre do acionista/Descontado KROT3

KROT3	2017	2018	2019	2020	2021
Lucro líquido	1.427.668	1.461.361	1.497.895	1.534.893	1.572.804
(+) Depreciação + amortização	403.614	411.084	411.646	411.526	411.526
(=) Fluxo de caixa das operações	1.831.282	1.872.444	1.909.541	1.946.418	1.984.330
(-) CAPEX	(447.728)	(456.014)	(456.638)	(456.504)	(456.504)
(+/-) Investimento em Giro	(545.814)	(535.611)	(534.843)	(535.008)	(535.008)
(+) Entrada de novas dívidas	22.504	22.920	22.952	22.945	22.945
(=) Fluxo de Caixa Livre do Acionista	860.244	903.740	941.012	977.852	1.015.764
Ke	13,12%	13,31%	12,11%	12,41%	12,41%
Fluxo de caixa Descontado	760.473	703.899	667.832	612.436	565.948
	2022	2023	2024	2025	2026
Lucro líquido	1.611.653	1.651.461	1.692.252	1.734.050	1.776.881
(+) Depreciação + amortização	411.526	411.526	411.526	411.526	411.526
(=) Fluxo de caixa das operações	2.023.178	2.062.986	2.103.777	2.145.576	2.188.407
(-) CAPEX	(456.504)	(456.504)	(456.504)	(456.504)	(456.504)
(+/-) Investimento em Giro	(535.008)	(535.008)	(535.008)	(535.008)	(535.008)
(+) Entrada de novas dívidas	22.945	22.945	22.945	22.945	22.945
(=) Fluxo de Caixa Livre do Acionista	1.054.612	1.094.420	1.135.211	1.177.009	1.219.840
Ke	12,41%	12,41%	12,41%	12,41%	12,41%
Fluxo de caixa Descontado	522.725	482.572	445.298	410.725	378.679

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Tabela 34 - Fluxo de Livre do acionista/Descontado SEER3

SEER3	2017	2018	2019	2020	2021
Lucro líquido	259.630	265.757	272.401	279.129	286.024
(+) Depreciação + amortização	60.528	61.648	61.733	61.715	61.715
(=) Fluxo de caixa das operações	320.158	327.405	334.134	340.844	347.738
(-) CAPEX	(81.509)	(83.017)	(83.131)	(83.106)	(83.106)
(+/-) Investimento em Giro	(48.598)	(49.497)	(49.565)	(49.550)	(49.550)
(+) Entrada de novas dívidas	18.679	19.025	19.051	19.046	19.046
(=) Fluxo de Caixa Livre do Acionista	208.731	213.916	220.489	227.233	234.127
Ke	14,54%	14,73%	13,53%	13,83%	13,83%
Fluxo de caixa Descontado	182.237	162.519	150.687	135.354	122.518
	2022	2023	2024	2025	2026
Lucro líquido	293.089	300.328	307.746	315.347	323.136
(+) Depreciação + amortização	61.715	61.715	61.715	61.715	61.715
(=) Fluxo de caixa das operações	354.803	362.042	369.461	377.062	384.851
(-) CAPEX	(83.106)	(83.106)	(83.106)	(83.106)	(83.106)
(+/-) Investimento em Giro	(49.550)	(49.550)	(49.550)	(49.550)	(49.550)
(+) Entrada de novas dívidas	19.046	19.046	19.046	19.046	19.046
(=) Fluxo de Caixa Livre do Acionista	241.192	248.431	255.849	263.451	271.240
Ke	13,83%	13,83%	13,83%	13,83%	13,83%
Fluxo de caixa Descontado	110.882	100.336	90.779	82.120	74.277

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

O valor de uma empresa é composto pela soma de seu valor previsível - advindo da soma dos fluxos de caixa descontado + o seu valor contínuo (perpétuo), a Tabela 35 expressa os valores previsíveis de cada empresa.

Tabela 35 - Valor previsível da empresa

	ANIM3	ESTC3	KROT3	SEER3
Valor previsível da empresa	261.718	1.759.390	5.550.589	1.211.707

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

No tópico a seguir são expressos os cálculos do valor contínuo de cada empresa.

4.4.4 Perpetuidade

De acordo por Martins (2001) e Campos et al., (2010) a perpetuidade corresponde ao valor o qual a empresa possuirá após o cálculo das projeções do fluxo, utilizando-se do valor do último fluxo de caixa livre da projeção incrementado a uma taxa de crescimento ao qual será descontado.

Como exposto na metodologia desta pesquisa, para o cálculo da perpetuidade foi utilizado o modelo de Gordon, que consiste em um crescimento constante e não nulo dos fluxos, aonde estes não de crescer de uma forma infinita relacionados a uma taxa corrente.

Utilizando-se de informação do PIB total do país para o ano de 2026, obteve-se a taxa de 2,47%, cabendo ressaltar que no momento de consulta da expectativa do indicador, com data base de 30/12/2016, o Banco Central do Brasil disponibilizava a projeção até o ano de 2020, assumindo-se esta última taxa como constante, e aplicada como taxa de crescimento.

Ademais, o valor de perpetuidade de cada empresa é expresso na Tabela 36:

Tabela 36 - Valor contínuo da empresa	
	VALOR CONTÍNUO DA EMPRESA
ANIM3	$\frac{64.703}{\frac{0,1481 - 0,0247}{(1 + 0,1481)^{10}}} = 131.740$
ESTC3	$\frac{399.500}{\frac{0,1406 - 0,0247}{(1 + 0,1406)^{10}}} = 925.276$
KROT3	$\frac{1.219.840}{\frac{0,1241 - 0,0247}{(1 + 0,1241)^{10}}} = 3.809.827$
SEER3	$\frac{271.240}{\frac{0,1383 - 0,0247}{(1 + 0,1383)^{10}}} = 653.942$

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Por fim, o valor estimado das empresas resultante do método do fluxo de caixa descontado é exposto na Tabela 37.

Tabela 37 - Valor estimado das empresas pelo método do fluxo de caixa descontado				
	ANIM3	ESTC3	KROT3	SEER3
Valor previsível	261.718	1.759.390	5.550.589	1.211.707
Valor contínuo	131.740	925.276	3.809.827	653.942
Valor da firma	393.458	2.684.666	9.360.415	1.865.649
Ativos financeiros	181.499	404.009	1.343.982	399.583
Valor da empresa	574.957	3.088.675	10.704.397	2.265.232

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Ressalta-se que uma vez utilizado o modelo de fluxo de caixa livre do acionista, há de se considerar o valor dos ativos financeiros da empresa somados ao valor da firma, como exposto por Galdi, Teixeira e Lopes (2008).

4.4.5 Análise estatística das variáveis – fluxo de caixa descontado

No que tange o método de fluxo de caixa descontado, determinou-se como variável dependente (Y) o valor estimado da empresa resultante do método do fluxo de caixa descontado e como variáveis independentes (X) os elementos que compõem o método de

avaliação: fluxo de caixa livre (FLXCL), taxa de desconto (TDESCO) e taxa de crescimento (TCRESC).

Como primeiro passo buscou-se analisar a colineariedade existente entre as variáveis independentes através do teste de correlação de Pearson, obtendo como resultado a seguinte matriz de correlação (Tabela 38).

Tabela 38 - Matriz de correlação

	FLUXCL	TDESCO	TCRESC
FLUXCL	1.000000	-	-
TDESCO	-0.857599	1.000000	-
TCRESC	0.038552	-0.224131	1.000000

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Observa-se que as variáveis FLUXCL e TDESCO possuem uma correlação negativa entre $0,60 \leq p < 0,90$, considerada uma correlação forte. No que diz respeito ao método de fluxo de caixa descontado entende-se que quanto maior a taxa de desconto a ser utilizada, menor será o valor do fluxo de caixa livre trazido a valor presente, e consequentemente menor será o valor previsível da empresa.

Quanto a relação entre as variáveis FLUXCL e TCRESC, tem-se uma correlação fraca ($0,00 \leq p < 0,30$) e positiva, considerando que a taxa de crescimento é um dos componentes do cálculo da perpetuidade, quanto maior a taxa de crescimento maior será o valor contínuo da empresa. Já a relação TDESCO e TCRESC demonstrou uma correlação negativa e fraca ($0,00 \leq p < 0,30$), aonde entende-se que quanto maior a taxa de desconto em relação a taxa de crescimento, considerando o cálculo da perpetuidade, menor será o valor resultante do período contínuo da empresa.

Para a aplicação da regressão múltipla com dados em painel foi utilizado como *cross section* as quatro empresas objeto de análise desta pesquisa, e como série temporal os 10 anos de projeção atribuídos ao método, obtendo-se o total de 40 observações, as quais resultaram nos seguintes *outputs* (Tabela 39). Tendo o teste de Hausmann resultado em um prob. = 1.0000 apontando para a utilização do modelo aleatório.

Tabela 39 - Outputs efeito aleatório – variáveis método do fluxo de caixa descontado

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	5.774872	0.216711	26.64784	0.0000
FLUXCL	0.176421	0.034249	5.151172	0.0000
TDESCO	-3.169629	0.375040	-8.451447	0.0000
TCRESC	2.487616	0.219820	11.31659	0.0000

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

É observável que todas as variáveis apresentaram-se como significativas, resultando em um $p\text{-value} < 0,01$, que demonstra um nível de confiança de 99,99%, afirmando que os coeficientes são significativos.

As variáveis (X) FLUXCL e TCRESA demonstraram uma relação positiva com a variável (Y) VLRMER, compreendendo que para cada aumento de 1.000000 unidade nas variáveis, há de haver, respectivamente, um aumento no valor da empresa de 0.176421 e 2.487616. Inversamente, a variável (X) TDESCO demonstra que para cada aumento de 1.000000 unidade haverá um decréscimo de valor na variável (Y) de -3.169629. Diante do coeficiente obtido, esta é compreendida como a variável de maior influência sobre o valor da empresa.

A Tabela 40 demonstra a análise do modelo, quanto ao poder explicativo das variáveis (R^2 e R^2 ajustado), a significância do modelo global (Teste F), a existência de autocorrelação entre os resíduos (estatística de Durbin-Watson) e a determinação da adequação do modelo quanto a explicação do fenômeno (Critério de Informação de Akaike). Não obstante, entende-se o modelo mediante equação abaixo, ressaltando que todos os coeficientes (β) demonstraram significância estatística:

$$VLRFCO = \beta_0 + \beta_1(FLXCL)_t + \beta_2(TDESCO)_t + \beta_3(TCRESA)_t + \text{erro}_t \quad (4.4)$$

Tabela 40 - Análise do modelo - variáveis do método de fluxo de caixa descontado

R^2	R^2 ajustado	F-statistic	Prob(F-statistic)	Estatística de Durbin-Watson	Critério de inf. de Akaike
0.999840	0.999811	34441.32	0.000000	0.497358	-7.149630

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Tanto o R^2 quanto o R^2 ajustado resultaram em um percentual de 99,98%, afirmando que o modelo possui alto poder explicativo, isto é, as variáveis independentes (X) são altamente capazes de explicar o comportamento da variável (Y), vista esta como o valor da empresa.

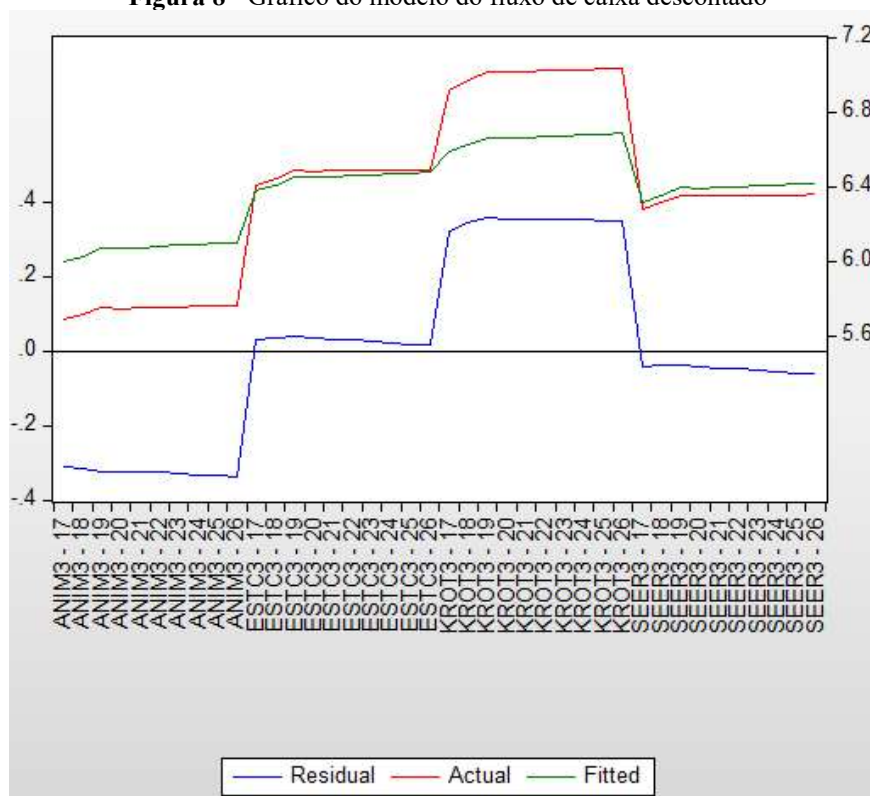
Os resultados advindos do Teste F (F-statistic) = 34441.32 com prob. = 0.000000, considerando um $p\text{-value} < 0,01$, indicam que o modelo de regressão possui nível de significância de 99,99%, o que se leva a compreender que pelo menos uma das variáveis explicativas (X) contribui significativamente com o modelo, estando este resultado em consonância com o R^2 e o R^2 ajustado, rejeitando-se a hipótese nula em que considera-se que os coeficientes de regressão é igual a 0, e reafirmando que existe uma relação linear entre a variável dependente e alguma das variáveis independentes.

Já a estatística de Durbin-Watson, que objetiva detectar a correlação existentes entre os resíduos (erros), obteve um resultado de $d = 0.497358$. De acordo com Gujarati (2006) e Levine et al. (2012) quanto mais próximo (d) de zero, maior é a evidência de correlação serial positiva, ou seja, de primeira ordem, coerentemente Soares (2008, p. 1) afirma que “a maioria das séries temporais em economia apresenta autocorrelação positiva [...]”.

O critério de informação de Akaike (AIC) visto como um dos mais eficientes critérios de comparação e de verossimilhança, resultou em $AIC = -7.149630$, o que diante do entendimento científico é considerado um bom resultado, pois quanto menor o valor resultante, melhor se considera o modelo para fins de comparação. Reafirmando que não existe um modelo perfeito, mas sim modelos que se aproximam da realidade (passíveis de erros), e se julgam capazes de explicar o fenômeno estudado.

A Figura 8 demonstra o gráfico do modelo do fluxo de caixa descontado:

Figura 8 - Gráfico do modelo do fluxo de caixa descontado



Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Tem-se que a linha verde (*fitted*) representa as estimativas obtidas através do modelo de regressão, já a linha vermelha (*actual*) demonstra os verdadeiros valores das variáveis dependentes, e a linha azul (*residual*) condiz com a série de resíduos, compreendida como a diferença entre o verdadeiro valor e o valor estimado. Observa-se que os valores estimados

pelo modelo em razão da empresa ANIM3 estão acima dos verdadeiros valores das variáveis, o que se mostra inverso na empresa KROT3, aonde os valores verdadeiros são superiores aos estimados pelo modelo; quanto as empresas ESTC3 e SEER3 os valores encontram-se muito próximo, havendo pontos de intercessão aonde os valores são semelhantes.

4.5 COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO POR MÚLTIPLOS E FLUXO DE CAIXA DESCONTADO EM RELAÇÃO AO VALOR DE MERCADO

Diversas discussões são encontradas na literatura sobre qual o melhor método para estimar o valor de uma empresa, com o intuito de corroborar com tal discussão este tópico buscou comparar as estimativas encontradas através do método de avaliação por múltiplos e fluxo de caixa descontado (com base nas premissas adotadas) em relação ao valor mercado das empresas analisadas. Aonde denominou-se como valor de mercado a multiplicação da quantidade de ações das empresas (em 31/12/2016) *versus* a cotação média registrada no 4º trimestre de 2016.

É salutar expor que Damodaran (1997) afirma que diferenças significativas podem vir a existir entre as estimativas obtidas entre um método e outro. Já Penman (2005) defende que utilizando-se de uma mesma base de dados as estimativas de valores encontrados devem convergir para um mesmo resultado. Não obstante, Nascimento (2013) expõe que as estimativas resultantes dos métodos tendem a se aproximar caso a precificação de ativos realizada pelo mercado seja coerentes com a realidade, no caso de precificações de ativos absolutamente otimistas ou pessimistas as estimativas podem apresentar diferenças significativas.

Como exposto na metodologia, uma comparação das estimativas resultantes dos métodos de múltiplos e fluxo de caixa descontado foi realizada de forma individual em razão do valor de mercado das quatro empresas, sendo apresentadas nas Tabelas 41, 42, 43 e 44.

No que diz respeito a empresa ANIM3 observa-se que a estimativa que mais se aproximou do valor de mercado foi a resultante do múltiplo do EBITDA, a diferença encontrada no valor de 68.432 milhões representa 6,35% do seu valor de mercado. Já a estimativa advinda do método do fluxo de caixa descontado em relação ao valor de mercado, houve diferença de 434.260 milhões, o que representa 46,65% do valor de mercado. Respectivamente, em termos percentuais, os métodos resultaram em diferenças que podem ser consideradas como não significativa e significativa.

Tabela 41 - Comparação dos resultados ANIM3

	ANIM3		
Valor de Mercado	1.077.648		
	Valor	Diferença	%
Múltiplo de Lucro	284.879	(792.769)	(73,56%)
Múltiplo do Patrimônio Líquido	1.246.792	169.143	15,70%
Múltiplo do EBITDA	1.009.217	(68.432)	(6,35%)
Fluxo de Caixa Descontado	574.957	(502.692)	(46,65%)

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Assim também, observa-se que a diferença entre o valor resultante do múltiplo EBITDA e o múltiplo de lucro é eminentemente significativa, uma vez que o múltiplo de lucro desta empresa obteve um índice consideravelmente maior do que a mediana das empresas em análise, demonstrando uma sobrevalorização da empresa quanto ao seu valor de mercado. Quanto ao múltiplo do patrimônio líquido a diferença de 169.143 milhões representa 15,70% do seu valor de mercado.

Comparadas as estimativas do método de fluxo de caixa descontado com as estimativas dos múltiplos, o múltiplo que mais se aproximou da estimativa do fluxo de caixa descontado foi o múltiplo de lucro com uma diferença de 290.077 milhões. Quanto as estimativas dos múltiplos de patrimônio líquido e EBITDA, a diferença é de respectivamente 671.835 milhões e 434.260 milhões, consideradas significativas.

Com relação ao indicador EBITDA, Araujo et al. (2011) afirmam que uma de suas vantagens é a facilidade de sua obtenção, porém este indicador não há de considerar as estimativas presentes e futuras de investimento e re-investimento de lucro para crescimento, podendo sobrevalorizar empresas que demandam alto nível de investimento para crescer.

O indicador EBITDA é um indicador financeiro muito utilizado por empresas de capital aberto, também visto como um mensurador de eficiência e produtividade, mas não há de retratar as necessidades futuras de uma empresa, diferentemente do fluxo de caixa descontado, que além de realizar projeções com base em premissas pré-estabelecidas, há de trazer os fluxos futuros a valor presente mediante taxa de desconto refletindo os riscos do negócio.

Quanto a empresa ESTC3, tem-se que a estimativa que mais se aproximou do valor de mercado foi a resultante do múltiplo de lucro, com uma diferença de 363.285 milhões a menor, o que representa 6,74% do valor de mercado. Já a estimativa do método de fluxo de caixa descontado resultou em uma diferença de 2.305.298 bilhões a menor, representando este valor 42,74% do seu valor de mercado, diferenças percentuais que podem ser compreendidas, respectivamente, como não significativa e significativa.

Tabela 42 - Comparação dos resultados ESTC3

	ESTC3		
Valor de Mercado	5.393.973		
	Valor	Diferença	%
Múltiplo de Lucro	5.030.687	(363.285)	(6,74%)
Múltiplo do Patrimônio Líquido	4.775.159	(618.814)	(11,47%)
Múltiplo do EBITDA	6.746.035	1.352.062	25,07%
Fluxo de Caixa Descontado	3.088.675	(2.305.298)	(42,74%)

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Quando comparadas as estimativas do método fluxo de caixa descontado ao método de múltiplos, observou-se que a estimativa do múltiplo que mais se aproximou da estimativa do fluxo de caixa descontado foi a do múltiplo de patrimônio líquido, com uma diferença de 1.686.484 bilhão e a que mais se distanciou foi a do múltiplo do EBITDA (3.657.359 bilhões), ambas consideradas diferenças eminentemente significativas.

Para MACCUSKER (2007) uma das desvantagens do método de avaliação por múltiplos é que este não há de refletir o risco inerente de uma empresa, diferentemente do método de fluxo de caixa descontado.

A diferença entre o valor de mercado desta empresa e a estimativa do fluxo de caixa descontado é eminentemente significativa, o que pode ter relação direta com a taxa de desconto estabelecida, quanto maior esta taxa, menor será o valor da empresa trazido a valor presente, salientando que a taxa de desconto, neste caso o K_e , corresponde a remuneração mínima exigida pelos seus acionistas.

Santos e Zotes (2011) afirmam que o grande objetivo da avaliação pelo método do fluxo de caixa descontado é analisar se os investimentos realizados pela empresa possuem capacidade de geração e agregação de valor aos investidores, não se baseando apenas em índices como lucro e valor patrimonial, uma vez que estes não são capazes de refletir a capacidade de geração de lucro futuro.

Na análise da empresa KROT3, observou-se que o valor estimado que mais se aproximou do valor de mercado foi o resultante do índice do múltiplo de lucro, com uma diferença de 1.840.237 bilhão, o que representa 7,78% do seu valor de mercado. Já a que mais se distanciou do valor de mercado foi a estimativa resultante do método de fluxo de caixa descontado com uma diferença de 12.523.069 bilhões, representando 54,72% do seu valor de mercado. Em termos percentuais as diferenças se demonstram, respectivamente, como não significativa e significativa.

Tabela 43 - Comparação dos resultados KROT3

KROT3			
Valor de Mercado	23.642.905		
	Valor	Diferença	%
Múltiplo de Lucro	25.483.142	1.840.237	7,78%
Múltiplo do Valor Patrimonial	27.162.956	3.520.051	14,89%
Múltiplo do EBITDA	21.600.960	(2.041.945)	(8,64%)
Fluxo de Caixa Descontado	10.704.397	(12.938.508)	(54,72%)

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

Assim como a empresa ESTC3, o múltiplo que mais se aproximou do valor de mercado foi o múltiplo de lucro. Para Araujo et al. (2011) uma das limitações do múltiplo de lucro é a utilização do lucro contábil, desconsiderando o valor do dinheiro no tempo, os riscos inerentes ao mercado financeiro e a possível maximização do valor da empresa ao longo do tempo.

Em comparação aos métodos, a estimativa do múltiplo que mais se aproximou da estimativa do método do fluxo de caixa descontado foi a do múltiplo do EBITDA, com diferença de 10.896.562 bilhões, considerada eminentemente significativa.

Como já mencionado, diferentemente do método dos múltiplos o método de fluxo de caixa descontado há de considerar os riscos de mercado ao qual a empresa está inserido, através da composição e aplicação da taxa de desconto. A diferença entre o valor de mercado e o método de fluxo de caixa descontado da empresa analisada é extremamente significativa, estando as estimativas dos múltiplos muito mais próximas do valor de mercado.

Vale ressaltar que no método de fluxo de caixa descontado aqui adotado, utilizando-se do fluxo de caixa do acionista, são consideradas as necessidades de capital de giro, investimento e emissão de novas dívidas, elementos estes que não são levados em consideração na avaliação por múltiplos, tanto nos múltiplos de lucros, lucro líquido e EBITDA.

Diferentemente das demais empresas, a SEER3 apresentou como estimativa mais próxima do valor de mercado a resultante do método de fluxo de caixa descontado com uma diferença de 197.582 milhões a menor, o que representa 8,02% do seu valor de mercado, vista como não significativa. Quanto aos múltiplos, a estimativa que mais se aproximou do valor de mercado foi a do patrimônio líquido, com uma diferença de 598.781 milhões, representado 24,31% do valor de mercado, o que representa praticamente $\frac{1}{4}$ do seu valor, destarte este percentual pode ser considerado como uma diferença significativa.

Tabela 44 - Comparação dos resultados SEER3

	SEER3		
Valor de Mercado	2.462.814		
	Valor	Diferença	%
Múltiplo de Lucro	3.149.431	686.617	27,88%
Múltiplo do Patrimônio Líquido	1.864.033	(598.781)	(24,31%)
Múltiplo do EBITDA	3.694.312	1.231.498	50,00%
Fluxo de Caixa Descontado	2.265.232	(197.582)	(8,02%)

Fonte: elaborado através de dados da pesquisa

A comparação entre os métodos demonstra que a estimativa dos múltiplos que mais se aproximou da estimativa do método do fluxo de caixa descontado foi a do múltiplo do patrimônio líquido com diferença de 401.198 milhões, compreendida como significativa.

As estimativas resultantes dos múltiplos de lucro e EBITDA quando comparadas ao valor de mercado apresentaram diferenças percentuais acima de 25,00%, vistas como diferenças significativas.

Por fim tem-se que a estimativa que mais se aproximou do valor de mercado de uma empresa foi a resultante do múltiplo do EBITDA, na qual a empresa ANIM3 apresentou um valor de mercado de 1.077.648 bilhão e a estimativa do múltiplo o valor de 1.009.217 bilhão (diferença de 68.432 milhões). Nas demais empresas as estimativas que mais se aproximaram do valor de mercado foram: ESTC3 – múltiplo de lucro (valor de mercado 5.393.687/estimativa 5.030.687); KROT3 – múltiplo de lucro (valor de mercado 23.642.905/estimativa 25.483.142) e SEER3 – fluxo de caixa descontado (valor de mercado 2.462.814/estimativa 2.265.232).

Já a estimativa que mais se distanciou do valor de mercado, também foi a da empresa ANIM3, com valor de mercado de 1.077.648 bilhão e estimativa do múltiplo de lucro de 284.879 milhões, diferença eminentemente significativa de 792.769 milhões. Nas empresas ESTC3 e KROT3 a estimativa que mais se distanciou do valor de mercado foram as resultantes do método de fluxo de caixa descontado, ESTC3 - valor de mercado 5.393.973 bilhões– estimativa 3.088.675 bilhões e KROT3 - valor de mercado 23.642.905 bilhões– estimativa 10.704.397 bilhões, na empresa SEER3 a estimativa que mais se distanciou adveio do múltiplo do EBITDA, valor de mercado 2.462.814 bilhões – estimativa 3.694.312 bilhões.

Quanto a comparação dos métodos, e diante das premissas adotadas para embasamento dos cálculos, pode-se observar que diferenças significativas podem vir a existir entre um método e outro, dando-se razão ao exposto por Damodaran (1997), e contradizendo Penman (2005).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação de empresas é vista como uma combinação de ciência e arte (MARTELANC et al., 2005; COUTO JÚNIOR, 2011; AZEVEDO, 2013), compreendida como um processo de grande desafio no que tange a área de finanças e áreas correlatas. A determinação do valor justo de uma empresa é considerada como complexo e subjetivo, sendo alvo de grandes discussões científicas e empíricas. Diversos são os métodos que buscam estimar o valor justo de uma empresa, dentre os quais se destacam a avaliação por múltiplos e o método de fluxo de caixa descontado.

A avaliação por múltiplos é considerada um dos métodos de mais fácil aplicação, tendo como base a utilização de indicadores de empresas comparáveis, extraídos de demonstrações financeiras (BP e DRE), tendo como uma de suas limitações, a não representação das expectativas futuras das empresas e o risco a elas inerentes.

Para Copeland, Koller e Murrin (2002) o método do fluxo de caixa descontado é mais amplo e robusto do que a avaliação por múltiplos, sua sofisticação há de determinar estimativas de valor muito mais confiáveis do que o método citado. O elemento de maior complexidade neste método (FCD) é a determinação da taxa de desconto, que há de refletir o risco do ativo e o efeito do tempo.

No que tange a comparação de métodos, autores como Damodaran (1997) e Penman (2005) divergem da visão sobre a comparação das estimativas resultantes, o primeiro autor afirma que diferenças significativas podem vir a existir entre um método e outro, já o segundo defende que diante de uma mesma base de dados as estimativas encontradas devem convergir para um mesmo resultado.

Esta discussão levou a determinação do objetivo geral desta pesquisa, que assim foi formulado “avaliar se existem diferenças significativas entre os resultados gerados pelos métodos de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos quando aplicados as empresas do setor de educação, em relação aos seus valores de mercado.”

Diante das premissas adotadas para aplicação dos métodos, os achados demonstraram que os resultados encontrados na aplicação dos métodos de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos, quando comparados ao valor de mercado podem apresentar estimativas muito próximas ao valor de mercado, como também resultar em diferenças eminentemente significativas, não se rejeitando totalmente as hipóteses traçadas, cujas quais foram: **H₀**: os resultados encontrados na aplicação dos métodos de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos, comparando-os com o valor de mercado evidenciam discrepâncias eminentemente significativas, e **H₁**: os resultados encontrados na aplicação dos métodos de

fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos, comparando-os com ao valor de mercado não apresentam discrepâncias significativas.

Compreendendo o termo discrepância como as diferenças em termos percentuais e monetários. Cabe-se expor que diante de uma análise de cenários considerando, por exemplo, uma variação de valor de 5% para cima e/ou para baixo no valor de mercado das empresas, as estimativas encontradas e consequentes comparações poderiam mudar consideravelmente.

Destarte, das quatro empresas analisadas, três delas (ANIM3, ESTC3, KROT3) tiveram a estimativa do múltiplo como as que mais se aproximou do valor de mercado. Somente a empresa SEER3 obteve a estimativa do método do fluxo de caixa descontado como a que mais se aproximou do valor do seu valor de mercado, compreendidas as diferenças percentuais como não significativas. Observaram-se também estimativas advindas dos métodos de múltiplos e do método de fluxo de caixa descontado com diferenças percentuais eminentemente significativas.

Destas três empresas (ANIM3, ESTC3, KROT3), a estimativa que mais se aproximou do valor de mercado foi a resultante do método múltiplo do EBITDA, na qual a empresa ANIM3 apresentou um valor de mercado de 1.077.648 bilhão e a estimativa do múltiplo foi de 1.099.217 bilhão, diferença de 6,35%. O EBITDA por sua vez pode ser considerado um fluxo de caixa por regime de competência, sendo um dos indicadores financeiros mais utilizados por analistas de mercado. Quanto a empresa SEER3, o seu valor de mercado se deu em 2.462.814 bilhões e a estimativa do método de fluxo de caixa descontado foi de 2.265.232 bilhões, diferença de 8,02%.

É oportuno ressaltar que o valor de mercado de uma ação não depende exclusivamente das informações contidas nos relatórios financeiros, sendo influenciado diretamente pela movimentação de oferta e demanda do mercado acionário, como também por fatores externos (como ações de mercado, aspectos econômicos, política, entre outros) estando sujeito este valor a sofrer fortes variações cotidianas. Não podendo descartar a possibilidade de haver empresas que estejam bem ou mal precificadas em relação ao valor justo de mercado. Tais elementos podem vir a interferir de forma significativa no valor de mercado de uma empresa, tornando-as subvalorizadas ou sobrevalorizadas em relação as estimativas a serem alcançadas pelos métodos.

Quanto a comparação das estimativas dos métodos de fluxo de caixa descontado em relação a avaliação por múltiplos, as diferenças se mostraram significativas em maior parte das análises, dando-se razão a Damodaran (1997) ao afirmar que diferenças significativas podem vir a existir entre um método e outro, contradizendo Penman (2005).

Vale ressaltar que as premissas para projeções do método de fluxo de caixa descontado foram determinadas sem que houvesse um estudo técnico aprofundado das empresas e do ambiente em que se encontram, compreendido este ponto com uma das limitações desta pesquisa, podendo as empresas de forma real vir a apresentar resultados superiores e/ou inferiores aos achados, estes dados, portanto não devem ser generalizados.

Como já mencionado, o elemento de maior subjetividade no método de fluxo de caixa descontado é a determinação da taxa de desconto, é oportuno esclarecer que não existe um modelo padrão e universal para determinação desta taxa, as premissas adotadas para a sua determinação variam de estudo para estudo, o mesmo ocorre na prática empresarial. No caso do K_e (custo de capital próprio) há estudos e até mesmo laudos de avaliação de empresas que utilizam indicadores do mercado brasileiro (como SELIC, CDI, índice Bovespa) e outros que se utilizam de indicadores internacionais (como taxa T-bond, S&P500) julgando-os serem mais assertivos. Salientando que quanto maior a taxa de desconto a ser aplicada, menor poderá ser o valor da empresa analisada, em razão do risco inerente.

No que diz respeito a análise estatística das variáveis, nos modelos da avaliação por múltiplos, aonde utilizou-se de regressão simples, as variáveis lucro líquido (LUCLIQ) e patrimônio líquido (PATLIQ) demonstraram significância estatística, com um $p\text{-value} > 0,01$ e $< 0,10$. Já a variável EBITDA não demonstrou significância estatística ($p\text{-value} > 0,10$).

O poder explicativo dos modelos com base no R^2 ajustado foram: modelo LUCLIQ 66,35%, modelo do patrimônio líquido 77,74% e o modelo do EBITDA 58,13%. Todos os modelos apresentaram um $AIC < 0$, o que demonstra bom resultado para fins de comparação.

Esclarece-se que o fato do modelo do EBITDA não ter apresentado significância estatística não o desqualifica diante da sua relevância, visto que este indicador é um dos mais utilizados por analistas de mercado para mensurar eficiência e produtividade, sendo compreendido também como um indicador de fluxo de caixa por competência.

Com relação as variáveis do fluxo de caixa descontado, utilizando-se de regressão múltipla, as variáveis: fluxo de caixa livre (FLUXCL), taxa de desconto (TDESCO) e taxa de crescimento (TCRESC), apresentaram-se como significativas, resultando em um $p\text{-value} < 0,01$. A variável que demonstrou maior relevância diante do modelo foi a TDESC com um coeficiente de -3.169629, seguida das variáveis TCRESC – coeficiente 2.487616 e FLUXCL - coeficiente 0.176421, o que se faz verdadeiro, pois a taxa de desconto é o elemento de maior influência no método de fluxo de caixa descontado, vista também como o elemento mais subjetivo do processo.

O poder explicativo do modelo com base no R^2 ajustado foi de 99,98%, o teste de AIC resultou em -7.149630, o que diante do entendimento científico é considerado um bom resultado, pois quanto menor o valor resultante, melhor se considera o modelo para fins de comparação. Em relação ao poder explicativo dos métodos (fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos), o fluxo de caixa descontado foi o que demonstrou maior poder explicativo, como também melhor $AIC < 0$.

Não obstante, autores como Damodaran (1997), Pasin (2004), Galdi, Teixeira e Lopes (2008), Saliba (2008), Soute et al., (2008) e Marques, Cunha e Mário (2011) fazem menção quanto a preferência pela utilização dos métodos de fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos, afirmando serem estas as principais metodologias de avaliação de empresas discutidas e praticadas no mercado.

Por sua vez, o método de fluxo de caixa descontado é considerado como o mais utilizado por analistas (MARTELANC, et al., 2005), corroboram Copeland, Koller e Murrin (2002) ao afirmarem que a metodologia do fluxo de caixa descontado devido a sua sofisticação e robustez tende a determinar uma estimativa de maior confiança em detrimento a avaliação por múltiplos.

Para Endler (2004) uma boa avaliação deve ser capaz de refletir as expectativas e potencialidades de uma empresa. De forma contrária ao método do fluxo de caixa descontado, a avaliação por múltiplos não reflete o risco inerente da empresa (MAcCUSKER, 2007), sua capacidade de geração de lucro (SANTOS; ZOTES, 2011), assim como a sua expectativa de investimentos presentes e futuros, desprezando também o valor do dinheiro no tempo (ARAUJO, et al., 2011).

Baker e Ruback (1999), Pascual (2009) e Nascimento (2013) defendem que os métodos devem ser aplicados em conjunto, permitindo um resultado mais satisfatório. Sobre esta colocação, diversos analistas de mercado, de forma empírica, explicam que a aplicação dos métodos em conjunto permite balizar os resultados encontrados, identificando e analisando discrepâncias que venham a surgir entre as estimativas encontradas.

Como sugestão para trabalhos futuros, recomenda-se uma análise de sensibilidade na aplicação dos métodos com o objetivo de testar os efeitos sobre as variáveis que os compõem. Ressaltando que uma oscilação nos preços das ações para cima ou para baixo poderia mudar consideravelmente o cenário de comparações identificados nesta pesquisa, assim como os elementos utilizados para determinação da taxa de desconto.

REFERÊNCIAS

- ABENSUR, E. O. Avaliação de risco de crédito com base no modelo MDB, na Teoria de Opções Reais e na simulação de Monte Carlo. **Revista de Economia e Administração**, v. 9, n. 2, p. 226-246, 2010.
- ALMEIDA, J. E. F. de; SOUSA, A. F. de; RODRIGUES, A. Fluxo de caixa e *accruals*: objetividade versus subjetividade no índice *market-to-book* das Companhias Abertas Brasileiras. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 4, n. 1, p. 106-117, 2009.
- ALMEIDA, N. S. de; SILVA, R. F. da.; RIBEIRO, K. C. de S. Fluxo de caixa livre: *valuation* de uma empresa do setor aéreo brasileiro. **Revista de Contabilidade da UFBA**. v. 4, n. 1, p. 56-70, 2010.
- ALMEIDA, R. J. Inclusão do Risco País na Metodologia de Determinação do Custo do Capital Próprio em Avaliação de Empresas em Mercados Emergentes. **Revista Finanças Aplicadas**, v. 1, n. único, p. 1-13, 2010.
- ALVES, L. C.; REZENDE, C. F.; RIBEIRO, K. C. S. Comparativo de métodos de valuation: análise do caso Hering S/A. Encontro Nacional de Engenharia de Produção, XXXIII, **Anais...** Salvador, BA, 2013.
- AMARAL, H. F.; IQUIAPAZA, R. A.; CORREIA, L. F.; AMARAL, G. H. O.; VIEIRA, M. V. Avaliação de ativos intangíveis: modelos alternativos para determinação do valor de patentes. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 4, n. 1, p. 123-143, 2014.
- ANIMA. A companhia. **Histórico e perfil corporativo**. Disponível em: <http://ri.animaeducacao.com.br/anima/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=49054>. Acesso em 02 de outubro, 2017.
- ARAUJO, E. A. T.; BARROS, L. E. V.; MORAIS, E. D.; PEREIRA, F. S.; OLIVEIRA, V. C. Modelos de avaliação de empresas: uma comparação entre fluxo de caixa descontado, de dividendos e múltiplos. Encontro Nacional de Engenharia de Produção, XXXI, **Anais...** Belo Horizonte, MG, 2011.
- ASSAF NETO, A. **Contribuição ao estudo de avaliação de empresas no Brasil: Uma aplicação prática**. 203p. Tese (Livre-Docência) – Departamento de Contabilidade de Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, São Paulo: Universidade de São Paulo, 2003.
- _____. **Finanças corporativas e valor**. 5. ed. São Paulo: Atlas. 2010.
- _____. **Valuation: métricas de valor & avaliação de empresas**. São Paulo: Atlas. 2014.
- _____. LIMA, F. G.; ARAUJO, A. M. P, de. Uma proposta metodológica para o cálculo do custo de capital no Brasil. **Revista de Administração**, v.32, n. 1, p.72-83, 2008.
- AZEVEDO, A. P. F. **Activos Intangíveis no Contexto da Avaliação de Empresas**. Dissertação de Mestrado (Ciências Empresariais). Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2013.

BAKER, M.; RUBACK, R.S. *Estimating industry multiples. Working paper. Harvard University, Cambridge, MA, 1999.*

BARBOSA, T. A.; MOTTA, L. F. J. da. Custo de capital próprio em mercados emergentes: CAPM x D-CAPM. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**. v. 2, n. 3, 2004.

BARROS, T. S.; RODRIGUES, A. M. G. O *goodwill* na avaliação de empresas: um estudo sobre a realização de testes de imparidades e as alterações contabilísticas no âmbito das concentrações de atividades empresariais. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**. v. 1, n. 1, p. 118-130, 2013.

BLOCK, S. *Methods of valuation: Myths vs. reality. The Journal of Investing*, v.19, n.4, p.7-14, 2010.

BORSATTO JUNIOR, J. L. B.; CORREIA, E. F.; GIMENES, R. M. T. Avaliação de empresas pelo método do fluxo de caixa descontado: o caso de uma indústria de ração animal e soluções em homeopatia. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, v. 26, n. 2, p. 90-113, 2015.

BOUFET, L. S. **Métodos de valoração de empresas: estudo de caso em uma empresa supermercadista**. Dissertação de Mestrado (Administração). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.

BOYKIN, J. H., GRAY, M. T. *The relevance and application of the gross income multiplier. The Appraisal Journal*, v. 62, n.2, p. 203-203, 1994.

BRANDÃO, J. W.; INOCÊNCIO, F. C.; CORREIA NETO, J. F.; REBOUÇAS, S. M. D. P. Análise dos múltiplos de empresas brasileiras segundo o modelo REVAAM. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 1, n. 1, p. 1-32, 2015.

BRASIL. **Lei 11.096**, de 13 de janeiro de 2005. Institui o Programa Universidade para Todos - PROUNI, regula a atuação de entidades beneficentes de assistência social no ensino superior; altera a Lei no 10.891, de 9 de julho de 2004, e dá outras providências. Brasília, Ministério da Educação, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. INEP. **Censo da Educação Superior 2016**. Brasília: INEP, 2017a.

BRASIL. Ministério da Educação. PROUNI. **Dados e estatísticas**. Disponível em: <<http://prouniportal.mec.gov.br/dados-e-estatisticas>>. Acesso em 27 de setembro, 2017b.

BUSARELLO, C. F., IGARASHI, D. C. C., IGARASHI, W., LAUER, P. C. V.; MORAES, R. O. Análise do Fluxo de Caixa Descontado: um estudo comparativo entre as projeções segundo dados históricos e dados corrigidos pela inflação. **Revista Contexto**, v. 13, n. 23, p. 77-91, 2013.

CABRAL, L. L.; CUNHA, M. F., de. MACHADO, C. A.; RECH, I. J. Custo do capital próprio como taxa de desconto na avaliação de empresas no Brasil: evidências entre a teoria e a prática de mercado. **Revista de Contabilidade da UFBA**, v. 7, n. 3, p. 5-22, 2014.

CAMPOS, R.; VITAL, J. T.; MORITZ, G. de O.; COSTA, A. M. Valor justo da Tractebel Energia: uma avaliação a partir dos principais modelos de precificação de ativos. **Revista de Ciências da Administração**. v. 12, n. 26, p. 11-47, 2010.

CAPORAL, A.; BRANDÃO, L. E. T. Avaliação de uma unidade de geração de energia através da teoria de opções reais. **Brazilian Business Review**, v. 5, n. 2, p. 108-127, 2008.

CARISSIMO, C. R.; BARBOSA, R. R.; PELEIAS, I. R.; MOREIRA, M. A. O Sistema de Consulta do Site do TJMG como Evidenciação das Metodologias de Avaliação de Empresas nos Procedimentos de Apuração de Haveres. **Pensar Contábil**, v. 18, n. 62, p. 24-33, 2015.

CASTRO A. L. **Avaliação de investimento de capital em projetos de geração termoeletrica no setor elétrico brasileiro usando Teoria das Opções Reais**. Dissertação de Mestrado (Engenharia Industrial), Departamento de Engenharia Industrial PUC-Rio, 2000.

CERBASI, G.P. **Metodologias para determinação do valor das empresas: Uma aplicação no setor de geração de energia hidrelétrica**. 132f. Dissertação de Mestrado (Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

CHEN, A.; CONOVER, J.; KENSINGER, J. *Evaluating virtual options*. **Revista Organizações em Contexto**, v. 3, n. 6, p. 9-46, 2007.

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

CORREIA NETO, J. F. Revisão teórica de modelos de avaliação de empresas. **Revista Ciências Administrativas**. v. 11, n. 2, p. 165-175, 2005.

COSTA JÚNIOR, C. J. Avaliação de bancos: projeção das demonstrações de resultado do exercício (DRE) com enfoque em modelos econométricos. **Revista de Economia**, v.7, n.2, p. 87-103, 2011.

COUTO JÚNIOR, C. G.; GALDI, F. C. Avaliação de empresas por múltiplos aplicados em empresas agrupadas com análise de cluster. **Revista de Administração Mackenzie** (Online), v. 13, n. 5, p. 135-170, 2012.

CUNHA, M. F. **Avaliação de empresas no Brasil pelo fluxo de caixa descontado: evidências empíricas sob o ponto de vista do desempenho econômico-financeiro**. Tese de Doutorado (Contabilidade). Universidade de São Paulo, 2011.

_____; IARA, R. N.; RECH, I. J. O valor da perpetuidade na avaliação de empresas no Brasil. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 8, n. 20, 2014.

_____; MARTINS, E.; ASSAF NETO, A. A finalidade da avaliação de empresas, no Brasil, apresenta viés? Evidências empíricas sob o ponto de vista do desempenho econômico-financeiro. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, v. 23, n. 3, p. 15-47, 2012.

_____; MARTINS, E.; ASSAF NETO, A. Avaliação de empresas no Brasil pelo fluxo de caixa descontado: evidências empíricas sob o ponto de vista dos direcionadores de valor nas

ofertas públicas de aquisição de ações **Revista de Administração**, v. 49, n. 2, p. 251-266, 2014.

DAMODARAN, A. **A face oculta da avaliação**: avaliação de empresas da velha tecnologia, da nova tecnologia e da nova economia. São Paulo: Makron Books, 2002.

_____. **Avaliação de investimentos**: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo. Rio de Janeiro: Qualitymark. Ed., 1997.

_____. *Estimating equity risk premiums (ERP): determinants, estimation and implication*. Stern School of Business. 107p. New York, 2012 (**Working Paper**). Disponível em: <<http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/papers/ERP2012.pdf>> Acesso em 25 mai. 2017.

_____. *Measuring company exposure to country risk: theory and practice*. Stern School of Business. 30p. New York, 2003 (**Working Paper**). Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=889388 > Acesso em 25 mai. 2017.

DEMIRAKOS, E. G.; STRONG, N. C.; WALKER, M. *What valuation models do analysts use?* **Accounting Horizons**, v. 18, n. 4, p. 221-240, 2004.

DENG S.; JOHNSON B.; SOGOMONIAN A: *Exotic Electricity Options and the Valuation of Electricity Generation and Transmission*. **Proceedings of the Chicago Risk Management Conference**, May 1998.

DIXIT, A.; PINDYCK, R. **Investment under uncertainty**. New Jersey. Princeton University Press, 1994.

EHRBAR, A. **EVA®: the real key to creating wealth**. New York: John Wiley & Sons, 1998.

ENDLER, L. Avaliação de empresas pelo método de fluxo de caixa descontado e os desvios causados pela utilização das taxas de desconto inadequadas. **Contexto**, Porto Alegre, v. 4, n. 6, p. 34-37, 2004.

ESTÁCIO. A companhia. **Histórico e perfil corporativo**. Disponível em: <http://www.estacioparticipacoes.com.br/estacio2010/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=30092>. Acesso em 27 de setembro, 2017.

EXAME. **3 pontos que levaram o Cade a barrar a fusão da Kroton e Estácio**. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/negocios/3-pontos-que-levaram-o-cade-a-barrar-a-fusao-da-kroton-e-estacio/>>. Acesso em 02 de out., 2017a.

_____. **Fusão entre Kroton e Estácio é reprovada no Cade**. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/negocios/kroton-e-estacio-o-fracasso-da-fusao/>>. Acesso em 02 de outubro de 2017b.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. [rev.] – São Paulo: Saraiva, 2006.

FALCINI, P. **Avaliação econômica de empresas: técnica e prática**. São Paulo: Atlas, 1995.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. O modelo de precificação de ativos de capital: teoria e evidências. **Revista de Administração de Empresas**, v. 47, n. 2, p. 103-118, 2007.

FASERUK, A. *A review of accrual accounting and cash flow techniques for use in equity valuation*. **Management Research News**, v. 31, n. 6, p. 418-433, 2008.

FERNÁNDEZ, P. **Company valuation methods**. IESE Business School, University of Navarra, 2015. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.274973> >. Acesso em 07 jan. 2017.

_____. **Company Valuation Methods: The Most Common Errors in Valuations**. IESE Business School, 2007. Disponível em: < <http://www.iese.edu/research/pdfs/DI-0449-E.pdf> >. Acesso em 25 mai. 2017.

_____. **Valuation using multiples. How do analysts reach their conclusions?** 2001. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=274972>. Acesso em 09 jun. 2017.

FONSECA, G. C. **Técnicas de avaliação de empresas: estudos de caso aplicados ao setor de varejo de moda no Brasil**. Dissertação de Mestrado (Contabilidade). Universidade de São Paulo, 2014.

FRAYER, J.; ULUDERE, N. Z.; *What Is It Worth? Application of Real Options Theory to the Valuation of Generation Assets*; **The Electricity Journal**, Volume 14, Issue 8, Pages 40-51, 2001,

FREUND, J. E. **Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade**. 11 ed. traduzido – Porto Alegre: Bookman, 2006.

GALDI, F. C.; TEIXEIRA, A. J. C.; LOPES, A. B. R. Análise empírica de modelos de *valuation* no ambiente brasileiro: Fluxo de caixa descontado versus modelo de Ohlson (RIV) **Revista Contabilidade & Finanças – USP**. v. 19, n. 47, p. 31-43, 2008.

GARRÁN, F. T.; MARTELANC, R. Metodologias em uso no Brasil para Determinação do Custo de Capital Próprio. In: ENCONTRO DA ANPAD, XXXI, 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: EnANPAD, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. – São Paulo: Atlas, 2006.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

GIRÃO, L. F. A.; MARTINS, O. S.; PAULO, E. Avaliação de empresas e probabilidade de negociação com informação privilegiada no mercado brasileiro de capitais. **Revista de Administração**, v.49, n.3, p.462-475, 2014.

GOMES, L. L. **Avaliação de termelétricas no Brasil estudando o melhor momento de investimento por modelos de opções reais**. Tese de Doutorado. PUC-RJ, 2002.

GORDON, M. J.; SHAPIRO, E. *Capital equipment analysis: the required rate of profit*. **Management Science**. v. 3, n. 1, p. 102-110, 1956.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDA; M. F. **Teoria da Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2010

HILL, R. C.; GRIFFITHS, W. E.; JUDGE, G. G. **Econometria**. 2 ed. – São Paulo: Saraiva, 2003.

HOLANDA, F. M. A.; ALBUQUERQUE, L. S.; CARVALHO, J.R.; CAVALCANTI, P. R. N. Avaliação de empresas: uma abordagem das diversas metodologias. **Revista Ciências Administrativas**, v. 13, n. 1, p. 100-109, 2007.

KASSAI, J. R.; KASSAI, S.; ASSAF NETO, A. Índice de especulação de valor agregado: IEVA. **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, v. 13, n. 30, p. 32-45, 2002.

KAYO, E. K. **A estrutura de capital e o risco das empresas tangível e intangível-intensivas: uma contribuição ao estudo da valoração de empresas**. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2002.

KAZMIER, L. J. **Estatística Aplicada à Economia e Administração**. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2007.

KIM, M.; RITTER, J. R. *Valuation IPO's*. **Journal of Financial Economics**. v. 53, p. 409-437, 1999.

KOTHARI, S. P. *Capital Markets Research in Accounting*. **Journal of Accounting and Economics**, v. 31, p. 105-231, 2001.

KROTON. Sobre a Kroton. **Histórico**. Disponível em: < <http://www.kroton.com.br/>>. Acesso em 27 de setembro, 2017.

KRUGER, S. D.; PETRI, S. M. Novas evidências da relação entre medidas tradicionais de desempenho e aquelas baseadas na geração de valor a partir do custo de capital. **Revista Universo Contábil**, v. 10, n. 2, p. 125-143, 2014.

LEMME, C. F. Revisão dos modelos de avaliação de empresas e suas aplicações nas práticas de mercado. **Revista de Administração**, v. 36, n. 2, p.117-124, 2001.

LEVINE, D. M.; STEPHAN, D. F.; KREHBIEL, T. C.; BERENSON, M. K. **Estatística: teoria e aplicações: usando o Microsoft Excel em português**. Traduzido. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

LIMA, A. C. **Determinantes de valor do ativo intangível nas empresas produtoras de tecnologia da informação e comunicação do Porto Digital**. Tese de Doutorado (Administração). Universidade Federal de Pernambuco, 2008.

_____; CARMONA, C. U. Determinantes da Formação do Capital Intelectual nas Empresas Produtoras de Tecnologia da Informação e Comunicação. RAM. **Revista de Administração Mackenzie** (Online), v. 12, p. 112-138, 2011.

_____; CARMONA, C. U. O capital intelectual e a formação de valor em empresas intensivas em capital de risco. **Revista de Negócios**. v. 15, n. 3, p. 107-125, 2010.

LIMA, A. V.; VIDES, D. Avaliação de pequenos negócios no ramo de refeições ligeiras. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**. v. 5, n. 2, 2006.

LINTNER, J. *The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets*. **Review of Economics and Statistics**, v. 47, n. 1, p. 13-37, 1965.

LIU, J.; NISSIM, D.; THOMAS, J. *Equity valuation using multiples*. **Journal of Accounting Research**, Hoboken, v. 40, n. 1, p. 135-172, 2002.

LUNA, N. A. **Avaliação de empresas utilizando a teoria das opções reais: o caso de uma geradora de energia eólica**. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, 2011.

MACCUSKER, *Multiple choice? An industry level analysis of equity valuation using multiplex*. **Working paper**. Faculty of Economics and Commerce the University of Melbourne. July, 2007

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 7. ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

MARQUES, V. A. **A influência dos modelos de avaliação de empresas (valuation) no processo decisório dos fundos de venture capital**. Dissertação (Mestrado em Economia) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

_____; CUNHA, J. V. A.; MÁRIO, P. C. Modelos de *valuation* utilizados pelos fundos mútuos de investimentos em empresas emergentes (FMIEE). **Pensar Contábil**. v. 13, n. 50, p. 33-41, 2011.

MARTELANC, R.; PASIN, R.; CAVALCANTE, F. **Avaliação de empresas: um guia para fusões e aquisições e gestão de valor**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

_____; TRIZI, J. S.; PACHECO, A. A. S.; PASIN, R. M. Utilidade de metodologias de avaliação de empresas: resultado de uma pesquisa no Brasil. Seminário em Administração, FEA/USP-SEMEAD, VIII, **Anais...** São Paulo, 2005.

MARTINS, E. (org.). **Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica**. FIPECAFI – Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras. São Paulo: Atlas, 2001.

_____; GALDI, F. C.; LIMA, G. A. S. F. de; NECYK, G. A.; ABE, C. H. S. Evidências Empíricas de Modelos de Estimação do Custo do Capital Próprio. **BBR – Brazilian Business Review**, v. 3, n. 2, p. 137-156, 2006.

_____; MARTINS, V. A. Contabilidade e finanças: a temerária utilização do WACC. **Revista Universo Contábil**. v. 11, n. 1, p. 25-46, 2015.

MARTINS, V. A. **Interações entre estrutura de capital, valor de empresa e valor dos ativos**. Tese de Doutorado (Ciências Contábeis). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

MILLER, M. H; MODIGLIANI, F. *Dividend policy, growth and the valuation of shares*. **Journal of Business**, v. 34, n. 4, p. 411-433, 1961.

MILONE, M. C. de M. **Cálculo do valor de ativos intangíveis: uma metodologia alternativa para mensuração do valor da marca**. Tese de Doutorado (Administração). Universidade de São Paulo, 2004.

MIRANDA, G. J.; REIS, E. A.; LEMES, S. Valor de Empresas: uma abordagem do fluxo de caixa descontado. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, v. 17, n. 3, p. 45-65, 2006.

MONTANDON, M. M.; SIQUEIRA, J. R. M.; OHAYON, P. Avaliação de Empresas em Perícias Contábeis: um Estudo de Casos. **Pensar Contábil**, v. 10, n. 39, p. 1-15, 2007.

MONTE, E. Z. Uma aplicação de dados em painel para as despesas públicas dos municípios do Espírito Santo. **Ecônomo-Ensaio**, v. 30, n. 2, p. 89-119, 2016.

MONTE, P. A.; ARAÚJO NETO, P. L. A.; RÊGO, T. F. Avaliação de empresas pelo Método do Fluxo de Caixa Descontado: o caso da Aracruz Celulose S/A. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v.1, nº11, p. 37-58, 2009.

MONTHLY M&A INSIDER. *A mergermarket report on global M&A activity*. January, 2013. Disponível em: <<http://www.abvcap.com.br/pesquisas/estudos.aspx?c=pt-br>>. Acesso em: 06/01/2017.

MORAIS, I. A.; STONA, F.; SCHUCK, G. **Econometria aplicada no EViews ®**. Porto Alegre: FEE, 2016.

MULLER, A. N. **Fluxo de caixa descontado, lucros capitalizados e lucros excedentes: o desempenho dos modelos de avaliação de empresas**. 271f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2003.

_____; TELÓ, A. R. Métodos de avaliação de empresas. **Revista FAE**, v. 6, n. 2, p. 97-112, 2003.

NASCIMENTO, A. M. **Uma contribuição para os custos de oportunidade**. Dissertação de Mestrado (Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo, 1998.

NASCIMENTO, R. C. Análise das Metodologias Aplicadas em Avaliação de Empresas no Contexto Brasileiro: um Estudo sobre as Ofertas Públicas de Aquisição (OPA). **Revista de Finanças Aplicadas**. v. 1, pp.1-15. 2013.

NEIVA, R. A. **Valor de mercado da empresa**. São Paulo: Atlas, 1997, 2 ed.

OHLSON, J. A.; LOPES, A. B. Avaliação de empresas com base em números contábeis. **Brazilian Business Review**, v.4, n. 2, p. 96-103, 2007.

OLIVEIRA, M. R. G.; MEDEIROS NETO, L. B. Simulação de Monte Carlo e valuation: uma abordagem estocástica. **Revista de Gestão**, v. 19, n. 3, p. 449-466, 2012.

OLIVEIRA, T. B. P.; OLIVEIRA, M. R. G. Abordagem estocástica na avaliação econômico-financeira do processo de fusões e aquisições – F&A: estudo de caso da TOTVS S/A. **Revista Contemporânea de Economia e Gestão**. v. 13, n. 3, 2015.

PASCUAL, L. B. *Valoración de empresas por descuento de flujos de caja: proyección de ratios y estimación del valor terminal por múltiplos*. **Revista Universo Contábil**, v. 5, n. 2, p. 125-141, 2009.

PASIN, R. M. **Avaliação relativa de empresas por meio de regressão de direcionadores de valor**. Dissertação de Mestrado (Administração). Universidade de São Paulo, 2004.

PENMAN, S.H. *Discussion of ‘‘On Accounting-Based Valuation Fórmulae’’ and ‘‘Expected EPS and EPS Growth as Determinants of Value’’*. **Review of Accounting Studies**, v. 10, 2005.

PEREIRO, L. E. *The practice of investment valuation in emerging markets: Evidence from Argentina*. **Journal of Multinational Financial Management**. v. 16, n. 2, p.160-183, abr. 2006.

PEREZ, M. M.; FAMÁ, R. 2004. Métodos de avaliação de empresas e o balanço de determinação. **Administração em Diálogo**, n. 6, pp. 101-112, 2004.

PRICEWATERHOUSE COOPERS. **Fusões e Aquisições no Brasil**. Dezembro, 2016. Disponível em: <<http://www.pwc.com.br/pt/publicacoes/servicos/assets/fusoes-aquisicoes/2016/pwc-fusoes-aquisicoes-dezembro-2016.pdf>>. Acesso em: 14 de abril, 2017.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª. Ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAIFUR, L. **Teoria e prática em avaliação de empresas: estudo exploratório dos laudos da CVM nos anos de 2006 e 2007**. Dissertação de Mestrado (Contabilidade). Universidade Federal de Paraná, 2008.

RAMOS, A. L.; FREIRE, O. B. L.; BRANDÃO, M. M. Valor da empresa e métricas de marketing. **Revista Ibero-Americana de Estratégia – RIAE**. v. 12, n. 4, p. 235-260, 2013.

REIS, P. M. N. **O valor terminal ou de continuidade, na avaliação de empresas**. Tese de Doutorado (Gestão Empresarial). Universidade de Coimbra, Coimbra, 2014.

RIBEIRO, E. P.; MENEZES NETO, E. P.; BONE R. B. Reservas de óleo e gás em modelos de avaliação para empresas petrolíferas. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 19, n. 4, p. 549-569, 2011.

RODRIGUES, A. J. **Metodologia Científica** – São Paulo: Avercamp, 2006.

SAFARTI, G.; SHWARTZBAUM, A. Sinergias nas fusões e aquisições do setor de educação superior no Brasil. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 7, n. 4, p. 1-23, 2013.

SALIBA, R. V. Aplicação de modelos de avaliação por múltiplos no Brasil. **Revista Brasileira de Finanças**. v. 6, n. 1, p. 13-47, 2008.

SALMASI, S. V. Estudo sobre os Fatores Determinantes do CAPM no Brasil. In: Seminário de Administração - SemeAD, 12, São Paulo, 2009. **Anais...** São Paulo: FEA/USP/Programa de Pós-Graduação em Administração, 2009.

SANTOS, D. F. L.; ZOTES, L. P. Metodologias para valoração de pequenas e médias empresas. **RAUnP - Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Administração da Universidade Potiguar**, v. 3, n. 1, p. 17-26, 2011.

SANTOS, J. O. dos; WATANABE, R. Uma análise da correlação entre o EVA® e o MVA® no contexto das empresas brasileiras de capital aberto. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 19-32, 2005.

SANTOS, M. H. S. dos. Fusões e aquisições como estratégia de crescimento no mercado de educação superior no Brasil nas companhias de capital aberto. **Revista Gestão e Planejamento**, v. 17, n. 3, 538-552, 2016.

SANTOS, T. B. CUNHA, M. F. Avaliação de empresas: uma análise sob a óptica do “viés de avaliação” nos laudos de oferta pública de aquisição de ações. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 5, n. 3, p. 61-74, 2015.

SAURIN, V.; COSTA JÚNIOR, N. C. A. O valor mínimo de uma empresa: estudo de caso. **Revista de Negócios**. v. 2, n. 4, p. 51-57, 1997.

_____; COSTA JÚNIOR, N. C. A.; ZILIO, A. C. S. Estudo dos modelos de avaliação de empresas com base na metodologia do Fluxo de Caixa Descontado: estudo de caso. **Revista de Ciências da Administração**, v. 9, n. 18, p. 123-148, 2007.

_____; LOPES, A. L. M.; COSTA JÚNIOR, N. C. F. da. Comparação dos métodos de avaliação de empresas com base no fluxo de caixa descontado e no lucro residual: estudo de caso de uma empresa de energia elétrica. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 10, n. 1. p. 89-103, 2009.

SCHMIDT, P.; SANTOS, J. L. dos.; FERNANDES, L. A.; GOMES, J. M. M.; MACHADO, N. P. Modelo Residual de Mensuração de Ativos Intangíveis. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade – REPeC**. v. 2, n. 2, p. 18-37, 2008.

SCHNORRENBERGER, D.; AMBROS, M. G.; GASPARETTO, V., LUNKES. Comparação entre métodos para avaliação de empresas. **NAVUS - Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 5, n. 1, p. 79-92, 2015.

SCHUMANN, C. P. “Salty”. *Improving certainty in valuation using the Discounted Cash Flow Method*. **Valuation Strategies**. Boston, v. 10, n. 1, p. 4-10, 2006.

SER EDUCACIONAL. A companhia. **Análise setorial**. Disponível em: http://ri.sereducacional.com/sereducacional/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=47925>. Acesso em 15 de junho, 2017a.

SER EDUCACIONAL. A companhia. **Histórico**. Disponível em: http://ri.sereducacional.com/sereducacional/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=47925>. Acesso em 26 de setembro, 2017b.

SERRA, R. G.; MARTELANC, R.; SOUSA, A. F. Empreendimentos imobiliários com permuta: avaliação pela abordagem da Teoria das Opções Reais (TOR). **Revista de Gestão e Projetos**, v. 3, n. 2, p. 146-177, 2012.

SHARPE, W. F. *Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk*. **Journal of Finance**, v. 19, n. 3, p. 425- 442, 1964.

SILVA, B. M. da.; SANTOS, N, J, dos. Apuração de haveres de sócio: o caso de uma empresa do comércio varejista da grande Florianópolis. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**. v. 12, n. 34, p. 53-65, 2013.

SILVA JÚNIOR, D. T.; LOPES, A. B.; CORRAR, L. J. Avaliação empírica do modelo de *Burgstahler e Dichev* no mercado brasileiro. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 11, n. n. spe2, p. 145-161, 2007.

SOARES, I. G. **Econometria I – Notas de aula – autocorrelação**. Fundação Getúlio Vargas. Disponível em: < <http://epge.fgv.br/we/MFEE/Econometria/2008?action=AttachFile&do=get&target=autocorr.pdf>>. Acesso em: 01 de dezembro, 2017.

SOARES, I. G.; CASTELAR, I. **Econometria aplicada com o uso do Eviews**. Fortaleza: UFC/CAEN, 2003.

SOUTE, D. O.; MARTINS, E.; SCHVIRCK, E.; MACHADO, M. R. Métodos de avaliação utilizados pelos profissionais de investimento. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 11, n. 1-2, p. 1-17, 2008.

STAUB, I.; MARTINS, H. C.; RODRIGUES, S. B. Governança corporativa e criação de valor para o acionista: da teoria à prática, os impactos organizacionais e financeiros. **Economia & Gestão**, v. 2, n. 3, p. 36-55, 2002.

TEIXEIRA, E. E. M.; BARBOSA, F. V.; SOUZA, A. A. Análise do desempenho de longo prazo de *Initial Public Offerings* no mercado acionário brasileiro. **Revista de Ciências da Administração**, v. 14, n. 33, p. 79-92, 2012.

TEIXEIRA, J. P.; PETRI, S. M.; MARQUES, T. O. O valor da marca como um ativo intangível: um estudo de caso da WEG S.A. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ** (online), v. 17, n.2, p. 45-67, 2012.

TRIGEORGIS, L. *Real options and interactions with financial flexibility*. **Financial Management**, Florida, v. 22, n. 3, p. 202-224, Autumn 1993.

VANDERLEI, L. O. O.; CARMONA, C. U. M. A teoria das opções reais como ferramental para avaliação de projetos de investimentos sob incertezas. **Revista Ciências Administrativas**, v. 14, n. 1, p. 122-139, 2008.

VÉLEZ-PAREJA, I.; THAM, J. *Market value calculation and the solution of circularity between value and the Weighted Average Cost of Capital (Wacc)*. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 10, n. 6, art. 151, p. 101-131, 2009.

WERNKE, R. **Identificação de potenciais geradores de intangíveis**. Tese de Doutorado (Engenharia da Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

ZONATTO, V. C. da S.; GRANDE, J. F.; HOELTGEBaum, M.; LYRA, R. L. W. C. de. *Comparative study about the methods of companies evaluation for determination of the business value: an approach among discounted cash flow, relative evaluation, patrimonial method, model of EVA/ MVA and model of the real options*. In: *International Conference on Information Systems and Technology Management - CONTECSI*, 6., São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2006. p. 1-15.