

**Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Departamento de Ciências Administrativas
Programa de Pós-Graduação em Administração-PROPAD
Curso de Mestrado em Administração**

Breno José Burgos Paredes

**Análise de Valuation:
Aplicação do Modelo de Ohlson no Mercado de
Ações Brasileiro**

Recife, 2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

CLASSIFICAÇÃO DE ACESSO A TESES E DISSERTAÇÕES

Considerando a natureza das informações e compromissos assumidos com suas fontes, o acesso a monografias do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco é definido em três graus:

- "Grau 1": livre (sem prejuízo das referências ordinárias em citações diretas e indiretas);
- "Grau 2": com vedação a cópias, no todo ou em parte, sendo, em consequência, restrita a consulta em ambientes de biblioteca com saída controlada;
- "Grau 3": apenas com autorização expressa do autor, por escrito, devendo, por isso, o texto, se confiado a bibliotecas que assegurem a restrição, ser mantido em local sob chave ou custódia;

**A classificação desta dissertação se encontra, abaixo, definida por seu autor.
Solicita-se aos depositários e usuários sua fiel observância, a fim de que se preservem as condições éticas e operacionais da pesquisa científica na área da administração.**

Título da Monografia: Análise de valuation: aplicação do Modelo de Ohlson no mercado de ações brasileiro

Nome do Autor: Breno José Burgos Paredes

Data da aprovação: ___ / ___ / _____

Classificação, conforme especificação acima:

Grau 1

Grau 2

Grau 3

Recife, 01 de Março de 2016.

Assinatura do autor

Breno José Burgos Paredes

Análise de Valuation
Aplicação do Modelo de Ohlson no Mercado de
Ações Brasileiro

Orientador: Prof. Dr. Marcos Roberto Gois de Oliveira

Dissertação apresentada como requisito complementar para obtenção do grau de Mestre em Administração, área de concentração em Finanças Empresariais, do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco.

Recife, 2016

Catálogo na Fonte
Bibliotecária Ângela de Fátima Correia Simões, CRB4-773

P227a Paredes, Breno José Burgos
Análise de valuation: aplicação do Modelo de Ohlson no mercado de ações brasileiro / Breno José Burgos Paredes. - 2016.
77 folhas : il. 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Roberto Gois de Oliveira.
Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Pernambuco, CCSA, 2016.
Inclui referências.

1. Empresas - Avaliação. 2. Governança Corporativa. 3. Mercado financeiro. 4. Índices de mercado de ações. 4. I. Oliveira, Marcos Roberto Gois de (Orientador). II. Título.

658 CDD (22. ed.)

UFPE (CSA 2016 –064)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Departamento de Ciências Administrativas
Programa de Pós-Graduação em Administração – PROPAD

Análise de Valuation: Aplicação do Modelo de Ohlson no Mercado de Ações Brasileiro

Breno José Burgos Paredes

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco e aprovada em 01 de março de 2016.

Banca Examinadora:

Dr. Marcos Roberto Gois de Oliveira (Orientador)

Prof. Dra. Kécia da Silveira Galvão (Examinador Externo)

Prof. Dra. Umbelina Cravo Lagioia Teixeira Torres (Examinador Interno)

Aos meus pais, pelo carinho e devoção dedicados a mim durante todos os instantes da minha vida.

A Ela, por acreditar em mim até mesmo nos momentos em que eu cheguei a duvidar.

A minha irmã, minha família e amigos, pelo suporte e incentivo ao longo da minha jornada acadêmica.

Agradecimentos

Esta etapa da minha dissertação me fez lembrar alguns acontecimentos e pessoas que marcaram a minha vida e influenciaram, direta ou indiretamente, trajetória acadêmica.

Não poderia deixar de ressaltar a importância dos meus pais na minha vida. Não só pelo amor e companheirismo incondicional ofertado ao longo dos anos, bem como, pelo incentivo e cobrança aos estudos (em uma época na qual eu não me interessava muito por esta atividade), e por estar ao meu lado nos momentos de comemoração das nossas pequenas vitórias alcançadas.

Excetuando meus pais e irmã, a primeira pessoa que me vem à mente é o Prof. Adilson Celestino, do qual tive o privilégio de ser aluno durante o meu curso de graduação na UNICAP-PE. Tenho-o como referência profissional e acadêmica não só pelo conhecimento demonstrado ao longo das suas empolgantes aulas, como também, pelos valores éticos e de justiça (não no sentido de fazer valer uma legislação ou regulamento específico, e sim por ser justo) para com os alunos, sem perder a simpatia e o carisma.

Ao longo da vida tive e tenho a oportunidade de conviver com outros professores e profissionais que acabam me inspirando e instigando-me. Aproveito para registrar a minha gratidão aos meus amigos, tanto os do “meio” acadêmico quanto aos meus amigos “civis”. Neste estágio, preciso citar o nome de Guilherme Alves de Santana, não só pela amizade...é claro!, mas também por ter me apresentado ao mundo acadêmico e por ter me ajudar a sobreviver dentro dele.

Ao PROPAD gostaria de externar minha gratidão, por me acolher e por possibilitar uma gama de novas experiências que obtive ao longo destes dois anos. E aos seus professores, em especial ao Prof. Marcos Gois, meu orientador, do programa pelas experiências e expertises repassadas durante as aulas.

Meus agradecimentos aos meus colegas de turma e de linha de pesquisa. Grato pelo apoio nos momentos de baixa estima e pelas dicas e orientações quanto aos métodos, documentos, procedimentos e afins da vida acadêmica.

*"Quem passou a vida em brancas nuvens
E em plácido repouso adormeceu,
Quem não sentiu o frio da desgraça,
Quem passou pela vida e não sofreu
Foi espectro de homem, não foi homem,
Só passou pela vida, não viveu".*

(Francisco Octaviano)

Resumo

A avaliação de empresas apresenta-se como um tema relevante tanto para a literatura quanto para o mercado financeiro, uma vez que os agentes econômicos possuem interesse em precificar estes ativos. O presente estudo buscou avaliar o impacto dos indicadores PIB per capita, Inflação, Taxa de Juros, Taxa de Câmbio, risco, Governança Corporativa, Sustentabilidade Empresarial e crise dentro do processo de valuation das empresas brasileiras listadas nos segmentos estudados, de 1995 e 2013, por meio do Modelo de Ohlson (MO) (1995). A amostra foi composta pelos segmentos Petróleo e Gás, Siderurgia, Construção, Energia Elétrica e Financeiro da Bovespa. Esta dissertação foi estruturada com base em dois artigos, o primeiro analisou o efeito das variáveis macroeconômicas e de risco no processo de formação de valor das empresas, já o segundo, objetivou capturar o impacto dos aspectos de Governança Corporativa, Sustentabilidade Empresarial e Crise por meio de variáveis dummies. A principal contribuição deste trabalho está no uso das variáveis Risco, Governança Corporativa, Sustentabilidade Empresarial e Crise no processo de *valuation*. Os resultados indicam que o MO foi capaz de mensurar o valor de mercado das organizações, bem como, as variáveis SELIC, Taxa de Câmbio, IPCA, Risco e Crise demonstraram ser influenciadoras do processo de valoração. Contudo, as variáveis Governança Corporativa e Sustentabilidade Empresarial não apresentaram significância estatística. Tais achados demonstram a necessidade do aprofundamento do estudo sobre estas temáticas dentro do processo de valuation.

Palavras-chave: Modelo de Ohlson. Valor de Mercado. Avaliação de empresas.

Abstract

The company valuation is presented as an important issue both for literature and for the financial market, since economic agents have interest in pricing these assets. This study aimed to assess the impact of GDP indicators per capita, Inflation, Interest Rate, Exchange Rate Risk, Corporate Governance, Corporate Sustainability and crisis within the valuation process of Brazilian companies listed in the segments studied, 1995 and 2013, through the Ohlson's Model (1995). The sample was composed of the segments Oil and Gas, Steel, Construction, Energy and Financial Bovespa. This dissertation was structured based on two articles, the first analyzed the effect of macroeconomic variables and risk in the process of formation of the company value, as the second, aimed to capture the impact of aspects of Corporate Governance, Corporate Sustainability and Crisis through of dummy variables. The main contribution of this work is the use of variables Risk, Corporate Governance, Corporate Sustainability and Crisis in the valuation process. The results indicate that the Ohlson's Model was able to measure the market value of organizations, as well as the SELIC variables, Exchange Rate, IPCA, Risk and Crisis proved influencing the evaluation process. However, the variables Corporate Governance and Corporate Sustainability were not statistically significant. Such findings demonstrate the need to study the deepening of these issues within the valuation process.

Key-words: Ohlson model. Market value. Business valuation.

Lista de Quadros

Quadro 1 – Síntese bibliográfica dos trabalhos empíricos realizados com o Modelo de Ohlson	43
Quadro 2 – Variáveis da pesquisa do Artigo 1	50
Quadro 3 – Hipóteses de Pesquisa do Artigo 1	52
Quadro 4 – Síntese das variáveis da pesquisa do Artigo 2	78
Quadro 5 – Hipóteses de Pesquisa do Artigo 2	80

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Setores econômicos, número de empresas e observações	54
Tabela 2 – Resultados da análise setorial para a aplicação do Modelo de Ohlson não-acrescido	52
Tabela 3 – Resultados da análise setorial para a aplicação do Modelo de Ohlson acrescido	57
Tabela 4 – Resultados da análise geral para a aplicação do Modelo de Ohlson acrescido e não-acrescido	60
Tabela 5 – Resultados da análise em dados em painel para os diferentes períodos	81

Lista de Figuras e Gráficos

Figura 1 – Fluxograma da estruturação da metodologia de pesquisa	49
Figura 2 – Fluxograma do cálculo do valor da empresa	76
Gráfico 1 – Variação mensal histórica dos pontos do Índice Bovespa	77

Lista de Abreviaturas e Siglas

AEG	Crescimento Anormal dos Lucros
BM&FBOVESPA	Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo
BOVESPA	Bolsa de Valores de São Paulo
CSR	Clean Surplus Relation / Relação de Lucro Limpo
DIL	Dinâmica de Informações Lineares
DP	Desvio padrão
EUA	Estados Unidos da América
FCD	Fluxo de Caixa Descontado
FCF	Fluxos de Caixa Livres
IBGC	Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
IBOVESPA	Índice Bovespa
ICDF	Índice Função de Distribuição Cumulativa
IGC	Índice de Governança Corporativa Diferenciada
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
ISE	Índice de Sustentabilidade Empresarial
GC	Governança Corporativa
LAN	Lucros Anormais
MO	Modelo de Ohlson
ON	Ações Ordinárias
PIB	Produto Interno Bruto
PL	Patrimônio Líquido
PN	Ações Preferenciais
PVED	Desconto dos Dividendos Esperados
MDD	Modelo de Desconto de Dividendos
RIV	Relação do Lucro Residual
SE	Sustentabilidade Empresarial
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
VM	Valor de Mercado
V/P	Índice de Valor-Preço
VAR	Value at Risk

Sumário

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	Objetivos	18
1.1.1	Objetivo Geral	18
1.1.2	Objetivos Específicos	18
1.2	Justificativa	19
1.3	Estrutura Da Pesquisa	20
	REFERÊNCIAS	22
2	O IMPACTO DOS FATORES MACROECONÔMICOS E DE RISCO SOBRE A MENSURAÇÃO DO VALOR DAS EMPRESAS	24
2.1	Introdução	24
2.2	Referencial Teórico	26
2.2.1	Desenvolvimento do Modelo de Ohlson	26
2.2.2	Variáveis Macroeconômicas	32
2.2.3	Risco	33
2.3	Procedimentos Metodológicos	35
3.3.1	Hipóteses de Pesquisa	39
2.4	Análise dos Resultados	40
2.4.1	Estatística Descritiva	40
2.4.2	Análise Setorial	41
2.4.3	Análise Geral	46
2.5	Considerações Finais	49
	REFERÊNCIAS	51
3	A INFLUÊNCIA DA GOVERNANÇA, SUSTENTABILIDADE E CRISE SOBRE O VALOR DE MERCADO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS: UM ESTUDO À LUZ DO MODELO DE OHLSON	55
3.1	Introdução	55
3.2	Referencial Teórico	56
3.2.1	Modelo de Ohlson	56
3.2.2	Governança Corporativa	59
3.2.3	Sustentabilidade Empresarial	60
3.2.4	Crise Financeira e Valor de Empresa	61

Procedimentos Metodológicos	62
3.3.1 Hipóteses de Pesquisa	67
Análise dos Resultados	67
Considerações Finais	70
REFERÊNCIAS	72
4 CONCLUSÕES GERAIS	75
REFERÊNCIAS	77

1 Introdução

A temática do processo de avaliação de empresas (*valuation*) apresenta-se como um tema relevante tanto para a literatura acadêmica quanto para os agentes que atuam no mercado financeiro. Uma vez que este processo possibilita a estes agentes a capacidade de mensuração e predição dos valores dos ativos – desde os transacionados no mercado de capitais até as operações de aquisições ou fusões empresariais. Promove, assim, aos interessados, instrumentos e informações que embasarão os procedimentos de tomada de decisão acerca dos investimentos.

O método de *valuation* avalia a capacidade de uma empresa em gerar fluxos de caixa futuros oriundos das suas atividades. Porém, também leva em consideração a expectativa criada pelo avaliador sobre esta geração de caixa. Desta forma, a habilidade deste agente em prever o desempenho futuro da empresa é determinante na eficácia do processo avaliativo (VÁZQUEZ; VALDÉS; RAMIREZ, 2014). Ressalta-se que no momento do cálculo de *valuation*, diversas variáveis devem ser consideradas para que este processo tenha êxito e proporcione uma maior rentabilidade para o investidor, seja por meio da diminuição do risco não sistemático ou da possibilidade de geração de benefícios financeiros para os envolvidos.

A avaliação de empresas tem vários propósitos, entretanto, independente de qual o seja, a identificação do valor justo ou intrínseco da empresa comumente é o objetivo do investidor/avaliador. Contudo, geralmente todas as informações necessárias para mensurar este valor não se encontram disponíveis, tampouco há um instrumento de avaliação perfeito. Desta forma, deve-se analisar o valor de mercado (VM) de uma empresa com todas as informações disponíveis e com o modelo adequado para que forneçam uma aproximação real deste indicador.

Diversos estudos (VALDÉS; VÁZQUEZ; HERRERA, 2007; CIOFF; FAMÁ, 2010; VALDÉS; VÁZQUEZ, 2010; CARVALHO et al. 2013; VÁZQUEZ; VALDÉS; RAMIREZ, 2014; CARVALHO et al. 2014) foram feitos com o objetivo de avaliar o valor de mercado de empresas, tanto em mercados internacionais quanto no cenário nacional. Porém, no Brasil, esta avaliação torna-se ainda mais complexa, dado que algumas variáveis (como a interferência governamental, as incertezas da economia e a volatilidade das taxas de juros) podem interferir diretamente no processo de valoração (CUNHA; MARTINS; ASSAF NETO, 2014).

Este trabalho se baseou na obra de Carvalho et al. (2013), que realizou uma análise empírica por meio do Modelo de Ohlson (MO) (1995) em diferentes setores econômicos da

BM&F Bovespa. Destarte, o presente estudo, com o intuito de aprofundamento e adequação às especificidades do mercado brasileiro, investiga também a influência de variáveis macroeconômicas (PIB *per capita*, Inflação, Taxa de Juros e Taxa de Câmbio), fator de risco, práticas de governança, nível de sustentabilidade e efeito da crise econômica sobre o valor de mercado das empresas brasileiras com ações listadas na bolsa de valores.

A escolha destas variáveis está alicerçada nos achados dos recentes trabalhos que identificaram relação entre o VM das empresas e as variáveis macroeconômicas (CARVALHO et al., 2013; CARVALHO et al., 2014); Governança Corporativa (BRUGNI et al., 2012; CAIXE; KRAUTER, 2013); Sustentabilidade Empresarial (MAZZIONI et al., 2013), e; crise (SERRA, 2011; BARRETO; MURCIA; LIMA, 2012).

Assim sendo, este trabalho se propõe a investigar a seguinte questão: ***“Qual a influência dos fatores PIB per capita, Inflação, Taxa de Juros, Taxa de Câmbio, de risco, Governança Corporativa, Sustentabilidade Empresarial e crise sobre o valor de mercado das empresas brasileiras listadas nos setores Petróleo e Gás, Siderurgia, Construção, Energia Elétrica e Financeiro?”***.

Para alcançar este objetivo, a presente dissertação tem como proposta testar empiricamente o modelo de avaliação de Ohlson (1995) acrescido das variáveis exógenas citadas anteriormente, com o intuito de aumentar o poder explicativo do método e adequá-lo a realidade das empresas brasileiras.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Avaliar a influência dos indicadores macroeconômicos, risco, Governança Corporativa, Sustentabilidade Empresarial e crise dentro do processo de *valuation* das empresas brasileiras com ações listadas nos setores Petróleo e Gás, Siderurgia, Construção, Energia Elétrica e Financeiro da Bolsa de Valores de São Paulo, entre os anos 1995 e 2013, por meio do Modelo de Ohlson (1995).

1.1.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste estudo consistem nos seguintes aspectos:

- a) Avaliar o impacto do acréscimo de variáveis macroeconômicas (PIB *per capita*, SELIC, IPCA e Taxa de Câmbio) e de risco sobre o poder explicativo do Modelo de Ohlson;
- b) Examinar a influência das variáveis de Governança Corporativa, Sustentabilidade Empresarial e o efeito Crise sobre o processo de *valuation*;
- c) Analisar a influência destas variáveis sobre a composição do valor de mercado das empresas brasileiras.

1.2 Justificativa

Inúmeras pesquisas se preocuparam em identificar quais os principais determinantes do valor de mercado (VM) das empresas, principalmente fazendo uso de modelos econômico-financeiros para alcançar esta finalidade (OHLSON; LOPES, 2007; CUNHA; MARTINS; ASSAF NETO, 2014; GIRÃO; MARTINS; PAULO, 2014; SCHNORRENBARGER et al. 2015).

Bem como, diversos estudos foram realizados à luz do Modelo de Ohlson (MO) com o objetivo de examinar o processo de *valuation* no mercado brasileiro (CIOFF; FAMÁ, 2010; CARVALHO et al. 2013; CARVALHO et al. 2014) e no mercado internacional (VALDÉS, VÁZQUEZ; HERRERA, 2007; VALDÉS; VÁZQUEZ, 2010; VÁZQUEZ; VALDÉS; RAMIREZ, 2014).

Diante dos estudos realizados, nota-se o quão importante se mostra o tema de valoração de empresas, tanto para os pesquisadores acadêmicos quanto para os agentes financeiros. Portanto, a presente pesquisa busca dar continuidade a estes estudos, ao analisar a influência de outros fatores determinantes do valor de uma empresa, tais como: o fator de risco, práticas de governança, o nível de sustentabilidade e efeito crise. Estes fatores tornam-se determinantes para a formação do VM, uma vez que a literatura financeira (BRUGNI et al., 2012; CAIXE; KRAUTER, 2013; MAZZIONI et al., 2013; SERRA, 2011; BARRETO; MURCIA; LIMA, 2012) indica a existência de uma relação entre estas variáveis, e conseqüentemente abre espaço para a discussão de quais são os verdadeiros determinantes do valor de mercado das empresas brasileiras.

A contribuição desta pesquisa esta relacionada ao fato da inserção dos determinantes supracitados sobre a formação do valor de mercado das empresas, para determinar o vetor de outras informações do Modelo de Ohlson (MO). Esta abordagem é relevante tanto para a

literatura acadêmica da área financeira quanto para os diversos agentes de mercado, pois proverá importantes informações que irão fomentar o debate e novos trabalhos sobre esta temática. Uma vez que possibilita a identificação das relações existentes entre o valor de mercado das companhias estudadas e as demais variáveis da pesquisa (PIB, Inflação, Taxa de Juros, Taxa de Câmbio, Risco, Governança Corporativa, Sustentabilidade Empresarial e o efeito da Crise Econômica) e as suas influências.

Desta forma, este trabalho mostra-se relevante a partir do momento que passa a examinar a influência de indicadores como risco, governança e sustentabilidade por meio do MO, fatores estes que até então não tinha sido aplicados dentro deste modelo.

Será adotado o método de *valuation* desenvolvido por James A. Ohlson (1995), devido a sua larga utilização nos recentes trabalhos que objetivaram investigar o processo avaliativo das empresas (CARVALHO et al. 2014; VÁZQUEZ; VALDÉS; RAMIREZ, 2014). Bem como, pelo fato do MO permitir o acréscimo de outros fatores à composição original do cálculo, por meio do vetor de outras informações contido no modelo.

Visando expandir o intervalo de pesquisa utilizado no trabalho de Carvalho et al. (2013), o presente estudo debruçou-se sobre anos de 1995 a 2013 com o intuito de obter o maior número de informações possíveis, como também, de examinar o efeito da crise sobre o valor de mercado das empresas brasileiras.

Portanto, o presente estudo se mostra relevante no momento em que opta por investigar se o Modelo de Ohlson (MO) (1995) é capaz de estimar o valor de mercado das empresas brasileiras listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), e pelo fato de agregar ao MO variáveis influenciadoras do processo de *valuation* com o intuito de aumentar o poder explicativo deste modelo.

1.3 Estrutura da Pesquisa

A presente dissertação obedeceu à estrutura de formatação composta por dois artigos distintos, que almejam desenvolver, de forma conjunta, o objetivo geral desta pesquisa.

Inicialmente, definiu-se a introdução geral do estudo, que almejou contextualizar a temática que será abordada por este trabalho – o processo de formação de valor de empresas e o método de avaliação – por meio de uma revisão literária disponível sobre o tema. Bem como, foram expostos os objetivos, geral e específicos, que serão desenvolvidos por esta pesquisa e a justificativa teórica que fundamenta a execução deste estudo.

Desta forma, o desenvolvimento dos objetivos específicos se deu em formato de artigo. Tais artigos almejavam atender ao objetivo geral desta dissertação. Com base nestes objetivos, foram elaborados dois artigos que compuseram os capítulos desta pesquisa, que por sua vez assumiu a estrutura de dissertação. Haja vista que os temas abordados por estes artigos foram complementares, porém as respectivas conclusões trouxeram diferentes resultados.

O primeiro artigo teve como objetivo específico à avaliação do impacto do acréscimo de variáveis PIB *per capita*, SELIC, IPCA e Taxa de Câmbio e de risco sobre o poder explicativo do Modelo de Ohlson. Enquanto, o segundo artigo procurou examinar a influência das variáveis de Governança Corporativa, Sustentabilidade Empresarial e o efeito Crise sobre o processo de valuation.

No mais, após o desenvolvimento de cada capítulo foram apresentadas as devidas considerações finais referentes aos problemas de pesquisa questionados. Entretanto, ambas as conclusões estão direcionadas aos objetivos específicos de cada pesquisa. Por fim, apresentou-se uma conclusão geral do estudo, fundamentada na interação entre as considerações finais e contribuições encontradas nos dois artigos.

Referências

- BARRETO, E.; MURCIA, F. D. R.; LIMA, I. S.. Impacto da mensuração a valor justo na crise financeira mundial: identificando a percepção de especialistas em economia e mercado financeiro. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 6, n. 15, p. 44-59, 2012.
- BRUGNI, T. V. et al. Uma Avaliação da Governança Corporativa à Luz do Modelo de Ohlson: evidências empíricas no mercado de capitais brasileiro. In: Congresso AnpCont, 6, 2012, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: AnpCont, 2012.
- CAIXE, D. F.; KRAUTER, E. A Influência da Estrutura de Propriedade e Controle sobre o Valor de Mercado Corporativo no Brasil. **Revista de Contabilidade e Finanças – USP**, v. 24, n. 62, p. 142-153, maio/jun./jul./ago., 2013.
- CARVALHO, K. S. et al.. A Influência das Variáveis Macroeconômicas Sobre o Valor de Empresas: uma Abordagem a partir do Modelo de Ohlson. In: Encontro da ANPAD, 38, 2013, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2013.
- CARVALHO, K. S. et al.. Análise do valor de mercado das companhias de capital aberto brasileiras no período de 2002 a 2011. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 3, p.1-35, 2014.
- CIOFFI, P. L. M.; FAMÁ, R.. O Modelo de Ohlson e a sinalização de dividendos no mercado de capitais brasileiro. In: Seminários de Administração, 13, 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2010.
- CUNHA, M. F.; 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**, São Paulo, v. 49, n. 2, p. 251-266, abr./maio/jun., 2014.
- GIRÃO, L.F.A.P.; MARTINS, O.S.; PAULO, E.. Avaliação de empresas e probabilidade de negociação com informação privilegiada no mercado brasileiro de capitais. **Revista de Administração – RAUSP**. v. 49, n. 3, p. 462-475, jul./set, 2014.
- MAZZIONI, S. et al. Análise dos Indicadores de valor adicionado das empresas participantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e das demais empresas listadas na BM&FBovespa. **Revista Contemporânea de Economia e Gestão – Contextus**, v. 11, n. 2, 2013.
- OHLSON, J. A.. Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation. **Contemporary Accounting Research**, v. 11, n. 2, p. 661-687, Spring, 1995.
- OHLSON, J. A; LOPES, A. B.. Avaliação de empresas com base em números contábeis. **Brazilian Business Review**, v. 4, n. 2, mai./ago., p. 96-103, 2007.
- SCHNORRENBERGER, D. et al. Comparação entre métodos para avaliação de empresas. **Revisit de Gestapo e Technologic - Nevus**, v. 5, n. 1, p. 79-92, jan./mar., 2015.

SERRA, R. G.. **Perda do valor das empresas listadas na Bovespa durante a crise financeira de 2008**: uma análise sob a perspectiva da Modalegem Hierárquica Linear. 2011. Tese (Doutorado em Administração) – FEA-USP, São Paulo, 2011.

VALDÉS, A. L.; VÁZQUEZ, R. D.; HERRERA, H. V.. Value Relevance of the Ohlson model with Mexican data. **Contadina y Administración**, v. 52, n. 223, p. 33-52, sep./dic., 2007.

VALDÉS, A. L.; VÁZQUEZ, R. D.. Ohlson model by panel cointegration with Mexican data. **Contaduría y Administración**, v. 55, n. 232, p. 131-142, sep./dic., 2010.

VÁZQUEZ, R. D.; VALDÉS, A. L.; RAMIREZ, C. E. C. Effectiveness of corporate finance valuation methods: Piotroski score in an Ohlson model: the case of Mexico. **Journal of Economics, Finance and Administrative Science**, v. 19, n. 37, 2014.

2 O impacto dos fatores macroeconômicos e de risco sobre a mensuração do valor das empresas

2.1 Introdução

A atual dinâmica do mercado financeiro exige que as organizações e os investidores sejam capazes de acompanhar as constantes alterações do cenário econômico, pressionando os agentes atuantes no mercado a tomarem decisões rápidas e precisas acerca dos seus investimentos. Sejam estes investimentos de menor porte, como os realizados nos mercados de ações e opções, ou os que envolvam grandes operações relacionadas a incorporações, como aquisições, cisões e fusões empresariais. Portanto, a mensuração do valor de uma empresa mostra-se como um tema de extrema relevância dentro dos mercados financeiros, uma vez que inúmeros agentes econômicos possuem grande interesse em precificar estes ativos.

Sabe-se que a avaliação de uma empresa (*valuation*) relaciona-se com a capacidade deste empreendimento em gerar benefícios futuros, através dos fluxos de caixa trazidos a valor presente mediante a uma taxa de desconto que reflete o risco da decisão sobre o investimento, levando em consideração também a expectativa criada pelos investidores sobre esta geração de caixa (CUNHA; MARTINS; ASSAF NETO, 2014). Neste caso, o determinante do sucesso de um agente financeiro baseia-se na capacidade de prever o desempenho futuro de uma companhia, aliada a incapacidade do mercado em reconhecer esses padrões (VÁZQUEZ; VALDÉS; RAMIREZ, 2014).

Dentre os principais modelos de avaliação econômico-financeira empresarial encontram-se os seguintes métodos: análise do Valor Patrimonial; Fluxo de Caixa Descontado (FCD), desenvolvida por Modigliani e Miller (1958); o modelo de Valor Presente dos Fluxos de Caixa Livres (FCF); o método de Desconto dos Dividendos Esperados (PVED); a Avaliação do Lucro Residual (RIV), e; o modelo de Crescimento Anormal dos Lucros (AEG), desenvolvido por Ohlson e Lopes (2007), que dá ênfase nos lucros esperados e em seu crescimento constante.

Em quaisquer modelos de avaliação de empresas o propósito é mensurar o valor intrínseco da organização, ou seja, o seu preço justo. Porém, o avaliador nem sempre terá acesso a todas as informações necessárias para realizar esse processo. Este procedimento possui um nível de dificuldade ainda maior em países emergentes, como o Brasil, já que o avaliador deverá considerar outras variáveis em sua análise, como: incertezas sobre a economia, interferências governamentais, medidas de controle da inflação e volatilidade das

taxas de juros (CUNHA; MARTINS; ASSAF NETO, 2014). Este panorama nacional requer uma maior rigidez do julgamento do avaliador sobre o investimento, exigindo que seja observado não somente as variáveis contábeis como também aspectos macroeconômicos e de risco.

Inúmeros pesquisadores optam por utilizar o modelo de valoração desenvolvido por Ohlson (1995, 2001) e Feltham-Ohlson (1995) – que expressa o valor de mercado de uma empresa através de informações contábeis e de uma Dinâmica de Informações Lineares (DIL). Dentre estes os estudos realizados à luz do Modelo de Ohlson (MO) no mercado brasileiro destacam-se as pesquisas de Cupertino e Lustosa (2006), Lopes, Sant’Anna e Costa (2007), Cioffi e Famá (2010), Shuch (2013), Carvalho et al. (2013) e Carvalho et al. (2014). Já no mercado internacional, destacam-se os trabalhos de Lo e Lys (2000), Semper e Beltrán (2007), Valdés, Vázquez e Herrera (2007), Valdés e Vázquez (2010) e Vázquez, Valdés e Ramirez (2014).

Assim sendo, o presente estudo fará uso do MO acrescido das variáveis PIB per capita, SELIC, IPCA e Taxa de Câmbio e Risco para realizar a análise de *valuation*. Esta escolha se deve ao fato deste modelo resgatar antigos conceitos que não estavam sendo pesquisados na literatura acadêmica, como a análise pelo Lucro Residual, baseada nos pilares da utilização de lucros, do valor contábil do Patrimônio Líquido e da relação *Clean Surplus*, conhecida como lucro limpo. Bem como, baseia-se na premissa da Dinâmica das Informações Lineares do modelo, que afirma que outras informações não captadas pela contabilidade devem ser consideradas na avaliação de empresas dado que estas variáveis impactarão no valor justo do ativo. Portanto, a principal contribuição do MO se dá devido ao fato do método relacionar informações contábeis com a Dinâmica de Informações Lineares (CUPERTINO; LUSTOSA, 2006).

Pesquisas foram realizadas a fim de relacionar variáveis macroeconômicas com o mercado acionário (GAY JR, 2008; ALI et al., 2010; SILVA, CORONEL, 2012; QUADIR, 2012; CARVALHO et al., 2013). Tal fato corrobora o pensamento de Cunha, Martins e Assaf Neto (2014), acerca da necessidade de apreciação de outras variáveis à metodologia de valoração empresarial.

Com base na apreciação das pesquisas de Oliveira, Guerreiro e Securato (2003) e Marques e Diniz (2010), evidencia-se que o fator risco se apresenta como um possível determinante do valor de uma companhia. Tendo em vista que se espera que o risco no qual a empresa esteja sujeita, seja ele específico ou de mercado, deva ser incorporado ao processo de *valuation* deste ativo.

Diante disto, o objetivo deste artigo é avaliar o impacto do acréscimo de variáveis macroeconômicas e de risco sobre o poder explicativo do Modelo de Ohlson (1995), por meio da análise dos principais segmentos econômicos da Bolsa de Valores de São Paulo – Bovespa.

2.2 Referencial Teórico

2.2.1 Desenvolvimento do Modelo de Ohlson

O modelo de Ohlson, criado em 1995 por James A. Ohlson, é um método de avaliação de empresas baseado em números contábeis e em outras informações não contábeis. O principal diferencial do método foi a abertura de novas perspectivas para melhorar a predição e a explicação dos retornos das ações, por considerar informações contábeis e não-contábeis (GIRÃO; MARTINS; PAULO, 2014).

Ele foi derivado do modelo de avaliação dos lucros residuais, que é oriundo da teoria dos dividendos, tendo sido sua principal contribuição, a premissa da dinâmica de informações lineares (OHLSON, 1995). Dessa forma, o modelo resgata a importância da informação contábil e não contábil para a estimação do valor da empresa (SCHUCH, 2013).

O modelo de Ohlson apresenta três premissas, de forma sucinta, sabe-se que: (1º) o valor de mercado é determinado pelo valor presente dos dividendos esperados; (2º) os dados contábeis e os dividendos satisfazem a relação de lucro limpo. Essa premissa envolve o de *Clean Surplus Relation* (lucro limpo) que garante consistência do patrimônio líquido contábil ao longo do tempo, onde os dividendos reduzem o valor contábil do patrimônio líquido sem afetar o lucro atual; e (3º) um modelo linear define o comportamento estocástico temporal dos lucros residuais.

O modelo parte pressuposto do fluxo de caixa descontado, representado pela Equação 1, tratando-se de um modelo clássico na avaliação de empresa, onde o valor presente da empresa é resultado dos dividendos futuros descontados, levando em consideração a eficiência de mercado em relação ao risco e expectativas homogêneas dos agentes atuantes no mercado.

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} R_F^{-\tau} E_t[\tilde{d}_{t+\tau}] \quad (1)$$

Onde:

P_t = valor de mercado, ou preço, do patrimônio líquido da empresa no instante t ;

R_F = taxa livre de risco mais 1 ou $(1 + i_f)$;

d_t = dividendos líquidos pagos no instante t ;

$E_t[\tilde{d}_{t+\tau}]$ = esperança matemática dos dividendos condicionados pelas informações no instante t .

Segundo Ohlson (1995), o modelo anterior condiciona o valor a dependência dos dados contábeis, pois esses dados influenciam a avaliação do valor presente dos dividendos esperados.

Na estrutura anterior é adicionado o conceito de *Clean Surplus Relation* que impõe que todas as transações que, com exceção das transações com os acionistas, modifiquem o patrimônio líquido da companhia, passem pelas contas de resultado (GALDI; TEIXEIRA; LOPES, 2008), essa relação é expressa por:

$$y_{t-1} = y_t + d_t - x_t \quad (2)$$

Ou

$$y_t = y_{t-1} - d_t + x_t \quad (3)$$

Onde: y_t = patrimônio líquido (*book value*) no instante t ;

x_t = lucro líquido (*earnings*) no instante t .

Essa equação explica o valor contábil de um período como função do valor contábil do período anterior mais os lucros retidos na empresa ($x_t - d_t$).

O lucro residual, por sua vez, é estimado pela diferença entre o lucro contábil menos a remuneração do capital dos sócios (dividendos), medida pela taxa de juros livre de risco multiplicada pelo valor contábil do patrimônio líquido no início do período, como expresso pela Equação 4 abaixo:

$$x_t^a \equiv x_t - (R_F - 1)y_{t-1} \quad (4)$$

Realizando uma combinação da Equação 4, do lucro residual, com a Equação 2, do lucro limpo, tem-se que:

$$d_t = x_t^a - y_t + R_F y_{t-1} \quad (5)$$

Incorporando a Equação 5 ao modelo do fluxo de caixa descontando, obtém-se:

$$P_t = y_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} R_F^{-\tau} E_t[\tilde{x}_{t+\tau}^a] \quad (6)$$

Assim, o valor de uma firma é igual ao valor contábil do seu patrimônio líquido ajustado pelo valor presente dos lucros residuais previstos, ou seja, a lucratividade futura, conforme medida pelo valor presente da sequência dos lucros residuais previstos, concilia a diferença entre os valores de mercado e contábil (OHLSON, 1995).

A terceira premissa do modelo de Ohlson está relacionada com o comportamento temporal dos lucros, ou seja, constrói-se um vetor que busca compreender como os dados contábeis e não contábeis se relacionam com os lucros anormais futuros (SCHUCH, 2013). Esta premissa é baseada na dinâmica de informação lineares em que o processo estocástico, do comportamento ao longo do tempo do resultado anormal e da variável “outra informação” é determinado de acordo com um sistema de equação lineares (OHLSON, 1995). A terceira premissa é expressa por:

$$x_{x+1}^a = \omega x_t^a + v_t + \tilde{\varepsilon}_{1\ t+1} \quad (7)$$

$$\tilde{v}_{t+1} = \gamma v_t + \varepsilon_{2\ t+1} \quad (8)$$

Onde:

ω = parâmetro de persistência para o resultado anormal, com $0 \leq \omega \leq 1$.

γ = parâmetro de persistência para o vetor de “outras informações”, com $0 \leq \gamma \leq 1$.

v_t = é a “outra informação” assumido pelo modelo e t .

\tilde{v}_{t+1} = é a previsão de “outra informação” em $t+1$.

$\tilde{\varepsilon}_{1\ t+1}$ e $\varepsilon_{2\ t+1}$ = são os termos de erro com valor esperado igual a zero e não correlacionados com as demais variáveis, sendo $t \geq 1$.

Como se pode observar pela Equação 7 os lucros anormais seguem um processo autorregressivo de primeira ordem, AR (1), incorporando a variável “outra informação” (Equação 8) que também segue um AR (1), que trata de eventos relevantes que ainda terão impacto nas demonstrações financeiras, sendo que esse conjunto de informações provoca impacto no lucro residual futuro, sem depender dos lucros residuais do passado (LOPES, 2002).

Como restrição do modelo, os parâmetros de persistência, ω e γ , devem estar contidos no intervalo entre 0 e 1. Por outro lado, o vetor de novas informações incorporadas ao modelo, a depender o parâmetro γ , pode ser fruto das informações passadas ou da aleatoriedade do termo de erro, que possui natureza essencialmente aleatória.

Dando prosseguimento na construção do modelo, incorporando as Equações 7 e 8 na Equação 6 e desenvolvendo algebricamente obtém-se:

$$P_t = y_t + \alpha_1 x_t^a + \alpha_2 v_t \quad (9)$$

Onde:

$$\alpha_1 = \frac{\omega}{(R_F - \omega)} \geq 0$$

$$\alpha_2 = \frac{R_F}{(R_F - \omega)(R_F - \gamma)} > 0$$

A Equação 9 implica que o valor de mercado de uma empresa é igual ao valor contábil do patrimônio líquido adicionados da lucratividade corrente (mensurada pelo lucro residual) e por “outras informações” que alteram a expectativa de lucratividade futura (OHLSON, 1995).

Além disso, o fundamento econômico do modelo é compreendido por α_1 e α_2 , onde:

Para $\omega > 0$, os coeficientes α_1 e α_2 são positivos simplesmente por que as previsões $E(x_{t+\tau}^a)$, para qualquer $\tau \geq 1$, relacionam-se positivamente com x_t^a e v_t . O caso limite, $\omega = 0$ implica que $E(x_{t+\tau}^a)$ é independente de x_t^a e, portanto, P_t também não pode depender de x_t^a . Além disso, as funções $\alpha_1(\omega)$ e $\alpha_2(\omega, \gamma)$, são progressivas em seus argumentos. A propriedade reflete que ω e γ atuam como parâmetros de persistência no processo (x_t^a, v_t) ; valores maiores para ω e γ tornam P_t mais sensível às concretizações de x_t^a e v_t (OHLSON, 1995, p. 669)

No que tange às questões empíricas referentes ao modelo de Ohlson tem se desenvolvido sob os seguintes aspectos: a) contrastar sua utilidade para predizer o valor de mercado das ações; b) contrastar a dinâmica linear de informações proposta no modelo; e c) analisar a utilidade do modelo para predizer lucros anormais futuros (SEMPER; BELTRÁN, 2007).

Dentre os estudos empíricos realizados à luz do Modelo de Ohlson (MO) no mercado internacional, destacam-se os trabalhos de Lo e Lys (2000), que efetuaram uma revisão em relação a aplicação e as contribuições do modelo; Semper e Beltrán (2007), no qual analisaram o valor das empresas e suas ações no mercado espanhol; Valdés, Vázquez e

Herrera (2007), que investigaram a influência das informações contábeis no preço das ações das empresas listadas na Bolsa Mexicana de Valores; Valdés e Vázquez (2010) que utilizaram métodos de cointegração para investigar a relação entre as variáveis do MO no mercado mexicano, e por fim, o trabalho de Vázquez, Valdés e Ramirez (2014) que fez uso da classificação de Piotroski em 63 empresas mexicanas, a luz do MO.

Já no mercado brasileiro destacamos as pesquisas de Lopes, Santana e Costa (2007), que analisaram a relevância das informações contábeis para a avaliação de empresas, Galdi, Teixeira e Lopes (2008), confrontaram a eficiência dos métodos FCD e Ohlson, Cioffi e Famá (2010), estudaram o efeito da sinalização dos dividendos no mercado de capitais brasileiro, Shuch (2013) e Carvalho et al. (2013), que realizaram uma análise empírica do modelo em diferentes setores econômicos da BM&F Bovespa, e Carvalho et al. (2014) que almejavam estudar a influência dos anos no processo de valoração empresarial.

A seguir, no Quadro 1, será apresentado a síntese das aplicações e resultados dos trabalhos empíricos citados anteriormente.

Quadro 1 – Síntese bibliográfica dos trabalhos empíricos realizados com o Modelo de Ohlson

Autor (es)	Objetivo	Período e Mercado	Método	Resultados
Lo e Lys (2000)	Testar a eficiência do Modelo de Ohlson a partir de	EUA	Análise dos estudos empíricos que fizeram uso do Modelo de Ohlson.	Concluíram que há muitas oportunidades para refinar o arcabouço teórico do MO, para que se possa testar sua validade empírica.
Lopes, Sant'Anna e Costa (2007)	Analisar a relevância dos modelos de <i>Residual Income Valuation</i> (RIV) e <i>Abnormal Earnings Growth</i> (AEG) do MO.	1995 a 1999 (Brasil)	Técnica de regressão linear múltipla a partir do MO.	Ambos os modelos demonstraram ser estatisticamente significantes, porém apresentaram baixo poder explicativo – com R ² próximos a 0,10.
Semper e Beltrán (2007)	Analisar o comportamento dos Lucros Anormais na Dinâmica das Informações Lineares (DIL).	2001 a 2004 (Espanha)	A partir do MO se analisou a aplicação dos modelos com e sem o vetor de outras informações e por meio de <i>bootstrap</i> .	O modelo utilizado apresentou resultados tão bons quanto as previsões dos analistas.
Valdés, Vázquez e Herrera (2007)	Comprovar o poder explicativo das variáveis contábeis em relação ao preço de mercado das empresas.	1991 a 2003 (México)	MO a partir da regressão com dados em painel.	Evidenciou que as variáveis contábeis Valor Contábil, Lucros e Fluxo de caixa por ação possuem relevância para o cálculo de valor de mercado.

Quadro 1 – Síntese bibliográfica dos trabalhos empíricos realizados com o Modelo de Ohlson (cont.)

Autor (es)	Objetivo	Período e Mercado	Método	Resultados
Galdi, Teixeira e Lopes (2008)	Investigar se existiam diferenças entre os valores de uma empresa estimados pelos modelos FCD e MO.	Jan/2004 (Brasil)	Análise dos relatórios dos analistas sobre as projeções de desempenho e de resultados FCD e o MO.	Apontaram a existência de diferenças estatisticamente significantes entre os dois métodos.
Cioffi e Famá (2010)	Examinar o efeito de sinalização de dividendos no valor de mercado das empresas.	1997 a 2007 (Brasil)	Inserção das seguintes variáveis ao MO: Lucro Líquido; Lucro antes de itens extraordinários; Itens extraordinários por ação, e; Dividendos por ação.	Os dividendos têm efeito positivo sobre o processo de valoração de empresas.
Valdés e Vázquez (2010)	Investigar a relação entre as variáveis do MO.	1997 a 2008 (México)	Métodos de Cointegração, por meio de dados em painel.	Provou que existiam relações de cointegração entre as variáveis do MO, exceto para o setor de construção.
Shuch (2013)	Analisar a consistência do MO, para as funções de preço e retorno.	1996 a 2010 (Brasil)	Modelo de Ohlson (MO) com dados em painel.	O MO não se mostrou adequado ao mercado brasileiro.
Carvalho et al. (2013)	Melhorar a eficiência do MO a partir da inserção de variáveis macroeconômicas.	2002 a 2011 (Brasil)	MO acrescido das variáveis PIB, SELIC, IPCA e Câmbio.	As variáveis PIB, SELIC, IPCA e Câmbio aumentaram o poder explicativo do MO.
Vázquez, Valdés e Ramirez (2014)	Testar o poder explicativo do método de classificação de Piotroski.	2005 a 2011 (México)	Classificação de Piotroski adicionada ao MO.	Os resultados oriundos da classificação de Piotroski se mostraram estatisticamente significativos para as variáveis níveis e diferenças.
Carvalho et al. (2014)	Investigar a influência dos anos sobre o valor de mercado das empresas.	2002 a 2011 (Brasil)	MO acrescido de uma variável <i>dummy</i> ano.	O método foi capaz de mensurar a influência dos anos no valor de mercado das empresas brasileiras.

Fonte: Autoria própria (2016).

Identifica-se, a partir desta revisão, que a literatura financeira anseia pela otimização do Modelo de Ohlson (MO), para que este método possa se tornar ainda mais eficaz no processo de precificação do valor de mercado das empresas, através da análise de elementos e variáveis características de cada mercado. Desta forma, o presente estudo busca colaborar com a discussão financeira por meio da análise de outras variáveis, com o objetivo de aumentar o poder explicativo do MO e adequá-lo à realidade do mercado brasileiro.

2.2.2 Variáveis Macroeconômicas

Diversos estudos foram realizados com o objetivo de verificar qual a influência das variáveis macroeconômicas sobre o mercado acionário. As pesquisas de Ribeiro, Gabriel e Ribeiro (2012), Righi, Schlender e Ceretta (2012), Silva e Coronel (2012) e Carvalho et al. (2013), analisaram a relação entre as variáveis macroeconômicas e o mercado de ações brasileiro. Enquanto no cenário internacional, destacam-se os seguintes trabalhos: (i) Gay Jr (2008), que examinou o efeito das variáveis macroeconômicas em quatro economias emergentes: Brasil, Rússia, Índia e China; (ii) Ali et al. (2010), que investigaram o mercado paquistanês, e; (iii) Quadir (2012) que realizou seu estudo sobre a bolsa de valores de Dakar.

Na busca de uma medida fidedigna para a avaliação de empresas, vários fatores devem ser levados em consideração, tendo em vista que as organizações estão expostas a inúmeros tipos de risco e a ambientes cada vez mais complexos. Nesse aspecto, verificar a influência de fatores macroeconômicos no valor das empresas se mostra importante, tendo em vista que a análise agregada fornecida pela macroeconomia impacta nos investimentos realizados nas empresas e na sua taxa de rentabilidade.

Em sua pesquisa, Carvalho et al. (2013) buscaram acrescentar ao método de *valuation* de Ohlson (MO) (1995) quatro indicadores econômicos relevantes, cuja importância afeta diretamente todo o mercado de capitais: o produto interno bruto (PIB), taxa de juros, a inflação e o câmbio. Os resultados indicaram que a inserção destas variáveis macroeconômicas melhorou a eficiência do MO, nos setores de Veículos e Peças; Telecomunicações; Siderurgia e Metalurgia; Fundos, Finanças e Seguros e Alimentos e Bebidas.

Portanto, estas quatro variáveis possuem relevância teórico-empírica comprovada, dado que podem influenciar diversos pontos da economia, como: a oferta e a demanda dos produtos; através do aumento ou diminuição dos custos de produção, afetando a propensão a consumi-los.

Tal relação pode ser explicada uma vez que o PIB mensura o nível da atividade econômica de um país, ou seja, a soma de tudo que é produzido em um espaço geográfico em um dado intervalo de tempo, revelando momentos de expansão e retração. Assim, o crescimento do PIB aumenta o valor adicionado dos bens e serviços, isso significa que as empresas estão lucrando mais e, conseqüentemente, produzindo mais riquezas, o que levaria ao aumento do preço das ações (ROGERS, 2006).

Por sua vez, a inflação revela as variações dos preços dos produtos consumidos. Conforme Blanchard (2001, p. 629), inflação é um fenômeno monetário de elevação

continuada do nível geral de preços. A inflação é indesejável por elevar o custo da moeda (taxa real de juros mais taxa esperada de inflação), levando a sociedade a economizá-la empregando recursos econômicos para tal, sacrificando, assim, a produção de bens e serviços e o bem-estar da população (FONTANA, 2005).

A taxa de câmbio é o valor que a moeda de um país possui em relação a outra moeda. Na hipótese de ocorrer um impacto esperado da taxa de câmbio nos retornos das ações, a explicação encontrada por Dornbush e Fisher (1980) é que a elevação dos preços externos e da competitividade das empresas nacionais no mercado externo, refletiria na valorização das ações, e, assim, possibilitando maior retorno (ARAUJO E BASTOS, 2008).

Já com relação à taxa de juros, o seu aumento elevaria o preço do prêmio que investidores estariam dispostos a pagar no mercado financeiro (ROGERS, 2006). Com aumento na taxa de juros, o governo eleva o valor dos títulos públicos para maiores remunerações, concorrendo com as remunerações do mercado de capitais, além de enfraquecer o consumo e os investimentos aplicados, desestimulando o mercado de capitais (RIGHI; SCHLENDER; CERETTA, 2012).

Com base no referencial exposto, este estudo acredita que as variáveis PIB e Taxa de Câmbio influenciam positivamente a formação de valor de mercado das empresas, enquanto as variáveis Inflação e Taxa de Juros agem negativamente.

2.2.3 Risco

O risco está relacionado aos preços e retornos esperados dos ativos. A sua definição que pode ser entendida como a volatilidade dos resultados esperados, em relação aos valores dos ativos ou passivos de interesse (JORION, 2003). Portanto, o risco está associado às probabilidades de ocorrência de determinados resultados em eventos futuros, ou seja, está relacionado à incerteza e a possibilidade de perdas futuras.

Entende-se, portanto, que o nível de risco deste ativo é um dos principais influenciadores em avaliação de ativos financeiros. No processo de avaliação de investimentos, o risco é um componente fundamental da taxa de desconto usada para trazer a valor presente os fluxos futuros que serão gerados por estes ativos. Já para o *valuation*, a taxa de desconto reflete o risco a que se submete o capital investido (NEKRASOV & SHROFF, 2009 *apud* AMORIM; LIMA; MURCIA, 2012).

Classifica-se o risco em dois tipos, o risco específico e o risco sistêmico. O primeiro se refere ao risco que afeta especificamente um único ativo ou um pequeno grupo de ativos, enquanto o segundo está relacionado a sensibilidade destes ativos às influências do mercado

(AMORIM; LIMA; MURCIA, 2012). Uma vez que o risco específico pode ser minimizado através da teoria de diversificação de Markowitz (1952), iremos nos deter ao risco sistêmico ou não diversificável.

Considerando a premissa de que os investidores são racionais e buscam a melhor opção de investimento, eles tenderão a diversificar seus investimentos objetivando evitar os riscos, exigindo retorno adicional apenas pelo risco sistemático. Dessa maneira, o risco sistemático deve ser mensurado de modo a auxiliar a busca desse prêmio de risco adicional (NAKAMURA; MATIAS FILHO, 2006; DAMORADAN, 2011).

Para mensurar o risco de mercado absoluto de um investimento pode-se utilizar diferentes medidas, como: desvio padrão dos retornos passados (Markowitz, 1952); *downside risk* (média ou momentos parciais) dos retornos passados, e; o Value at Risk (VaR) (OLVEIRA, 2005).

Para esta pesquisa será esta última medida de risco, o VaR, dado que este método possibilita o cálculo da maior (ou pior) perda esperada dentro de determinado período de tempo e intervalo de confiança (JORION, 2003; OLVEIRA, 2005). Sendo expresso matematicamente pela Equação 10, a seguir.

$$VaR = VM(e^p - 1) \quad (10)$$

Onde: VaR = risco da carteira para o mês em análise.

VM = valor da carteira (valor médio para o mês).

p = percentil da distribuição dos retornos dado o nível de significância adotado (5%).

Vale ressaltar que o VAR, mediante a relevância da avaliação do risco de mercado pelos seus participantes, foi sugerido pelo Comitê de Basileia, que o considerou um método seguro para mensuração do risco para agências reguladoras, bancos comerciais e de investimentos, grandes corporações e investidores. Jorion (2003) também justifica a adoção do VAR dado que estes agentes de mercado estão cada vez mais voltando suas atenções ao nível de risco ao qual sua instituição ou carteira de investimentos estão submetidas. (JORION, 2003).

Destacam-se na literatura os estudos de Oliveira, Guerreiro e Securato (2003), que buscaram determinar o valor de uma empresa em condições de risco, enquanto, Marques e Diniz (2010) analisaram a influência do fator risco nos principais modelos de *valuation* e chegaram à conclusão que a maior parte dos modelos não agrega o risco de forma expressa

em suas equações, e que os modelos que consideram o risco só o fazem através da taxa de desconto. Já Hwang e Lee (2013) buscaram determinar se o índice de valor-preço (V/P) refletia os prêmios de risco racionais associados com o fator V/P ou pode ser melhor explicada pela ineficiência do mercado.

No cenário das pesquisas que foram realizadas visando avaliar o efeito do risco no processo de avaliação de empresas, destacam-se os estudos de que buscaram determinar o valor de uma empresa em condições de risco ou analisaram a influência do fator risco nos principais modelos de *valuation* (OLIVEIRA; GUERREIRO; SECURATO, 2003; MARQUES; DINIZ, 2010; AMORIM; LIMA; MURCIA, 2012; HWANG; LEE, 2013). Entende-se, portanto, que a temática de risco carece de mais estudos teórico-empíricos a fim de mensurar o real impacto a adição de indicadores de risco no processo de valoração de empresas.

2.3 Procedimentos Metodológicos

A metodologia aplicada nesta pesquisa baseia-se na metodologia utilizada por Carvalho et al. (2013), dado que este trabalho fomentou o debate sobre a inserção de outras variáveis ao Modelo de Ohlson (MO) com o objetivo de otimizar o poder explicativo deste método. Logo, este estudo se propõe a dar continuidade a este trabalho promovendo a inserção das variáveis risco, PIB *per capita*, Inflação, Taxa de Juros e Taxa de Câmbio ao MO.

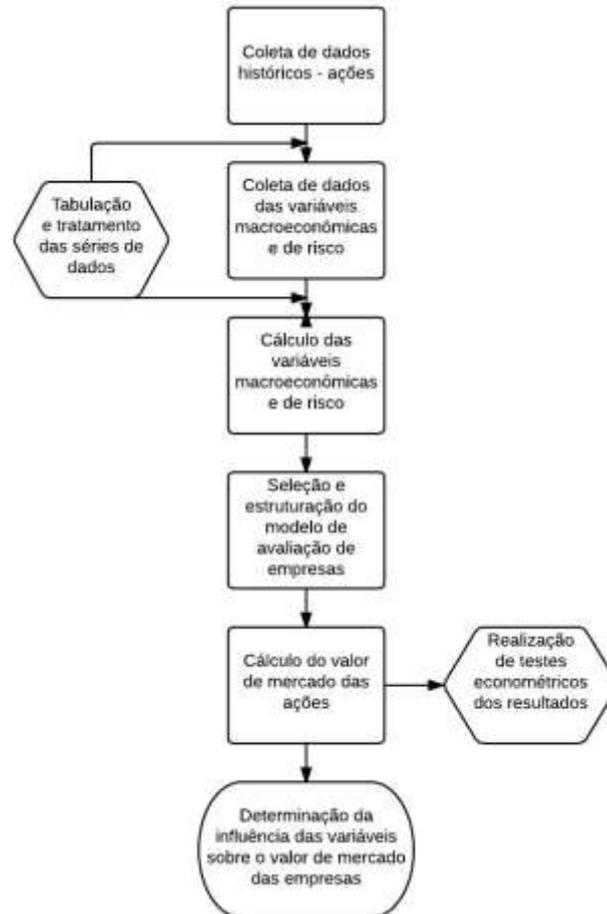
O universo de pesquisa foi composto pelas empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo, pertencentes aos setores: Petróleo e Gás, Siderurgia, Construção, Energia Elétrica e Financeiro, de acordo com a classificação da BM&F Bovespa. A escolha destes segmentos econômicos deve-se ao fato de que as empresas enquadradas nestes setores possuem importante participação no Índice Bovespa, índice esse que representa em média 70% do somatório da capitalização bursátil de todas as empresas com ações negociáveis na Bovespa (BM&FBOVESPA, 2016).

Esta população compreende um total de 196 empresas que possuíam ações listadas na bolsa entre os anos de 1995 e 2013, a contar aquelas que ingressaram na bolsa após o ano de 1995. Em casos onde as empresas apresentavam ações preferenciais (PN) e ordinais (ON) este estudo optou por fazer uso apenas das ações ON. Limitou-se o lapso temporal da pesquisa ao período de 1995 a 2013 devido à maior disponibilidade dos dados.

Durante o tratamento dos dados, fez-se necessário excluir as empresas que apresentaram valores negativos de Patrimônio Líquido (PL), uma vez que um PL não obedece à premissa da Relação de Lucro Limpo (*Clean Surplus Relation*), instituída pelo Modelo de Ohlson (1995). Portanto, a amostra final foi composta por 105 companhias, totalizando 1434 observações. Os dados foram obtidos através das bases do Economatica® e do Banco Central do Brasil. Posteriormente, eles foram tratados e tabulados em planilhas do *Microsoft Excel*. Para a realização dos cálculos e testes econométricos utilizou-se o STATA®.

Assim sendo, a metodologia desta pesquisa está estruturada conforme o fluxograma apresentado na Figura 1 a seguir.

Figura 1 – Fluxograma da estruturação da metodologia de pesquisa



Fonte: Autoria própria (2016).

Nesta pesquisa foram utilizadas variáveis macroeconômicas e de risco para mensurar o valor das empresas por meio do Modelo de Ohlson (MO) (1995). Inicialmente, calculou-se o Valor Contábil do PL e os Lucros Anormais, conforme as equações citadas anteriormente. Posteriormente, as variáveis macroeconômicas foram calculadas.

O PIB foi calculado pela medida do PIB *per capita*, já a SELIC foi obtida através média mensal da taxa básica de juros anualizada. Para o IPCA, utilizou-se a taxa média da variação mensal do índice.

O fator de risco foi dado pelo *Value at Risk* (VaR) histórico, calculado conforme a Equação 11.

$$VaR = ICDF \times DP \times n \quad (11)$$

Onde: ICDF é a função inversa da integral da curva normal; DP é o desvio padrão das oscilações por período do horizonte de tempo, e; n é o número de períodos do horizonte de tempo.

A síntese das variáveis, assim como, a classificação e descrição estão expostas no Quadro 2 a seguir:

Quadro 2 - Variáveis da pesquisa do artigo 1

Tipo	Classificação	Nome	Descrição	Fonte	Relação Esperada
Dependente	Contábil (1)	Valor de Mercado (VM)	Valor de mercado das empresas.	Economática®	-
Independentes	Contábil (2)	Valor Contábil do PL (y_t)	Valor contábil do Patrimônio Líquido.	Economática®	Positiva
	Contábil (3)	Lucros Anormais (x_t^a)	Valor dos lucros anormais.	Economática®	Positiva
	Macroeconômica (1)	PIB <i>per Capita</i>	Produto Interno Bruto <i>per capita</i> .	Banco Central do Brasil	Positiva
	Macroeconômica (2)	SELIC	Taxa básica de juros.	Banco Central do Brasil	Negativa
	Macroeconômica (3)	IPCA	IPCA, utilizada como <i>proxy</i> indicador de inflação.	Banco Central do Brasil	Negativa
	Macroeconômica (4)	Taxa de Câmbio	Índice da taxa de câmbio efetiva real.	Banco Central do Brasil	Positiva
	Risco	Risco (VaR)	Value at Risk, pelo método de simulação histórica.	Economática®	Negativa

Fonte: Autoria própria (2016).

Tendo em vista que se faz necessário observar uma amostra de entidades individuais ao longo do tempo optou-se pela utilização do método de regressão com Dados em Painel (*Panel Data*), o que possibilitará a análise de numerosas observações para cada entidade individual.

A aplicação da metodologia de análise em Dados em Painel está se tornando cada vez mais aceita em muitos campos da economia e dos negócios, devido à capacidade do método em mensurar e incorporar características individuais e comuns das entidades (HEIJ et al., 2004).

Este método econométrico é um tipo de dado combinado, no qual a mesma unidade transversal é acompanhando ao longo do tempo, ou seja, trata-se da combinação das técnicas de *cross section* e séries temporais. Esta metodologia é útil pois permite “investigar efeitos econômicos que não podem ser identificados apenas com o uso de dados em corte transversal ou apenas com o uso de séries temporais” (PINDYCK; RUBINFELD, 2004, p. 288). De acordo com Brooks (2008), isto é possível porque este método incorpora as informações através dos vetores de tempo e espaço.

O modelo geral para regressão dos dados em painel é representado por:

$$y_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}x_{1it} + \dots + \beta_{nit}x_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

Onde a *i*-ésima unidade de corte transversal é representada por *i* e a *t*-ésima unidade de período de tempo é representada por *t*.

Nessa denominação matricial, y_{it} são vetores de dimensão $(T \times 1)$, contendo respectivamente *T* variáveis dependentes e *T* termos de erro. A matriz de variáveis explicativas do modelo, contendo as x_i variáveis tem dimensão $(K \times T)$. A matriz dos parâmetros β_i são dos coeficientes angulares a serem estimados.

Por sua vez, utilizou-se um painel desbalanceado, dado que algumas entidades estudadas apresentaram um número incompleto de observações. Além do mais, foram utilizados painéis longos, pois o número de períodos divulgados é maior do que o número de empresas.

Utilizando o Modelo de Ohlson acrescido de todas as variáveis desta pesquisa para construção de um modelo para determinar o valor das empresas, a regressão em painel originada por esta estruturação poderia ser expressa da seguinte forma:

$$\begin{aligned} \ln(VM)_{it} = \beta_0 + \beta_1 PL_{it} + \beta_2 LAN_{it} + \beta_3 PIB_{it} + \beta_4 SE_{it} + \beta_5 IPCA_{it} + \beta_6 CA_{it} + \\ \beta_7 Risco_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (13)$$

Onde:

VM = Valor de Mercado da empresa;

PL = Valor Contábil do PL;

LAN = Lucros Anormais;

PIB = PIB *per capita*;

SE = SELIC;

IPCA = Índice de Preço ao Consumidor Amplo;

CA = Taxa de Câmbio;

Risco = VaR.

O logaritmo neperiano foi utilizado sempre que houve necessidade de realizar ajustes e/ou diferenciações nas séries de dados.

Para fundamentar a opção do modelo mais apropriado de regressão com dados em painel, aplicou-se o teste de Hausman. Tal métrica possibilita a escolha entre os métodos de efeitos fixos e efeitos aleatórios.

Alguns testes foram aplicados tendo em vista o atendimento aos pressupostos deste modelo de regressão, uma vez que os dados em painel estão suscetíveis a violações de pressupostos característicos de dados em corte transversal – heterocedasticidade – e em séries temporais – autocorrelação (testes de Wald modificado e de Wooldrige, respectivamente) (COSCARELLI; LAMOUNIER; AMARAL, 2011).

3.3.1 Hipóteses de Pesquisa

O presente estudo assumiu como hipóteses de pesquisa as seguintes proposições listadas a seguir, como nos mostra o Quadro 3.

Quadro 3 – Hipóteses de Pesquisa do Artigo 1

Proposição	Descrição
H01	O Modelo de Ohlson (MO) não consegue explicar o processo de <i>valuation</i> das empresas listadas na Bovespa no período de 1995 a 2013.
H02	O MO acrescido pelas variáveis exógenas propostas por este estudo não apresentará um poder explicativo superior ao do MO não acrescido.
H03	As variáveis PIB, SELIC, IPCA e Taxa de Câmbio não apresentaram significância estatística para os setores analisados.
H04	Não houve influência estatística da variável risco sobre o valor de mercado das empresas estudadas.

Fonte: Autoria própria (2016).

A primeira hipótese (H01) pretende testar a predição do Modelo de Ohlson ao mercado de capitais brasileiro. Está hipótese já foi testada anteriormente por Lopes, Sant’anna e Costa (2007), Carvalho *et. al* (2013) e Carvalho *et. al* (2014). Enquanto a H02 busca avaliar

se o MO acrescido pelas variáveis PIB, SELIC, IPCA e Taxa de Câmbio e Risco apresentará um poder explicativo superior ao do MO não acrescido.

Bem como, a H03 investiga a inserção das variáveis macroeconômicas (PIB, SELIC, IPCA e Taxa de Câmbio) aumentará o poder explicativo do modelo. Enquanto, a H04 almeja verificar se a variável Risco possui influência sobre o valor de mercado das empresas listadas nos setores Petróleo e Gás, Siderurgia, Construção, Energia Elétrica e Financeiro.

2.4 Análise dos Resultados

Neste capítulo são analisados e discutidos os resultados deste trabalho. Inicialmente, realizou-se a análise da estatística descritiva dos dados gerais e dos setores econômicos – de acordo com a classificação da Bovespa. Posteriormente, fez-se uso de regressões com dados em painel para analisar a capacidade preditiva do Modelo de Ohlson não acrescido e verificar a influência das variáveis macroeconômicas e de risco sobre o valor de mercado das empresas brasileiras.

2.4.1 Estatística Descritiva

A Tabela 1 no mostra a estatística descritiva dos dados analisados por esta pesquisa, expondo o número de empresas e a quantidade de observações contidas em casa setor.

Tabela 1 – Setores econômicos, número de empresas e observações

Nº	Setor Econômico	Número de Empresas	Quantidade de Observações
1	Petróleo e Gás	05	54
2	Siderurgia	13	182
3	Construção	29	311
4	Energia Elétrica	35	543
5	Financeiro	23	344

Fonte: Autoria própria (2016).

A amostra da pesquisa foi composta por 105 companhias e 1.434 observações distribuídas entre os setores econômicos estudados, para os anos de 1995 a 2013, considerando tanto as empresas que ingressaram na bolsa após o ano de 1995 quanto àquelas que vieram a fechar o capital durante este período.

Das 105 companhias mapeadas 05 (cinco) integraram o setor de Petróleo e Gás, constituído por empresas relacionadas às atividades de exploração e refino, comércio atacadista e fabricação de equipamentos e serviços. Já o setor de Siderurgia foi composto pelas empresas (13) enquadradas nas atividades econômicas de siderurgia, fabricação de artefatos de ferro e aço, fabricação de artefatos de cobre e outras indústrias de produto de metal.

Compuseram as atividades deste setor econômico da Construção (29) os seguintes negócios: Construção Civil, Construção Pesada, Materiais de Construção, Engenharia Consultiva, Intermediação Mobiliária e Serviços Diversos. Enquanto que as companhias cujas atividades estão relacionadas à produção e/ou gestão de energia foram classificadas no segmento de Energia Elétrica (35). Por fim, no setor Financeiro (23) foram enquadradas as atividades de Bancos, Holding, Outros Intermediários Financeiros, Sociedade de Arrendamento Mercantil e Sociedade de Crédito e Financiamento

Nota-se que o setor de Energia Elétrica possui o maior número de empresas e observações, seguido pelos setores Financeiro e de Construção, enquanto o setor de Petróleo e Gás detém o menor quantitativo de companhias e observações. Destaca-se que os setores de Siderurgia e Petróleo e Gás são relevantes para a bolsa de valores brasileira, uma vez que possuem grande representatividade dentro do índice Ibovespa. Essa representatividade é advinda em sua maior parte por meio das empresas Vale e Petrobrás que em janeiro de 2013 apresentavam 8,978% e 8,395% do IBOV, respectivamente.

No mais, salienta-se que algumas empresas e/ou variável de estudo não apresentaram observações para todos os anos investigados por esta pesquisa, o que caracteriza a existência de um painel desbalanceado.

2.4.2 Análise Setorial

Destaca-se que para a realização dos cálculos econométricos foram excluídas as empresas que não possuíam informações suficientes para compor a análise da regressão com dados em painel, justificando a diminuição da quantidade de observações.

A seguir, a Tabela 2 traz os resultados e as significâncias estatísticas das regressões que buscaram verificar a aplicação do Modelo de Ohlson não acrescido de outras variáveis para os cinco setores econômicos estudados.

Tabela 2 – Resultados da análise setorial para a aplicação do Modelo de Ohlson não acrescido

Setor/ Variável	Petróleo e Gás	Siderurgia	Construção	Energia Elétrica	Financeiro
<i>n</i>	44	134	233	373	258
Efeitos do Painel	Mínimos Quadrados Ordinários	Fixos	Fixos	Aleatórios	Mínimos Quadrados Ordinários
Constante	(2,6226)	(18,2556)**	2,0165	0,7664	(3,0900)
Valor Contábil do PL (y_t)	0,5679*	0,6110	1,1221**	(0,0157)	(0,5128)**
Lucros Anormais (x_t^a)	0,5181**	1,4047**	(0,3141)	0,9294**	1,7012**
R^2 within	0,4654	0,7750	0,1133	0,2326	0,4590
R^2 between	0,8909	0,8564	0,6543	0,6562	0,5449
R^2 overall	0,8848	0,7912	0,4727	0,5703	0,5456
Teste de Hausman	0,3884	0,0072	0,0000	0,5212	-
Teste de Breusch- Pagan Lagrange	-	-	-	-	-
Teste de Wald Modificado	-	0,0000	0,0000	-	-
Teste de Wooldridge	0,1419	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000

* Significante a 10%;

** Significante a 5%.

Fonte: Autoria própria (2016).

A partir da observação da Tabela 2, pode-se notar que o Modelo de Ohlson (MO) não acrescido de outras variáveis não se mostrou adequado à realidade dos setores Siderurgia, Construção e Energia Elétrica. Uma vez que as principais variáveis do MO não apresentaram significância estatística, neste caso a variável Valor Contábil do PL (PL) não foi significativa para os setores Energia Elétrica e Siderurgia, enquanto a variável Lucros Anormais (LAN) não apresentou influência sobre o valor de mercado das companhias do setor de Construção. A não adequação do MO pode ter sido ocasionado pelo baixo número de empresas e observações que constituíram a amostra.

Entretanto, os resultados apontam que o MO não acrescido foi capaz de mensurar o *market value* dos setores Petróleo e Gás e Financeiro, dado que as duas variáveis básicas (PL e LAN) do modelo foram significativas. Bem como, o poder explicativo do método foi significativo, explicando cerca de 88% do comportamento do setor Petróleo e Gás e aproximadamente 55% do setor Financeiro (R^2 overall).

Faz-se necessário destacar que a variável PL apresentou relação negativa com o valor de mercado das empresas financeiras e que tal achado diverge dos resultados encontrados na literatura financeira (CARVALHO et al., 2013; CARVALHO et al., 2014; VÁZQUEZ;

VALDÉS; RAMIREZ, 2014). Este efeito pode ser creditado ao baixo número de observações disponíveis ou a alguma especificidade do setor relacionada à política de gestão do PL e/ou dos dividendos.

Nos casos onde se identificou a presença de heterocedasticidade e autocorrelação de primeira ordem nos dados, fez-se uso da regressão de *cluster* para que estes efeitos não comprometessem os resultados da pesquisa. Nas situações onde os dados eram apenas heterocedásticos, realizou-se o cálculo da regressão utilizando o erro padrão robusto.

Por sua vez, os resultados referentes às regressões realizadas com base no Modelo de Ohlson acrescido das variáveis exógenas propostas por este estudo são apresentados na Tabela 3, a seguir.

Tabela 3 – Resultados da análise setorial para a aplicação do Modelo de Ohlson acrescido

Setor/ Variável	Petróleo e Gás	Siderurgia	Construção	Energia Elétrica	Financeiro
<i>n</i>	23	135	152	128	259
Efeitos do Painel	Regressão de Mínimos Quadrados	Aleatórios	Fixos	Aleatórios	Fixos
Constante	2,4292	(2,0102)*	8,0152**	4,9301**	0,1633
Valor Contábil do PL (y_t)	-	-	-	-	-
Lucros Anormais (x_t^a)	0,9116**	1,0127**	0,5814**	0,7674**	1,0152**
PIB <i>per Capita</i>	-	0,0622**	-	-	-
SELIC	-	-	-	-	(1,0337)**
IPCA	-	0,6417**	(2,6767)**	(1,0094)**	-
Taxa de Câmbio	-	(15,5068)**	(12,0912)**	-	(8,2045)**
Risco (VaR)	(0,2198)**	-	(0,1725)**	(0,3011)**	-
R^2 <i>within</i>	0,7642	0,8035	0,6324	0,5247	0,5754
R^2 <i>between</i>	0,9997	0,8936	0,7245	0,7160	0,4358
R^2 <i>overall</i>	0,9174	0,8385	0,6519	0,6388	0,4230
Teste de Hausman	0,9553	0,9838	0,0001	0,2192	0,0000
Teste de Breusch- Pagan Lagrange	1,0000	0,0000	-	0,0000	-
Teste de Wald Modificado	-	-	0,0000	-	0,0000
Teste de Wooldridge	0,4316	0,0006	0,0095	0,0000	0,0000

* Significante a 10%;

** Significante a 5%.

Fonte: Autoria própria (2016).

De forma geral, identifica-se que o MO acrescido das variáveis PIB, SELIC, IPCA, Taxa de Câmbio e Risco não foi capaz de mensurar o comportamento do valor de mercado das companhias listadas nos cinco setores analisados devido a não significância da variável PL. Assim como nas regressões do MO não acrescido, acredita-se que este fato pode ter sido comprometido pela pouca quantidade de empresas e observações disponíveis para o lapso temporal pesquisado.

Dando início a análise setorial, verifica-se que a regressão de Mínimos Quadrados Ordinários proposta para o setor de Petróleo e Gás (Equação 14) evidenciou que as variáveis LAN e Risco são significantes para a valoração do valor das companhias, com um poder explicativo de 92% (R^2 overall), porém a variável PL não se mostrou estatisticamente significativa dentro do modelo proposto.

$$\ln(VM)_{it} = 0,9116\ln LAN_{it} - 0,2198Risco_{it} + \varepsilon_{it} \quad (14)$$

Nota-se que os LAN apresentaram relação positiva com o valor de mercado (VM), enquanto, o Risco mostrou ser um determinante de influência negativa sobre o VM. Tais relações estão de acordo com os resultados esperados por esta pesquisa.

A regressão do setor de Siderurgia é dada pela Equação 15, abaixo.

$$\begin{aligned} \ln(VM)_{it} = & 2,0102 + 0,0127\ln LAN_{it} + 0,0622PIB_{it} + 0,6417IPCA_{it} \\ & - 15,5068CA_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (15)$$

O painel com efeitos aleatórios foi capaz de explicar (R^2 overall) aproximadamente 84% do comportamento do valor de mercado das companhias deste âmbito econômico, apresentando como variáveis significativas os LAN e as variáveis macroeconômicas de PIB, Taxa de Câmbio (CA) e IPCA – as duas últimas apresentaram relação em sentidos opostos às esperadas por este trabalho, o que também contraria os achados de Carvalho et al., 2013. No mais, os dados apresentaram autocorrelação de primeira ordem, sendo assim, optou-se por utilizar a regressão em *cluster*.

Para o setor de Construção, o teste de Hausman indicou a presença de um painel com efeitos fixos oriundo de uma regressão em *cluster*, dado que os dados manifestaram a presença de heterocedasticidade e autocorrelação de 1ª ordem.

$$\begin{aligned} \ln(VM)_{it} = & 8,0152 + 0,5814\ln LAN_{it} - 2,6767IPCA_{it} - 12,0912CA_{it} \\ & - 0,1725Risco_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Por meio dos resultados da regressão, verificou-se que as variáveis LAN, IPCA, CA e Risco se mostraram estatisticamente significantes para o cálculo do comportamento do valor de mercado das empresas deste segmento. Sendo assim, a regressão é significativa e capaz de explicar 65% do comportamento do valor de mercado destas companhias. Ressalta-se que novamente a variável CA exibiu um comportamento inesperado ao demonstrar relação negativa com o VM.

Já o setor Energia Elétrica tem a estrutura da regressão exposta na Equação 17, a seguir.

$$\ln(VM)_{it} = 4,9301 + 0,7674\ln LAN_{it} - 1,0094IPCA_{it} - 0,3011Risco_{it} + \varepsilon_{it} \quad (17)$$

Devido à incidência de problemas autocorrelação de primeira ordem, fez-se uso da regressão robusta para evitar possíveis alterações nos dados. O R² da regressão permitiu explicar 64% do valor de mercado das empresas de Energia Elétrica, a partir da significância estatística das variáveis LAN, IPCA e Risco. As relações encontradas entre as variáveis dependente e independentes desta regressão corroboram com a literatura financeira (CARVALHO et al., 2013) e com os resultados esperados por este trabalho.

Por fim, a regressão com efeitos fixos do setor Financeiro apontou que as variáveis LAN, SELIC e CA possuem significância estatística para o segmento econômico, conforme nos mostra a Equação 18.

$$\ln(VM)_{it} = 1,0152\ln LAN_{it} - 1,0337SELIC_{it} - 8,2045CA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (18)$$

O R² da regressão foi de 0,4230, o que nos permite dizer que o modelo proposto para este setor foi capaz de explicar apenas 42% do valor de mercado das empresas financeiras, demonstrando que ainda há espaço para debate de outras variáveis possíveis determinantes da formação de valor deste segmento econômico. Todavia, os testes de Wald modificado e de Wooldrige apontaram a existência de heterocedasticidade e autocorrelação de primeira ordem entre os dados, respectivamente. Com o intuito de não ocasionar alterações nos resultados utilizou-se a regressão *cluster*.

2.4.2.1 Análise dos resultados Setoriais

Em síntese, com base na análise setorial, é possível enxergar que o Modelo de Ohlson não acrescido conseguiu explicar o valor de mercado para as empresas enquadradas apenas nos setores Petróleo e Gás e Financeiro, não sendo capaz de mensurar a formação do VM dos setores Siderurgia, Construção e Energia Elétrica. Por sua vez, para a análise do MO acrescido pelas variáveis exógenas propostas por esta pesquisa não se mostrou adequado a nenhum setor segmento estudado.

Os resultados advindos da inadequação do Modelo de Ohlson aos setores econômicos estudados podem estar relacionados ao baixo número de observações disponíveis em cada um dos setores analisados.

Mas, se avaliarmos individualmente os setores realizando um comparativo entre o poder de explicação do MO não acrescido e acrescido de outras variáveis, pode-se observar que as regressões proposta pelo modelo acrescido apresentaram um R^2 superior as do modelo simples, excetuando os resultados do setor Financeiro, denotando a importância de se considerar as variáveis PIB *per capita*, SELIC, IPCA, Taxa de Câmbio e Risco durante o cálculo do valor de mercado das empresas analisadas.

Em relação às variáveis macroeconômicas estudadas, observou-se que o PIB impactou positivamente na formação do valor das companhias do setor siderúrgico, já a SELIC influenciou negativamente o preço dos empreendimentos financeiros, corroborando os resultados de pesquisas anteriores (SILVA; CORONEL, 2012; CARVALHO et al., 2013).

Verificou-se, também, que a Inflação possui influência negativa sobre o valor de mercado dos setores Construção e Energia, enquanto, a Taxa de Câmbio apresentou correlação negativa com o VM das empresas de Siderurgia e Construção. Tais achados são compatíveis com as conclusões de Righi, Schlender e Ceretta (2012) e Silva e Coronel (2012). Todavia, destaca-se o fato da var. Inflação apresentar influência positiva sobre o setor de siderurgia, o que contraria a literatura relacionada a esta temática (FONTANA, 2005; CARVALHO et al., 2013).

A maior contribuição desta análise fica a cargo da identificação da influência negativa do fator Risco no processo de valoração das empresas (em específico para os setores Petróleo e Gás, Construção e Energia Elétrica), confirmando o pensamento de Jorion (2003).

2.4.3 Análise Geral

A Tabela 4 traz os resultados obtidos através da observação geral dos setores Petróleo e Gás, Construção, Siderurgia, Energia Elétrica e Financeiro. Ou seja, os resultados

apresentados a seguir são oriundos da análise de todas as empresas contidas na amostra de pesquisa.

Tabela 4 – Resultados da análise geral para a aplicação do Modelo de Ohlson acrescido e não acrescido

Setor/ Variável	MO não acrescido	MO acrescido
<i>n</i>	1042	424
Efeitos do Painel	Fixos	Fixos
Constante	8,6205**	12,6302**
Valor Contábil do PL (y_t)	(0,5843)**	(0,3895)**
Lucros Anormais (x_t^a)	1,1108**	0,7840**
PIB <i>per Capita</i>	-	-
SELIC	-	(0,5759)**
IPCA	-	(0,6227)**
Taxa de Câmbio	-	(11,9993)**
Risco (VaR)	-	(0,1196)**
R^2 <i>within</i>	0,3300	0,5604
R^2 <i>between</i>	0,1477	0,1964
R^2 <i>overall</i>	0,1504	0,2399
Teste de Hausman	0,0006	0,0016
Teste de Breusch- Pagan Lagrange	-	-
Teste de Wald Modificado	0,0000	0,0000
Teste de Wooldridge	0,0000	0,0000

* Significante a 10%;

** Significante a 5%.

Fonte: Autoria própria (2016).

A análise geral é constituída pela observação de dois diferentes modelos de precificação do valor de mercado, o primeiro se baseia na verificação da testabilidade do Modelo de Ohlson (MO) não acrescido de outras variáveis e o segundo método investiga o poder explicativo do MO acrescido das variáveis PIB, SELIC, IPCA, Taxa de Câmbio e Risco.

A Regressão com Dados em Painel, com efeitos fixos, mostrou que o Modelo de Ohlson não acrescido foi capaz de explicar o valor de mercado das empresas estudadas, conforme a Equação 19.

$$\ln(VM)_{it} = 8,6205 + 1,108\ln LAN_{it} - 0,5843\ln PL_{it} + \varepsilon_{it} \quad (19)$$

Nota-se que as variáveis Lucros Anormais (LAN_{it}) e Valor Contábil do Patrimônio Líquido (PL_{it}) – que compõe o MO – apresentaram significância estatística. Todavia, um fato que se mostra importante é o resultado negativo do indicador do PL_{it} , tal resultado diverge dos achados encontrados na literatura financeira (CARVALHO et al., 2013; CARVALHO et al., 2014; VÁZQUEZ; VALDÉS; RAMIREZ, 2014).

Identificou-se, também, que o Modelo de Ohlson não acrescido demonstrou um baixo poder explicativo (15%) para o processo de *valuation*, explicando apenas uma pequena parcela do fenômeno geral. No entanto, os resultados dos Testes de Wald Modificado e de Wooldridge indicaram a existência de heterocedasticidade e autocorrelação de primeira ordem. Objetivando o não comprometimento dos resultados, utilizou-se da regressão *cluster*.

Após o cálculo dos indicadores do MO não acrescido, verificou-se a consistência do método acrescido das variáveis PIB, Taxa de Câmbio, Taxa de Juros, Inflação e Risco, com o intuito de aperfeiçoar o poder explicativo do modelo e torna-lo mais adequado a realidade das empresas brasileiras.

Desta forma, o MO acrescido das variáveis exógenas, indicou que as variáveis IPCA, Taxa de Câmbio, SELIC e Risco possuem influência sobre a formação de preço das companhias listadas nos setores estudados, bem como, apresentou significância estatística para as variáveis básicas do Modelo de Ohlson (LAN e PL), de acordo com a Equação 20 a seguir.

$$\begin{aligned} \ln(VM)_{it} = & 12,6302 + 0,7840\ln LAN_{it} - 0,3895\ln PL_{it} - 0,6227IPCA_{it} - \\ & 11,9993CA_{it} - 0,5759\ln SELIC_{it} - 0,1196Risco_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (20)$$

Com um poder explicativo de 30% a regressão apresenta significância estatística, assim como os seus coeficientes apresentaram significância estatística para 0,01%. A partir disto, verifica-se que o MO acrescido possui um poder explicativo superior ao MO não acrescido, rejeitando a H02 desta pesquisa.

Já o teste de Hausman indicou a existência de um painel com efeitos fixos. Também foi possível notar que os dados apresentaram presença de heterocedasticidade, enquanto o teste de Wooldridge apontou a existência de autocorrelação de primeira ordem. Todavia, para que estas características dos dados não causassem alterações nos resultados, optou-se por calcular a regressão *cluster*.

Percebe-se que as variáveis básicas do Modelo de Ohlson (Valor Contábil do PL e os Lucros Anormais) apresentaram significância. Entretanto, da mesma forma que ocorreu com o MO não acrescido, os achados referente à variável PL divergiram dos resultados da literatura (CARVALHO et al., 2013; CARVALHO et al., 2014; VÁZQUEZ; VALDÉS; RAMIREZ, 2014) ao demonstrar influência negativa sobre o valor de mercado (VM).

Por sua vez, as variáveis IPCA, a Taxa de Câmbio e SELIC demonstram influência negativa sobre o valor de mercado das companhias. Isto revela que os resultados relacionados ao IPCA e SELIC estão de acordo com a literatura (FONTANA, 2005; ROGERS, 2006; RIGHI; SCHLENDER; CERETTA, 2012; CARVALHO et al., 2013), uma vez que se era esperado por este estudo que estas variáveis influenciassem negativamente o valor de mercado das companhias, devido ao fato que estes determinantes possuem relação com o aumento do custo da moeda e dos rendimentos dos investimentos em renda fixa. Todavia, a variável Taxa de Câmbio se mostrou como determinante negativo do VM, o que vai de encontro às expectativas dos resultados deste trabalho e às conclusões de Dornbush e Fisher (1980), Araújo e Bastos (2008) e Carvalho et al. (2013).

Ademais, o risco se mostrou com uma variável com um poder de influência negativa sobre o valor das empresas. Neste caso podemos afirmar que quanto maior a exposição de uma empresa ao risco, menor será o seu valor de mercado. Este achado demonstra a necessidade do aprofundamento do estudo do risco dentro do processo de mensuração do valor das organizações.

Diante disto, é possível rejeitar as hipóteses de pesquisa H01 e H02 deste estudo, dado que o Modelo de Ohlson (MO) foi capaz de mensurar o valor de mercado das empresas, da mesma maneira que o MO acrescido apresentou um poder explicativo superior ao MO não acrescido. As hipóteses H03 e H04 também puderam ser refutadas, uma vez que as variáveis PIB, SELIC, IPCA, Taxa de Câmbio e Risco apresentaram significância estatística, como igualmente promoveram um acréscimo no poder explicativo do MO.

2.5 Considerações Finais

Esta pesquisa objetivou avaliar o impacto do acréscimo de variáveis micro e macroeconômicas e de risco sobre o poder explicativo do Modelo de Ohlson (1995), através da análise dos setores Financeiro, Construção, Energia Elétrica, Siderurgia e Petróleo e Gás, pertencentes a Bovespa, durante os anos 1995 a 2013.

A principal contribuição deste estudo deve-se ao acréscimo das variáveis PIB *per capita*, SELIC, IPCA, Taxa de Câmbio e Risco ao Modelo de Ohlson (1995), visando aprimorar o processo de valoração de empresas, principalmente a adição do fator risco.

A análise setorial desta pesquisa evidenciou que as variáveis PIB e SELIC possuem influência apenas para os setores siderúrgico e financeiro, respectivamente. Já a Inflação é variável determinante para os setores de Siderurgia, Construção e Energia Elétrica. Bem como, a Taxa de Câmbio exerce influência sobre as empresas siderúrgicas, financeiras e do segmento de construção. No mais, o Risco se mostrou relevante para os setores de Petróleo e Gás, Construção e Energia Elétrica.

Já os resultados da análise geral apontam que o Modelo de Ohlson (1995) foi capaz de mensurar o valor de mercado das organizações, seja em sua forma não acrescida ou acrescido de outras variáveis. Também, foi possível observar que as variáveis SELIC e IPCA possuem poder de influência negativa sobre o valor de mercado das companhias, deste modo, os resultados confirmam os achados de Fontana (2005), Rogers (2006), Righi, Schlender e Ceretta (2012) e Carvalho et al. (2013).

Por fim, destaca-se que o fator risco apresentou relação estatisticamente significativa com o valor de mercado das empresas, indicando que este componente deve ser considerado pelos agentes econômicos no momento de análise de *valuation*. Contudo, destaca-se que os resultados apontados por este estudo limitam-se a amostra analisada, não podendo ser absorvidos como uma característica geral para todas as empresas brasileiras com ações listadas na bolsa de valores.

Os achados deste estudo corroboram os resultados da pesquisa de Carvalho et al. (2013) acerca do impacto das variáveis macroeconômicas, contudo, os resultados divergem no que diz respeito à influência que o Valor Contábil do PL exerce sobre o valor de mercado das companhias, dado que nesta pesquisa os dados indicaram a influência negativa desta variável.

No mais, sugere-se para estudos futuros que sejam empregadas variáveis setoriais, tais como commodities e índices financeiros ou de mercado que sejam relevantes para os setores econômicos da Bovespa. Recomenda-se também que seja utilizada a metodologia do *Value at Risk* (VaR) para realizar o cálculo do risco, devido ao fato deste método apresentar-se como uma alternativa mais robusta para o cálculo do risco, e que se estabeleça um intervalo de confiança para o preço das ações das principais empresas listadas na Bovespa, por meio de projeções e simulações de Monte Carlo.

Referências

- ALI et al.. Causal relationship between macro-economic indicators and stock exchange prices in Pakistan. **African Journal of Business Management**, v. 4, n. 3, p. 312-319, 2010.
- AMORIM, A. L. G. C.; LIMA, I. S.; MURCIA, F. D.. Análise da relação entre as informações contábeis e o risco sistemático no mercado brasileiro. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 23, n. 60, p. 199-211, dez. 2012.
- ARAUJO, E.; BASTOS, F.A.S.. Relações entre retornos acionários, juros, atividade econômica e inflação. **Brazilian Business Review**, v. 5, n. 1, p. 51-73. 2008.
- BLANCHARD, O.. **Macroeconomia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- BROOKS, C.. **Introductory Econometrics for Finance**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
- Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo (BM&FBOVESPA). **Processo de Concorrência**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/etf/processo-de-concorrenca.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em: 06 de fev. 2016.
- CARVALHO, K. S. et al.. A Influência das Variáveis Macroeconômicas Sobre o Valor de Empresas: uma Abordagem a partir do Modelo de Ohlson. In: Encontro da ANPAD, 38, 2013, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2013.
- CARVALHO, K. S. et al.. Análise do valor de mercado das companhias de capital aberto brasileiras no período de 2002 a 2011. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 3, p.1-35, 2014.
- CIOFFI, P. L. M.; FAMÁ, R.. O Modelo de Ohlson e a sinalização de dividendos no mercado de capitais brasileiro. In: Seminários de Administração, 13, 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2010.
- COSCARELLI, B. V.; LAMOUNIER, W.M.; AMARAL, H.F.. Liquidez corporativa e o market value added. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, v.4, n.3, p.304-330, 2011.
- CUNHA, M. F.; 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**, São Paulo, v. 49, n. 2, p. 251-266, abr./maio/jun., 2014.
- CUPERTINO, C. M.; LUSTOSA, P. R. B.. Testabilidade do Modelo Ohlson: revisão da literatura acadêmica. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 17, n. 2, p. 47-66, abr./ jun., 2006.
- DAMODARAN, A.. **Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications**. 2011. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1769064>. Acesso em: 08 de fev. 2015.

DORNBUSH, R.; FISCHER, S.. Exchange rates and current account. **American Economic Review**, v. 70, n.5, p.960–971, 1980.

FELTHAM, G.A.; OHLSON, J. A.. Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities. **Contemporary Accounting Research**, v. 11, n. 2, p. 689-731, 1995.

FONTANA, F.C.. **Política monetária: metas de inflação**. 2005. 51f. Monografia (Ciências Econômicas) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiros, Universidade de São Paulo, São Paulo.

GALDI, F.C.; TEIXEIRA, A. J.C.; LOPES, A.B.. Análise empírica de modelos de valuation no ambiente brasileiro: fluxo de caixa descontado versus modelo de Ohlson (RIV). **Revista Contabilidade & Finanças**. v. 19. n. 47, p. 31-43, mai./ago., 2008.

GAY JR., R.. Effect of macroeconomic variables on stock market returns for four emerging economies: Brazil, Russia, India, and China. **International Business & Economics Research Journal**, v. 7, n. 3, p. 1-8, 2008.

GIRÃO, L.F.A.P.; MARTINS, O.S.; PAULO, E.. Avaliação de empresas e probabilidade de negociação com informação privilegiada no mercado brasileiro de capitais. **Revista de Administração – RAUSP**. v. 49, n. 3, p. 462-475, jul./set, 2014.

HEIJ, C. et al.. **Econometric Methods with Applications in Business and Economics**. Oxford: Oxford University Press, 2004.

HWANG, L. S.; LEE, W. J.. Stock Return Predictability of Residual-Income-Based Valuation: Risk or Mispricing? **Journal of Accounting, Finance and Business Studies – ABACUS**, v. 49, n. 2, p. 219-241, 2013.

JORION, P. **Value at Risk: A nova fonte de referência para o controle do risco de mercado**. 2. ed. São Paulo: Bolsa de Mercadorias e Futuros, 2003.

LO, K.; LYS, T.. The Ohlson model: contribution to valuation theory, limitations, and empirical applications. **Journal of Accounting, Auditing and Finance**, v. 15, p. 337-67, Summer, 2000.

LOPES, A. B.; SANT’ANNA, D. P.; COSTA, F. M. A relevância das informações contábeis na BM&F Bovespa a partir do arcabouço teórico de Ohlson: avaliação dos modelos de residual income valuation e abnormal earnings growth. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v. 42, n. 4, p. 497-510, 2007.

LOPES, A. B. **A informação contábil e o mercado de capitais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

MARKOWITZ, H. Portfolio Selection. **The Journal of Finance**. v.7, n.1, p. 77-91, 1952.

MARQUES, V. A.; DINIZ, T. C.. A influência do fator risco nos Modelos de valuation. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 30, 2010, São Carlos. **Anais...** São Paulo: ABEPRO, 2010.

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

NAKAMURA, W. T., & MATIAS FILHO, J.. Estudo empírico sobre metodologias alternativas de aplicação do CAPM no mercado de ações brasileiro. In: Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, USP, São Paulo, SP, 2006. **Anais...** São Paulo: USP, 2006.

OHLSON, J. A.. Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation. **Contemporary Accounting Research**, v. 11, n. 2, p. 661-687, Spring, 1995.

OHLSON, J. A.. Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation: An Empirical Perspective. **Contemporary Accounting Research**, v. 18, n. 1, p. 107-20, 2001.

OHLSON, J. A.; LOPES, A. B.. Avaliação de empresas com base em números contábeis. **Brazilian Business Review**, v. 4, n. 2, mai./ago., p. 96-103, 2007.

OLIVEIRA, M. R. G.. **Gerenciamento do Risco de Mercado baseado no Value At Risk estático e dinâmico para Carteiras de Ações e Opções negociadas na Bovespa**. 2005. 252f. Tese (Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco.

OLIVEIRA, E. F.; GUERREIRO, R.; SECURATO, J. R.. Uma proposta para a avaliação da empresa em condições de risco com base no modelo de Ohlson. **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, São Paulo, n. 32, p. 58 - 70, maio/agosto, 2003.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Econometria – modelos e previsões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

QUADIR, M. M.. The Effect of Macroeconomic Variables On Stock Returns on Dhaka Stock Exchange. **International Journal of Economics and Financial Issues**, v. 2, n. 4, p. 480-487, 2012.

RIBEIRO, R.B.; GABRIEL, F.S.; RIBEIRO, K.C.S. Influência das variáveis macroeconômicas sobre o retorno das ações da Petrobrás S.A.. In: XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2012, Bento Gonçalves, **Anais...**Bento Gonçalves: ABEPRO, p. 1-13, 2012.

RIGHI, M.B.; SCHLENDER, S.G.; CERETTA, P.S.. Análise dos impactos esperados e não-esperados da taxa de juros, câmbio e inflação no mercado brasileiro. **Revista de Administração da UFSM**. v. 5, n. 3, p. 539-548, set/dez., 2012.

ROGERS, P.. **Governança corporativa, mercado de capitais e crescimento econômico no Brasil**. 2006. 147 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Gestão e Negócios, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais.

SCHUCH, G. M.. **Modelo de Ohlson (1995) na Avaliação de Empresas: Uma análise Empírica no Brasil**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRS. Mestrado em Administração. Porto Alegre, 2013.

SEMPER, J. D. C.; BELTRÁN, J. M. T.. El Beneficio Anormal en el Modelo de Ohlson: una propuesta para su estimación. **Revista de Contabilidad – Spanish Accounting Review**, v. 10, n. 1, p. 75-98, 2007.

SILVA, F. M.; CORONEL, D. A.. Análise da causalidade e cointegração entre variáveis macroeconômicas e o Ibovespa. **Revista de Administração FACES Journal**, v. 11, n. 3, p. 31-52, jul./set, 2012.

VALDÉS, A. L.; VÁZQUEZ, R. D.. Ohlson model by panel cointegration with Mexican data. **Contaduría y Administración**, v. 55, n. 232, p. 131-142, sep./dic., 2010.

VALDÉS, A. L.; VÁZQUEZ, R. D.; HERRERA, H. V.. Value Relevance of the Ohlson model with Mexican data. **Contaduría y Administración**, v. 52, n. 223, p. 33-52, sep./dic., 2007.

VÁZQUEZ, R. D.; VALDÉS, A. L.; RAMIREZ, C. E. C. Effectiveness of corporate finance valuation methods: Piotroski score in an Ohlson model: the case of Mexico. **Journal of Economics, Finance and Administrative Science**, v. 19, n. 37, 2014.

3 A influência da governança, sustentabilidade e crise sobre o valor de mercado das empresas brasileiras: um estudo à luz do Modelo de Ohlson

3.1 Introdução

A procura por um modelo de avaliação do valor justo dos ativos financeiros sempre foi um tema amplamente discutido pelos acadêmicos e os agentes financeiros. A literatura financeira dispõe de diversos métodos utilizados para a mensuração deste indicador, estando a maior parte destas metodologias baseada em aspectos contábeis, econômicos e/ou financeiros. No âmbito dos ativos que possuem maior interesse por parte dos especialistas em finanças, a mensuração do valor de mercado (*Market value*) de empresas obtém destaque devido à sua importância dentro do processo de tomada de decisão acerca dos grandes investimentos, como aquisições, cisões e fusões empresariais. Todavia, a busca por um modelo ideal de *valuation*, ou mais adequado a um determinado mercado ou ativo, permanece presente.

Dentre os métodos que possibilitam o cálculo do valor de mercado (VM) de uma organização, o Modelo de Ohlson (MO) (1995) se destaca por possibilitar a união das informações contábeis com outras variáveis não explicadas pela contabilidade – por meio do vetor de “outras informações” contido no modelo, permitindo a junção de diferentes teorias econômicas, financeiras e contábeis. Desta maneira, o MO fornece uma relação entre os dados contábeis e o valor das empresas, bem como, permite o acréscimo de uma variável que capta a dinâmica de informações (CIOFF; FAMÁ, 2010).

Com base na possibilidade do acréscimo de variáveis exógenas ao MO, diversos trabalhos foram realizados com o objetivo de validar a aplicação deste método em diversos mercados financeiros (SHUCH, 2013; LO; LYS, 2000; SEMPER; BELTRÁN, 2007; VALDÉS; VÁZQUEZ, 2010; VÁZQUEZ; VALDÉS; RAMIREZ, 2014). Alguns das pesquisas feitas à luz do MO, como os estudos de Carvalho et al. 2013 e Carvalho et al. 2014, evidenciaram a importância do acréscimo de variáveis macroeconômicas a este método – como Taxa de Câmbio, Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, Inflação e a Taxa básica de Juros. Assim como, os resultados encontrados no estudo que compõe a primeira parte desta dissertação evidenciaram que o fator de risco também deve ser considerado dentro do processo de *valuation*, apontando a relevância deste aspecto para a avaliação de empresas.

Porém a estrutura o modelo proposto na primeira etapa desta dissertação foi capaz de explicar aproximadamente apenas 24% do comportamento do valor de mercado das empresas estudadas, assim sendo, faz-se necessário realizar um estudo empírico acerca do MO com o intuito de aprofundar a aplicação deste método acrescido de outros indicadores que – segundo a teoria (ANDRADE et al., 2013; BM&FBOVESPA, 2016a; BM&FBOVESPA, 2016d) – possuem influência sobre o processo de formação de valor de empresa, como a adesão aos Índices de Governança Corporativa (GC), Sustentabilidade Empresarial (SE) e o efeito da Crise financeira – por promover o aumento da volatilidade dos ativos.

Dado que a premissa da adesão de práticas diferenciadas de GC e de SE possibilita às empresas benefícios como melhoria da imagem institucional, maior demanda por suas ações, menor custo de capital e a valorização das suas ações. Evidenciando o impacto da adesão aos Índices de Governança Corporativa (IGC) e Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) sobre o valor das empresas (ANDRADE et al., 2013; BM&FBOVESPA, 2016a; BM&FBOVESPA, 2016d).

Por sua vez, a recente crise financeira de 2008, originada pela inadimplência dos títulos *subprime* do mercado imobiliário dos EUA, impulsionou o surgimento de estudos (LIU; UCHIDA; YANG, 2010; SERRA, 2011; BARRETO; MURCIA; LIMA, 2012) que buscaram relacionar as ocorrências das crises financeiras com o valor de mercado das empresas. Com base nos resultados destas pesquisas, entende-se a crise financeira como um determinante do VM das companhias.

Diante disto, o presente trabalho almeja elucidar a seguinte questão: ***“Os níveis de Governança Corporativa, Sustentabilidade Empresarial e o efeito crise impactam na formação do valor de mercado das companhias brasileiras de capital aberto?”***.

Portanto, este estudo visa contribuir na aplicação empírica do método de avaliação de empresas de Ohlson (1995) dentro do mercado nacional através da inserção de variáveis macroeconômicas e de risco, assim como, através da testabilidade do modelo acrescido de variáveis *dummy* que capturem os efeitos das práticas de GC, SE e Crise.

3.2 Referencial Teórico

3.2.1 Modelo de Ohlson

O modelo de avaliação de ativos de Ohlson (MO) (1995) produziu grandes contribuições para a literatura financeira e para os demais modelos de precificação financeiro-

contábil, ao possibilitar a inserção de qualquer informação, contábil ou não, no processo de valoração de empresa.

De acordo com Galdi, Teixeira e Lopes (2008), esse método de precificação “define o valor de uma empresa como sendo o somatório do valor contábil do patrimônio líquido da companhia com o valor presente dos lucros residuais (anormais) esperados”.

Em linhas gerais, o MO fundamenta-se na crença tradicional de que o valor da empresa é composto por duas partes principais: o valor líquido do investimento realizado (valor contábil) e o valor presente dos benefícios futuros (lucro), que juntos trazem o conceito de "Lucro Limpo" do valor Patrimônio Líquido (VALDÉS; VÁZQUEZ, 2010; VÁZQUEZ; VALDÉS; RAMIREZ, 2014). O conceito de Lucro Limpo se baseia na prerrogativa que todas as variações patrimoniais devem transitar pelas contas de resultado (CUPERTINO; LUSTOSA, 2006).

Já em termos matemáticos, o Modelo de Ohlson (MO) é estruturado em três principais premissas, são elas: (i) baseia-se no Modelo de Desconto de Dividendos (MDD); (ii) acrescenta-se ao MDD o conceito de Relação de Lucro Limpo, originado do termo em inglês *Clean Surplus Relation* (CSR), e; (iii) Relacionar as informações contábeis com uma Dinâmica de Informações Lineares (DIL).

A primeira premissa do MO, baseia-se no MDD, onde o valor da empresa é calculado por meio do resultado dos dividendos futuros trazidos a valor presente por uma taxa livre de risco.

A 2ª premissa refere-se ao conceito de *Clean Surplus Relation* e assegura que as informações contábeis e os dividendos devem satisfazer uma relação de lucro limpo. Assim como, afirma que os dividendos reduzem o valor contábil do patrimônio líquido sem afetar o lucro atual. Isto é, o patrimônio líquido atual é igual o patrimônio líquido do período anterior, menos os dividendos pagos e acrescido dos lucros atuais (Equação 21).

$$y_t = y_{t-1} - d_t + x_t \quad (21)$$

Onde: y_t = patrimônio líquido atual;

y_{t-1} = patrimônio líquido do período anterior;

x_t = lucro líquido atual.

Já os Lucros Anormais são calculados de acordo com a Equação 22 a seguir:

$$x_t^a \equiv x_t - (R_F - 1)y_{t-1} \quad (22)$$

Onde: x_t^a = Lucros Anormais do período atual;

R_F = Retorno do ativo livre de risco.

A 3ª premissa do método se originou da busca pelo entendimento de como as informações contábeis e não contábeis se relacionavam com os lucros futuros. Para tal, Ohlson (1995) estabeleceu a Dinâmica de Informações Lineares (DIL), em que o comportamento do resultado anormal e da variável de “outra informação” ao longo do tempo é determinado a partir de um sistema de equações lineares – de forma estocástica.

Incorporando as Equações 21 e 22 ao MDD, obtém-se:

$$P_t = y_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} R_F^{-\tau} E_t[\tilde{x}_{t+\tau}^a] \quad (24)$$

Onde: P_t = Valor contábil do patrimônio líquido;

$\sum_{\tau=1}^{\infty} R_F^{-\tau} E_t[\tilde{x}_{t+\tau}^a]$ = Somatório dos lucros residuais previstos trazidos a valor presente.

De acordo com Ohlson (1995) a 3ª premissa não impõe limitações sobre as variâncias e covariâncias dos termos de perturbação. Ou seja, as variâncias podem seguir um processo heterocedástico.

Por fim, obtém-se o Modelo de Ohlson por meio da seguinte equação:

$$P_t = y_t + \alpha_1 x_t^a + \alpha_2 v_t \quad (25)$$

Desta forma, a função do preço de Ohlson implica que o valor de mercado de uma empresa é igual ao valor contábil do patrimônio líquido adicionados da lucratividade corrente – mensurada pelo lucro anormal – e pelo vetor de “outras informações” que modificam a lucratividade futura (OHLSON, 1995).

Portanto, entende-se que o Modelo de Ohlson possibilita “a avaliação do valor de mercado das companhias, sem que haja dependência direta do modelo contábil adotado” (LOPES, 2008). Segundo o mesmo autor, este resultado é de grande importância para a teoria

contábil na medida em que estabelece uma relação entre as informações contábeis e a moderna Teoria de Finanças.

3.2.2 Governança Corporativa

A Governança Corporativa (GC) surgiu para minimizar o conflito de agência, proveniente da separação entre a propriedade e a gestão empresarial (IBGC, 2016). Shleifer e Vishny (1997) definem o problema de agência como as dificuldades que os investidores possuem para garantir que o seu capital não seja desapropriado ou que os gastos em projetos lhe tragam um retorno abaixo do esperado.

Com o intuito de minimizar o problema de agência brasileiro e aprimorar a governança das companhias, a bolsa de valores brasileira, no ano 2000, criou diferentes segmentos de listagem que se diferenciam de acordo com nível das práticas de GC adotadas, são eles: Tradicional, Novo Mercado, Nível 1, Nível 2 e o Bovespa Mais. Pressupõe-se que as companhias listadas nestes segmentos promovam aos seus *stakeholders* diversos benefícios, como: maior segurança quanto aos seus direitos societários, melhoria da precisão na precificação das ações, aprimoramento do processo de acompanhamento e fiscalização das informações e minimização do risco de investimento. Sobretudo, espera-se que haja uma maior demanda e valorização das ações e menor custo de capital (BM&FBOVESPA, 2016b).

As boas práticas de GC estão fundamentadas nos princípios de transparência, independência e prestação de contas (*accountability*), como meio de minimizar o problema de agência e atrair novos investimentos ao país (IBGC, 2009). Então, entende-se que a GC é um somatório de práticas que auxiliam a gestão das companhias, garantindo os direitos de todos os interessados (*stakeholders*), com o objetivo de melhorar o desempenho financeiro da empresa.

De acordo com Silveira (2002), a estrutura de governança de uma empresa afeta seu desempenho e o seu valor de mercado, uma vez que as companhias que possuem um nível GC mais adequado às práticas do mercado, em sua maior parte, alcançam um melhor resultado e são melhores avaliadas do que empresas que apresentam uma estrutura de governança abaixo da média de mercado.

Diante disto, estudos foram realizados com o intuito de examinar a relação entre a adoção das boas práticas de governança e o valor das empresas. Silveira, Barros e Fama (2003) identificaram que as empresas que têm pessoas distintas ocupando os cargos de diretor executivo e presidente do conselho são mais valorizadas pelo mercado. Já os autores BRUGNI et al. (2012) concluíram que a adição de práticas de GC aumenta o poder

explicativo do Modelo de Ohlson. Gelman, Castro e Seidler (2015), apontaram a existência de um efeito negativo do acordo de acionistas no valor da firma. Por sua vez, estudos foram realizados com o objetivo de examinar a relação entre o nível de concentração acionária e o valor de mercado das empresas (CAIXE; KRAUTER, 2013).

A premissa da adoção de níveis diferenciados de GC confere maior credibilidade ao mercado acionário, aumenta o nível de confiança e disposição do investidor em adquirir ações, reduzem as incertezas no processo de avaliação e de investimento, e conseqüentemente, o risco – levando os investidores a pagarem um preço melhor pelas ações destas companhias (GEOCZE, 2010; PROCIANOY; VERDI, 2009).

Conseqüentemente, esta pesquisa parte da premissa que níveis diferenciados de Governança Corporativa impactam positivamente o processo de *valuation*.

3.2.3 Sustentabilidade Empresarial

Outro fator que se mostra relevante diante dos determinantes da formação de valor de uma empresa é o nível de Sustentabilidade Empresarial (SE) adotado por estas companhias. Doravante, entendamos o conceito de SE com base na definição do *triple bottom line*, ou seja, o conceito de sustentabilidade está associado a três finalidades, a prosperidade econômica, a qualidade ambiental e a justiça social (ELKINGTON, 1998 *apud* ANDRADE et al., 2013).

Segundo a BM&FBOVESPA (2016a), desde a década de 1990, identificou-se uma tendência de os investidores brasileiros buscarem realizar investimentos e aplicar os seus recursos em empresas que apresentassem características sustentáveis, socialmente responsáveis e rentáveis. Esta estratégia de investimento pode ser denominada de Investimentos Socialmente Responsáveis, pois consideram que estas empresas geram valor no longo prazo para os seus investidores, baseando-se no fato de estarem mais preparadas para enfrentar os riscos ambientais, sociais e econômicos do mercado (ANDRADE et al., 2013).

Diante do exposto, diversos trabalhos buscaram verificar o impacto da adoção de práticas de sustentabilidade empresarial no processo de valoração de empresa. LAMEIRA et al. (2013) fizeram uso de métodos econométricos para analisar a incidência das melhores práticas sustentáveis sobre o maior valor das empresa, melhores rendimentos e menor risco. Os autores concluíram que existe uma relação entre a qualidade das práticas de sustentabilidade e o valor de mercado das organizações e a rentabilidade dos seus ativos. Pesquisadores (MAZZIONI et al., 2013) confrontaram a performance das companhias listadas no ISE e nos demais segmentos da Bovespa no que diz respeito a geração e distribuição de valor, e concluíram que as empresas pertencentes ao ISE possuem números de geração de

valor adicionado superiores as demais companhias. Enquanto, ANDRADE et al., (2013) examinaram se o valor das companhias de capital aberto brasileiras era influenciado pela adesão ao Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da Bovespa e identificaram que a hipótese de que existe relação positiva entre o SE e o valor de mercado da empresa não foi rejeitada nos períodos que antecederam a crise financeira.

Com base no referencial teórico apresentado e nos achados das pesquisas realizadas em outrora (ANDRADE et al., 2013; MAZZIONI et al., 2013; LAMEIRA et al., 2013), expõe-se a necessidade da realização de um estudo empírico com a finalidade de averiguar o impacto da adesão de boas práticas de SE e GC dentro do processo de *valuation*.

Posto isto, este trabalho visa contribuir com a literatura financeira por meio da geração de resultados empíricos referentes à influência das práticas Sustentabilidade Empresarial acerca do valor de mercado das empresas brasileiras, partindo da premissa de que a SE possui relação positiva com o VM.

3.2.4 Crise Financeira e Valor de Empresa

A temática acerca das crises financeiras vem sendo explorada dentro da literatura acadêmica. A necessidade de se identificar as causas, consequências e oportunidades geradas pelas crises econômicas globais tem atraído a atenção dos pesquisadores nacionais e internacionais, especialmente após a incidência da crise financeira de 2008 (SERRA, 2011; BARRETO; MURCIA; LIMA, 2012; GIRAY, 2015; FREGUETE; NOSSA; FUNCHAL, 2015), originada pela inadimplência dos pagamentos referentes às hipotecas imobiliárias (*subprime*) dos EUA que resultou numa bolha imobiliária.

Os estudos apontam que um grande número de empresas apresenta um desempenho inferior as demais organizações durante os períodos de crise, todavia, não identificam um motivo para este fato, dado que todas as companhias estão expostas aos mesmos fatores macroeconômicos globais. Sabe-se que uma crise financeira é um evento não previsível, portanto, aumenta o nível de dificuldade para as empresas organizarem sua estrutura de governança diante do cenário de incertezas gerado pela crise (LIU; UCHIDA; YANG, 2010).

No Brasil, antes do início da crise econômica, podia se observar um cenário prospero para a economia nacional. O Ibovespa, índice que mensura o desempenho das principais empresas com ações listadas na Bolsa de Valores de São Paulo, encontrava-se no patamar de 73.000 pontos em maio de 2008, atingindo uma marca histórica para o mercado brasileiro. Contudo, após esta data a economia local passou a ser influenciada pelo pessimismo instalado em outras economias, originado pelo alcance global dos impactos da crise. Ao final do

primeiro semestre de 2008, apesar dos esforços do governo para debelar a crise, os investidores estrangeiros passaram a retirar os seus aportes financeiros do mercado nacional e os efeitos da crise já afetavam a economia brasileira de uma forma que no segundo semestre deste mesmo ano o Ibovespa alcançava a casa dos 32.000 pontos e o PIB brasileiro registrou uma queda de 3,6%, no quarto trimestre (SINGER, 2009; BM&FBOVESPA, 2016c).

Diante disto, entende-se que as crises financeiras são determinantes do valor de mercado das empresas (LIU; UCHIDA; YANG, 2010; SERRA, 2011; BARRETO; MURCIA; LIMA, 2012), e que, portanto, devem ser levadas em consideração no processo de avaliação destas companhias. Autores como Liu, Uchida e Yang (2010), Serra (2011), Barreto, Murcia e Lima (2012) e Andrade et al. (2013), vêm estudando as influência/especificidades da crise econômica de 2008 e suas diversas implicações no cenário nacional e internacional.

Este trabalho acredita que as consequências das Crises financeiras influenciam negativamente o *market value* das companhias listadas na Bovespa. Portanto, a presente pesquisa objetiva contribuir para a literatura financeira através do estudo do efeito da crise financeira sobre o valor justo das empresas listadas na Bovespa e suas influências, fazendo uso do modelo de avaliação de empresas de Ohlson (1995).

3.3 Procedimentos Metodológicos

Uma vez que o modelo de precificação – do valor de mercado das empresas brasileiras com ações listadas na Bovespa – estruturado na parte inicial desta pesquisa foi capaz de explicar apenas 56% do *market value* destas companhias, faz-se necessário investigar quais outras variáveis são determinantes para a formação do valor de mercado destas empresas.

Diante disto, a metodologia proposta para este trabalho dá continuidade à pesquisa iniciada por esta dissertação, na qual se baseia na metodologia utilizada por Carvalho et al. (2013). Isto é, este estudo fará uso do método de avaliação de empresas de Ohlson (1995), promovendo a investigação da influência das variáveis macroeconômicas, risco, Governança Corporativa, Sustentabilidade Empresarial e crise, com o intuito de melhorar o poder explicativo deste método.

A amostra da pesquisa foi composta pelas companhias que possuíam ações listadas na Bolsa de Valores de São Paulo entre os anos de 1995 e 2013, dentro dos seguintes setores da economia: Petróleo e Gás, Siderurgia, Construção, Energia Elétrica, Financeiro, de acordo

com a classificação da Bovespa – considerando também as empresas que ingressaram na bolsa após o ano de 1995 ou encerram as suas atividades antes do ano de 2013. Estes segmentos econômicos escolhidos devido a relevante participação destes setores no Ibovespa, índice que responde por mais de 80% do número de negócios e do volume financeiro verificados no mercado à vista da BOVESPA (BM&FBOVESPA, 2016e).

Os dados contábeis e financeiros das empresas foram extraídos das plataformas do Economática®, da Bovespa e do Banco Central do Brasil. Após a extração as informações foram tratadas e tabuladas em planilhas do Microsoft Excel. Por fim, utilizou-se o STATA 12® para realizar os cálculos e testes econométricos.

Faz-se necessário ressaltar que durante o tratamento dos dados, as empresas que apresentaram valores negativos de Patrimônio Líquido (PL) foram excluídas da amostra, uma vez que um PL não obedece a premissa de Relação de Lucro Limpo (*Clean Surplus Relation*) do Modelo de Ohlson (1995),

Desta forma, a estrutura metodológica do trabalho obedece o fluxograma a seguir.

Figura 2 – Fluxograma do cálculo do valor da empresa



Fonte: Autoria própria (2016).

Nesta pesquisa foram utilizadas variáveis macroeconômicas (PIB, Inflação, Taxas de Juros e de Câmbio), Risco, Governança Corporativa, Sustentabilidade Empresarial e Crise para mensurar o valor das empresas por meio do Modelo de Ohlson (MO) (1995). Para isso, inicialmente se calculou as principais variáveis do MO, o Valor Contábil do PL e os Lucros Anormais. Posteriormente, as variáveis Governança Corporativa, Sustentabilidade Empresarial e Crise foram tabuladas.

Visando capturar os efeitos das variáveis de Governança Corporativa, Sustentabilidade Empresarial e Crise, serão utilizadas variáveis *dummies* binárias, onde serão atribuídos os valores de 0 para as empresas que não se encontram listadas nos índices de Governança Corporativa (IGC) e de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e para os anos em que não houve registro de crises econômicas; e 1 para os anos em que houve registro de crises financeiras globais e nos casos em que as companhias estudadas estejam inseridas nas carteiras teóricas dos índices IGC e ISE.

A definição do período de crise baseou-se na metodologia utilizada por Serra (2011), portanto, deu-se analisando a variação histórica do Índice Bovespa, apresentada no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Variação mensal histórica dos pontos do Índice Bovespa



Fonte: Autoria própria (2016).

O período caracterizado pela crise foi estipulado pelo exercício financeiro do ano de 2008, dado que a data de início da crise adotada por este trabalho será o dia 20 de maio de 2008, dia este que o IBOV atingiu o seu ápice alcançando os 73.517 pontos. Por sua vez, o marco do término da crise econômica será representado pelo dia 27 de outubro de 2008,

quando o Ibovespa atingiu o seu vale, chegando a 29.435 pontos – caracterizando uma queda de 60%. Assim sendo, esta pesquisa assumirá apenas o ano de 2008 como ano de crise.

O Quadro 4 traz a síntese das variáveis que foram utilizadas nesta pesquisa.

Quadro 4 – Síntese das variáveis da pesquisa do artigo 2

Tipo	Nome	Descrição	Fonte	Relação Esperada
Dependente	Valor de Mercado (VM)	Valor de mercado das empresas.	Economática®	-
Independentes	Valor Contábil do PL (y_t)	Valor contábil do Patrimônio Líquido.	Economática®	Positiva
	Lucros Anormais (x_t^a)	Valor dos lucros anormais.	Economática®	Positiva
	PIB per Capita	Produto Interno Bruto per capita.	Banco Central do Brasil	Positiva
	SELIC	Taxa básica de juros.	Banco Central do Brasil	Negativa
	SELIC	IPCA, proxy utilizada como indicador de inflação.	Banco Central do Brasil	Negativa
	Taxa de Câmbio	Taxa de Câmbio Índice da taxa de câmbio efetiva real.	Banco Central do Brasil	Positiva
	Risco (VaR)	Value at Risk, pelo método de simulação histórica.	Economática®	Negativa
	Governança Corporativa (GC)	<i>Dummy</i> utilizada para mensurar os Níveis Diferenciados de Governança Corporativa.	Bovespa	Positiva
	Sustentabilidade Empresarial (SE)	<i>Dummy</i> utilizada para mensurar os níveis diferenciados de Sustentabilidade Empresarial.	Bovespa	Positiva
	Efeito Crise	<i>Dummy</i> utilizada para verificar os anos de crise econômica.	Bovespa	Negativa

Fonte: Autoria própria (2016).

Para alcançar o objetivo de mensurar o valor das empresas brasileiras a partir das variáveis desta pesquisa, utilizou-se o método de Regressão com Dados em Painel (*Panel Data*). Uma vez que esta metodologia mescla as análises de séries temporais e cortes transversais em um único modelo, assim sendo, numa Regressão com Dados em Painel a mesma unidade é analisada por um corte transversal e ao longo do tempo (BROOKS, 2008).

De acordo com Gujarati e Porter (2011), os dados em painel oferecem a possibilidade de se obter dados mais informativos, menos colinearidade entre as variáveis, maior variabilidade e eficiência, dado que este método pode detectar e mensurar com maior eficiência os efeitos que não podem ser observados em um corte transversal não-acrescido ou em uma série temporal pura.

Devido a algumas entidades pesquisadas apresentarem um número incompleto de observações, o modelo utilizado se caracteriza como um painel desbalanceado. Bem como, também pode ser classificado como painel curto, pois possui o número de sujeitos maior do que o número de períodos de tempo.

Ao acrescentar todas as variáveis exógenas ao Modelo de Ohlson, a composição da regressão com Dados em Painel para o método de avaliação de empresas poderá ser expressa da seguinte forma:

$$\begin{aligned} \ln(VM)_{it} = & \beta_0 + \beta_1 PL_{it} + \beta_2 LAN_{it} + \beta_3 PIB_{it} + \beta_4 SE_{it} + \beta_5 IPCA_{it} + \\ & \beta_6 CA_{it} + \beta_7 Risco_{it} + \beta_8 D1_{GC} + \beta_8 D2_{SE} + \beta_8 D3_{Crise} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (26)$$

Onde:

VM = Valor de Mercado da empresa;

PL = Valor Contábil do PL;

LAN = Lucros Anormais;

PIB = PIB *per capita*;

SE = SELIC;

$IPCA$ = Índice de Preço ao Consumidor Amplo;

CA = Taxa de Câmbio;

$Risco$ = VaR;

D_{GC} = *Dummy* para Governança Corporativa;

D_{SE} = *Dummy* para Sustentabilidade Empresarial;

D_{CRISE} = *Dummy* para os anos de crise.

Utilizou-se o teste de Hausman para fundamentar a opção do modelo mais apropriado de regressão com dados em painel, dado que a realização deste cálculo possibilita a escolha entre os métodos de efeitos fixos e efeitos aleatórios. Uma vez que a metodologia de Regressão com Dados em Painel está suscetível a violações de pressupostos característicos de dados em corte transversal – heterocedasticidade – e em séries temporais – autocorrelação, aplicaram-se os testes de Wald modificado e de Wooldrige para verificar a incidência destes efeitos, tendo em vista o atendimento aos pressupostos deste modelo de regressão (COSCARELLI; LAMOUNIER; AMARAL, 2011).

3.3.1 Hipóteses de Pesquisa

O Quadro 5 apresenta as hipóteses de pesquisa deste estudo, que almejam analisar a influência das variáveis Governança Corporativa, Sustentabilidade Empresarial e Crise sobre o processo de formação de valor das empresas brasileiras dos setores Petróleo e Gás, Siderurgia, Construção, Energia Elétrica e Financeiro – com ações listadas na Bovespa, com base na aplicação do Modelo de Ohlson (MO).

Quadro 5 – Hipóteses de Pesquisa do Artigo 2

Preposição	Descrição
H01	A variável de Governança Corporativa não possui relação com o valor de mercado.
H02	O nível de Sustentabilidade Empresarial não apresenta significância estatística para os setores analisados.
H03	O efeito Crise não possui relação não é significativo no processo de formação de valor empresarial.
H04	A inserção das variáveis GC, SE e Crise não aumentará o poder explicativo do Modelo de Ohlson acrescido – apresentado no primeiro artigo desta dissertação.

Fonte: Autoria própria (2016).

As hipóteses H01, H02 e H03 buscam investigar a influência das variáveis GC, SE e Crise no VM das companhias estudadas. Enquanto a H04 avalia se o MO acrescido (composto pelas variáveis PIB, SELIC, IPCA e Taxa de Câmbio e Risco) terá seu poder explicativo otimizado a partir da inserção dos determinantes GC, SE e Crise.

3.4 Análise dos Resultados

A análise dos dados desta pesquisa observou 02 (dois) diferentes períodos de tempo da amostra, o primeiro período refere-se ao intervalo entre os anos 1995 a 2013, que procurou acumular a maior quantidade de observações disponíveis, já o segundo lapso temporal foi constituído pelos anos de 2005 a 2013. Essa divisão se deve ao fato que o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) ter sido criado no ano de 2005.

A Tabela 5 a seguir traz a síntese os resultados e a significância estatística dos coeficientes relacionados às variáveis utilizadas nas regressões com MO agregado das outras variáveis independentes desta pesquisa.

Tabela 5 – Resultados da análise em dados em painel para os diferentes períodos

Período/ Variável	1995 a 2013	2005 a 2013
<i>n</i>	424	317
Efeitos do Painel	Aleatórios	Fixos
Constante	5,7772**	14,8422**
Valor Contábil do PL (y_t)	-	(0,3952)*
Lucros Anormais (x_t^a)	0,7449**	0,7226**
PIB <i>per Capita</i>	-	(0,0718)**
SELIC	(0,4606)**	(0,7741)**
IPCA	(0,6273)**	-
CA	(15,1972)**	(5,5507)**
Risco	(0,1460)**	(0,0921)**
D_{GC}	-	-
D_{SE}	-	-
D_{CRISE}	0,2546**	(0,3472)**
R ² within	0,5532	0,4620
R ² between	0,7737	0,1302
R ² overall	0,7704	0,1332
Teste de Hausman	0,3619	0,0093
Teste de Breusch-Pagan Lagrange	0,0000	-
Teste de Wald Modificado	-	0,0000
Teste de Wooldridge	0,0000	0,0005

* Significante a 10%;

** Significante a 5%.

Fonte: Autoria própria (2016).

Inicialmente examinaram-se os resultados referentes ao período de 1995 a 2013. A amostra para este análise foi composta por 105 empresas e 1434 observações e constituída pelas empresas alocadas nos setores de Petróleo e Gás, Siderurgia, Construção, Energia Elétrica e Financeiro.

A regressão para o período citado apresentou 424 observações oriundas de 63 companhias e pode ser vista a seguir.

$$\begin{aligned} \ln(VM)_{it} = & 5,7772 + 0,7449LAN_{it} - 0,4606SE - 0,6273IPCA - \\ & 15,1972CA + 0,2546D_{CRISE} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (27)$$

A regressão com dados em painel com efeitos fixos apresentou heterocedasticidade e correlação serial em seus dados. Todavia, para que estas implicações não comprometessem os resultados do cálculo, fez-se uso da regressão *cluster*.

Por sua vez, a regressão se mostrou significativa sendo capaz de explicar 77% (R^2 *overall*) do comportamento da variável VM. Entretanto, ao se observar os coeficientes da regressão, identificou-se que o Modelo de Ohlson (MO) não foi capaz de capturar o comportamento do valor justo das companhias estudadas, dado que a uma das variáveis básicas do método (Valor Contábil do PL) não apresentou significância estatística para a regressão proposta.

Em relação às demais variáveis, nota-se que SELIC, IPCA, CA e Risco foram significantes para o modelo, assim como, possuem influência negativa sobre o valor de mercado das empresas, indo ao encontro dos resultados encontrados no primeiro artigo deste estudo.

O destaque, contudo, está no fato da variável *dummy* para Crise (D_{CRISE}) ter apresentado correlação positiva com o *market value* das companhias, o que vai de encontro às relações esperadas por este estudo e diverge dos resultados encontrados nos estudos de Liu, Uchida e Yang (2010), Serra (2011) e Barreto, Murcia e Lima (2012). Acredita-se que este fato pode ter sido ocasionado pela restrição do efeito da crise para o ano 2008 apenas.

No que diz respeito à análise do período de 2005 a 2013, observa-se que o painel com efeitos fixos foi composto por 317 observações, de acordo com a Equação 28.

$$\begin{aligned} \ln(VM)_{it} = & 14,8422 - 0,3952PL_{it} + 0,7226LAN_{it} - 0,7741SE_{it} - \\ & 0,0718PIB_{it} - 5,5507CA_{it} - 0,0921Risco_{it} + 0,3472D_{CRISE} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (28)$$

Os testes de Wald Modificado e de Wooldridge apontaram a presença de heterocedasticidade e autocorrelação de 1ª ordem, diante disto, fez-se uso da correção pelo erro-padrão robusto para que as características dos dados não viessem a causar alterações nos resultados.

A regressão demonstrou um baixo poder explicativo, apresentando um R^2 *overall* de aproximadamente 13%, apresentando um indicador inferior ao encontrado na a regressão geral proposta no primeiro artigo para o MO acrescido.

Já no que diz respeito aos resultados da equação, é possível notar que as variáveis básicas do MO (PL e LAN) apresentaram significância estatística. Contudo, o Valor Contábil do Patrimônio Líquido mostrou-se negativamente correlacionado com o valor de mercado das

companhias, o que corrobora o resultado encontrado no primeiro artigo desta pesquisa, porém diverge dos achados de outros estudos prévios (CARVALHO et al., 2013; CARVALHO et al., 2014; VÁZQUEZ; VALDÉS; RAMIREZ, 2014). Acredita-se que este fato pode ter sido ocasionado pela baixa quantidade de empresas e observações disponíveis para o lapso temporal pesquisado.

No caso das variáveis macroeconômicas SELIC e CA e do Risco, nota-se que apresentaram correlação negativa com a variável dependente deste estudo, confirmando a expectativa construída por este estudo. Todavia, o PIB se mostrou positivamente relacionado com o VM, contrariando a literatura (CARVALHO et al., 2013) e a premissa assumida neste trabalho.

Já a *dummy* que visou capturar os efeitos da Crise financeira apresentou relação negativa com o valor de mercado da empresa corroborando com a premissa do estudo e com os achados de Uchida e Yang (2010), Serra (2011) e Barreto, Murcia e Lima (2012).

Diante dos resultados expostos, pode-se notar que o Modelo de Ohlson não foi capaz precificar o valor de mercado das empresas brasileiras entre os anos de 1995 a 2013. Porém, para o período de 2005 a 2013 o MO se mostrou adequado para mensurar o VM, mas apresentou um poder explicativo bem inferior ($R^2 = 13\%$) a equação composta pelo MO acrescido apresentada no primeiro artigo ($R^3 = 24\%$). Tal fato nos levar a confirmar a hipótese H01 desta pesquisa.

A variável Crise apresentou influência sobre o valor de mercado para os períodos de 1995 a 2013 e de 2005 a 2013, mas com influências diferentes, no primeiro momento apresentou relação positiva e no segundo instante apresentou correlação negativa com o valor de mercado. Desta forma, foi possível confirmar a hipótese H03 proposta por este estudo.

Entretanto, as variáveis Governança Corporativa e Sustentabilidade Empresarial não apresentaram significância estatística em nenhum dos períodos analisados, sendo assim, podemos concluir pela rejeição das hipóteses H01 e H02, respectivamente.

3.5 Considerações Finais

A precificação do valor de mercado das companhias de capital aberto possui extrema relevância para o processo de tomada de decisão acerca dos grandes investimentos, como aquisições, cisões e fusões empresariais. Contudo, a busca por um modelo ideal de *valuation*, ou mais adequado a um determinado mercado ou ativo, permanece presente.

Sendo assim, este estudo almejou identificar outros determinantes do valor de mercado das empresas brasileiras com ações listadas na bolsa de valores. Uma vez que se identificou através da obra de Carvalho et al. (2013) e da pesquisa realizada na primeira parte desta dissertação que as variáveis macroeconômicas (PIB, Inflação, Taxa de Juros e Taxa de Câmbio) e de risco (*Value at Risk*) influenciam a formação de valor deste tipo de ativo, porém não abrangem a totalidade da explicação deste fenômeno.

Os resultados mostraram que o Modelo de Ohlson não foi capaz mensurar o valor das empresas brasileiras entre os anos de 1995 a 2013, todavia se mostrou adequado para o período de análise entre os anos de 2005 a 2013. Já as variáveis Governança Corporativa e Sustentabilidade Empresarial não apresentaram significância estatística para nenhum dos períodos avaliados.

Todavia, a grande contribuição deste estudo está relacionada à comprovação de que a variável Crise possui influência sobre o *market value* das companhias estudadas, dado que se mostrou significativa para os períodos de 1995 a 2013 e 2005 a 2013, porém divergiu quanto à relação demonstrada, visto que apresentou relação positiva para 95/13 e negativa para 05/13. Portanto, este achado evidencia a necessidade de considerar tal variável durante o processo de *valuation*.

Contudo, ressalva-se que o poder explicativo do Modelo de Ohlson adicionado pelas variáveis SELIC, IPCA, Taxa de Câmbio, Risco (VaR) e Crise empresarial foi de aproximadamente 13%, mostrando-se inferior ao indicador encontrado no primeiro artigo dessa dissertação e demonstrando que ainda há muito espaço para a discussão de quais são os determinantes do valor da empresa responsáveis pela explicação complementar deste modelo.

Para estudos futuros aconselha-se que outros setores econômicos sejam inseridos na amostra a fim de garantir o maior número de observações possível, assim como, que sejam utilizados métodos mais robustos para mensuração dos efeitos das práticas de Sustentabilidade Empresarial e Crise sobre o valor das empresas brasileiras.

Referências

ANDRADE, L. P. et al. Determinantes de Adesão ao Índice de Sustentabilidade Empresarial da BM&FBOVESPA e sua Relação com o Valor da Empresa. **Revista Brasileira de Finanças (Online)**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 181–213, 2013.

BARRETO, E.; MURCIA, F. D. R.; LIMA, I. S.. Impacto da mensuração a valor justo na crise financeira mundial: identificando a percepção de especialistas em economia e mercado financeiro. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 6, n. 15, p. 44-59, 2012.

Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo (BM&FBOVESPA). **Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/indices/ResumoIndice.aspx?Indice=ISE&idioma=pt-br>>. Acesso em: 06 de fev. 2016a.

_____. **Bovespa Mais**. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/a-bmfbovespa/download/BOVESPAMais_folder.pdf>. Acesso em: 06 de fev. 2016b.

_____. **Índice Bovespa – Ibovespa**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/indices/ResumoIndice.aspx?Indice=IBOVESPA&idioma=pt-br>>. Acesso em: 06 de fev. 2016c.

_____. **Novo Mercado**. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/a-bmfbovespa/download/Lamina_Novo_mercado.pdf>. Acesso em: 06 de fev. 2016d.

_____. **Processo de Concorrência**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/etf/processo-de-concorrenca.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em: 06 de fev. 2016e.

BROOKS, C.. **Introductory Econometrics for Finance**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

BRUGNI, T. V. et al. Uma Avaliação da Governança Corporativa à Luz do Modelo de Ohlson: evidências empíricas no mercado de capitais brasileiro. In: Congresso AnpCont, 6, 2012, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: AnpCont, 2012.

CARVALHO, K. S. et al.. A Influência das Variáveis Macroeconômicas Sobre o Valor de Empresas: uma Abordagem a partir do Modelo de Ohlson. In: Encontro da ANPAD, 38, 2013, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2013.

CARVALHO, K. S. et al.. Análise do valor de mercado das companhias de capital aberto brasileiras no período de 2002 a 2011. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 3, p.1-35, 2014.

CAIXE, D. F.; KRAUTER, E. A Influência da Estrutura de Propriedade e Controle sobre o Valor de Mercado Corporativo no Brasil. **Revista de Contabilidade e Finanças – USP**, v. 24, n. 62, p. 142-153, maio/jun./jul./ago., 2013.

CIOFFI, P. L. M.; FAMÁ, R.. O Modelo de Ohlson e a sinalização de dividendos no mercado de capitais brasileiro. In: Seminários de Administração, 13, 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2010.

COSCARELLI, B. V.; LAMOUNIER, W.M.; AMARAL, H.F.. Liquidez corporativa e o market value added. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, v.4, n.3, p.304-330, 2011.

CUPERTINO, C. M.; LUSTOSA, P. R. B.. Testabilidade do Modelo Ohlson: revisão da literatura acadêmica. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 17, n. 2, p. 47-66, abr./ jun., 2006.

FREGUETE, L. M.; NOSSA, V.; FUNCHAL, B.. Responsabilidade social corporativa e desempenho financeiro das empresas brasileiras na crise de 2008. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba , v. 19, n. 2, p. 232-248, abr. 2015 .

GALDI, F.C.; TEIXEIRA, A. J.C.; LOPES, A.B.. Análise empírica de modelos de valuation no ambiente brasileiro: fluxo de caixa descontado versus modelo de Ohlson (RIV). **Revista Contabilidade & Finanças**. v. 19. n. 47, p. 31-43, mai./ago., 2008.

GELMAN, M.; CASTRO, L. R. K.; SEIDLER, V.. Efeitos da Vinculação de conselheiros ao Acordo de Acionistas no Valor da Firma. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 55, n. 3, p. 345-358, 2015.

GEOCZE, Z. B.. Níveis diferenciados de Governança Corporativa e o efeito sobre o risco de suas ações. **Revista de Finanças Aplicadas**, v.1, p. 1-23, 2010.

GIRAY, S.. Comparing the effect of global crisis 2008 on the economic performance of turkey with eu member states: factor analysis and topsis application. **Eurasian Journal of Economics and Finance**, v. 3, n. 1, p. 1-12, 2015.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C.. **Econometria Básica**. 5 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA (IBGC). **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa**. 4ª ed., São Paulo: IBGC, 2009.

_____. Disponível em: <<http://www.ibgc.org.br>>. Acesso em: 06 de fev. 2016.

LAMEIRA, V. de J. et al. Sustentabilidade, valor, desempenho e risco no mercado de capitais brasileiro. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 15, n. 46, p. 76-90, 2013.

LIU, C.; UCHILDA, K.; YANG, Y. **Corporate Governance and Firm Value During the Global Financial Crisis: Evidence from China**. 2010. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1693087>>. Acesso em: 15 de jun. 2012.

LO, K.; LYS, T.. The Ohlson model: contribution to valuation theory, limitations, and empirical applications. **Journal of Accounting, Auditing and Finance**, v. 15, p. 337-67, Summer, 2000.

OHLSON, J. A.. Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation. **Contemporary Accounting Research**, v. 11, n. 2, p. 661-687, Spring, 1995.

MAZZIONI, S. et al. Análise dos Indicadores de valor adicionado das empresas participantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e das demais empresas listadas na

BM&FBovespa. **Revista Contemporânea de Economia e Gestão – Contextus**, v. 11, n. 2, 2013.

PROCIANOY, J. L.; VERDI, R.. Adesão aos novos mercados da BOVESPA: Novo mercado, nível 1 e nível 2 – determinantes e consequências. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 7, n. 1, art. 81, p. 107-136, 2009.

SCHUCH, G. M.. **Modelo de Ohlson (1995) na Avaliação de Empresas: Uma análise Empírica no Brasil**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRS. Mestrado em Administração. Porto Alegre, 2013.

SEMPER, J. D. C.; BELTRÁN, J. M. T.. El Beneficio Anormal en el Modelo de Ohlson: una propuesta para su estimación. **Revista de Contabilidad – Spanish Accounting Review**, v. 10, n. 1, p. 75-98, 2007.

SERRA, R. G.. **Perda do valor das empresas listadas na Bovespa durante a crise financeira de 2008: uma análise sob a perspectiva da Modalegem Hierárquica Linear**. 2011. Tese (Doutorado em Administração) – FEA-USP, São Paulo, 2011.

SHLEIFER, A.; VISHNY, R.. A survey of Corporate Governance. **Journal of Finance**, v. 52, n. 2, p. 737-783, 1997.

SILVEIRA, A. D. M.; **Governança corporativa, desempenho e valor da empresa no Brasil**. 2002. Dissertação (Mestrado em Administração) – FEA-USP, São Paulo, 2002.

SILVEIRA, A. D. M.; BARROS, L. A. B. de C.; FAMA, R. Estrutura de governança e valor das companhias abertas brasileiras. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 50-64, 2003.

SINGER, P. A América Latina na crise mundial. **Estudos Avançados**, v. 23, n. 66, p. 1-12, 2009.

VALDÉS, A. L.; VÁZQUEZ, R. D.. Ohlson model by panel cointegration with Mexican data. **Contaduría y Administración**, v. 55, n. 232, p. 131-142, sep./dic., 2010.

VÁZQUEZ, R. D.; VALDÉS, A. L.; RAMIREZ, C. E. C. Effectiveness of corporate finance valuation methods: Piotroski score in an Ohlson model: the case of Mexico. **Journal of Economics, Finance and Administrative Science**, v. 19, n. 37, 2014.

4 Conclusões Gerais

O processo de *valuation* apresenta-se como um tema de importante relevância tanto para a literatura acadêmica quanto para os agentes que atuam no mercado financeiro. Existem diversos métodos econômico-financeiros que objetivam identificar o valor justo ou intrínseco da empresa. Contudo, esta pesquisa baseou-se na metodologia proposta por Carvalho et al. (2013), que realizou uma análise empírica de diferentes setores econômicos da Bolsa de Valores brasileira por meio do Modelo de Ohlson (MO) (1995).

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência dos indicadores macroeconômicos, risco, Governança Corporativa, Sustentabilidade Empresarial e crise dentro do processo de *valuation* das empresas brasileiras com ações listadas na Bolsa de Valores, entre os anos 1995 e 2013. Para tal, foram avaliadas as companhias inseridas nos principais setores econômicos da Bovespa: Petróleo e Gás, Siderurgia, Construção, Energia Elétrica e Financeiro.

A contribuição deste trabalho está no uso das variáveis Risco, Governança Corporativa, Sustentabilidade Empresarial e Crise, para determinar o vetor de outras informações do MO.

Os resultados desta pesquisa possibilitam a comprovação de que o método de precificação de Ohlson é capaz de capturar o comportamento do valor das empresas brasileiras, excetuando os casos onde foram aplicados o MO acrescido para a análise setorial ou aplicado o MO acrescido e adicionado da variável *dummy* de Crise.

Bem como, observou-se que as variáveis PIB, IPCA, Taxa Câmbio e SELIC apresentaram significância estatística para o método, sendo as três últimas correlacionadas negativamente com o valor de mercado das companhias. Isto revela que os resultados encontrados estão de acordo com os achados de Carvalho *et al.* (2013) acerca do impacto das variáveis macroeconômicas, porém, os resultados divergem no que se refere à influência que o Valor Contábil do PL exerce sobre o valor de mercado das companhias, dado que nesta pesquisa os dados indicaram a influência negativa desta variável.

Por outro lado, o Risco caracterizou-se como uma determinante de influência negativa sobre a variável dependente desta pesquisa. Neste caso podemos afirmar que quanto maior a exposição de uma empresa ao risco, menor será o seu valor de mercado.

Já a variável *dummy* de Crise, que demonstrou diferentes influências sobre o valor de mercado, apresentando-se positivamente influenciadora do processo de valoração das empresas para o período de 1995 a 2013, divergindo da premissa esperada por esta pesquisa e

dos achados da literatura levantada (UCHIDA; YANG, 2010; SERRA, 2011; BARRETO; MURCIA; LIMA, 2012). E demonstrando relação negativa esperada para o período de 2005 a 2013.

Estes achados demonstram a necessidade do aprofundamento do estudo das temáticas de Risco, Sustentabilidade Empresarial e Crise dentro do processo de mensuração do valor das organizações.

Por fim, ressalta-se que as variáveis *dummys* para Governança Corporativa e Sustentabilidade Empresarial não apresentaram significância estatística em nenhuma estrutura de regressão proposta independente do período proposto para análise.

Referências

BARRETO, E.; MURCIA, F. D. R.; LIMA, I. S.. Impacto da mensuração a valor justo na crise financeira mundial: identificando a percepção de especialistas em economia e mercado financeiro. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 6, n. 15, p. 44-59, 2012.

CARVALHO, K. S. et al.. A Influência das Variáveis Macroeconômicas Sobre o Valor de Empresas: uma Abordagem a partir do Modelo de Ohlson. In: Encontro da ANPAD, 38, 2013, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2013.

LIU, C.; UCHIDA, K.; YANG, Y. **Corporate Governance and Firm Value During the Global Financial Crisis: Evidence from China**. 2010. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1693087>>. Acesso em: 15 de jun. 2012.

OHLSON, J. A.. Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation. **Contemporary Accounting Research**, v. 11, n. 2, p. 661-687, Spring, 1995.

SERRA, R. G.. **Perda do valor das empresas listadas na Bovespa durante a crise financeira de 2008**: uma análise sob a perspectiva da Modalegem Hierárquica Linear. 2011. Tese (Doutorado em Administração) – FEA-USP, São Paulo, 2011.