

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS  
MESTRADO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE

AMANDA DE CARVALHO TAROCO TAVARES

**ATIVOS INTANGÍVEIS E A RELEVÂNCIA DA INFORMAÇÃO  
CONTÁBIL PARA O MERCADO DE CAPITAIS EM EMPRESAS  
BRASILEIRAS**

BELO HORIZONTE  
2019

Amanda de Carvalho Taroco Tavares

**ATIVOS INTANGÍVEIS E A RELEVÂNCIA DA INFORMAÇÃO  
CONTÁBIL PARA O MERCADO DE CAPITAIS EM EMPRESAS  
BRASILEIRAS**

Dissertação apresentada ao Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Controladoria e Contabilidade da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Controladoria e Contabilidade.

Área de Concentração: Controladoria e Contabilidade

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Laura Edith Taboada Pinheiro

BELO HORIZONTE  
2019

Ficha Catalográfica

T231a  
2019

Tavares, Amanda de Carvalho Taroco.  
Ativos intangíveis e a relevância da informação contábil  
para o mercado de capitais em empresas brasileiras  
[manuscrito] / Amanda de Carvalho Taroco Tavares. – 2019.  
115 f. : il., graf. e tabs.

Orientadora: Laura Edith Taboada Pinheiro.  
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas  
Gerais, Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Controladoria  
e Contabilidade.

Inclui bibliografia (f. 70-83) e apêndices.

1. Ativos (Contabilidade) – Teses. 2. Sistemas de  
recuperação da informação – Contabilidade – Teses. 3.  
Mercado de capitais – Teses. I. Pinheiro, Laura Edith Taboada.  
II. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-  
Graduação e Pesquisas em Controladoria e Contabilidade. III.  
Título.

CDD: 657



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
Faculdade de Ciências Econômicas – Departamento de Ciências Contábeis  
Programa de Pós-Graduação em Contabilidade e Consolidação

Ata da Sessão Pública da defesa de dissertação de Amanda de Carvalho Taroco Tavares n° de registro: 2017667298 aluna do Curso de Mestrado em Contabilidade e Contabilidade, da Faculdade de Ciências Econômicas, da Universidade Federal de Minas Gerais. No dia vinte e oito de fevereiro do ano de dois mil e dezenove, às quatorze horas e trinta minutos na Faculdade de Ciências Econômicas, da Universidade Federal de Minas Gerais, a Presidente da Banca Examinadora, Profª Laura Edith Taboada Pinheiro abriu a sessão pública da Defesa de n°. 05/2019 da dissertação de Amanda de Carvalho Taroco Tavares, intitulada *“Ativos Intangíveis e a Relevância da Informação Contábil para o Mercado de Capitais em Empresas Brasileiras.”* A Banca Examinadora, indicada pelo Colegiado do Curso, em fevereiro de 2019, foi constituída pelos professores Laura Edith Taboada Pinheiro (Orientadora, CEPCON/UFMG), Renata Turoia Takamatsu (CEPCON/UFMG) e Roberto Carlos Klann (FURB). A defesa constou da apresentação de seminário versando sobre o assunto da dissertação, seguida de arguição da candidata pelos membros da Banca. Posteriormente, a Banca Examinadora reuniu-se em sala fechada para o julgamento final, tendo sido considerada aprovada a dissertação de Amanda de Carvalho Taroco Tavares. O resultado foi comunicado ao público presente pela Profª Laura Edith Taboada Pinheiro que, em seguida, declarou encerrada a sessão. Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente Ata que será assinada pelos membros da Banca Examinadora. Belo Horizonte, 28 de fevereiro de 2019.

Profª Laura Edith Taboada Pinheiro

Profª Renata Turoia Takamatsu

Prof. Roberto Carlos Klann

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha família que sempre me apoiou, qualquer fosse a minha decisão. Agradeço especialmente à minha mãe e ao meu marido que torceram e participaram mais de perto, no dia a dia dessa jornada.

À prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Laura Edith Taboada Pinheiro, minha orientadora, que me auxiliou inúmeras vezes, seu apoio e disponibilidade foram essenciais para meu crescimento profissional e pessoal.

À prof. Dr<sup>a</sup>. Bruna Camargos Avelino, que me incentivou e encorajou a ingressar na área acadêmica. Aos Professores: Dr. Roberto Carlos Klann e Dr<sup>a</sup> Renata Turola Takamatsu pela participação em minha banca de defesa e ao prof. Dr. Wagner Moura Lamounier pela participação na matéria de projeto em que as ideias, críticas e sugestões contribuíram para a melhoria desta pesquisa.

Aos professores do mestrado, pelos ensinamentos contábeis e de vida compartilhados.

Aos meus eternos amigos que sempre me apoiaram, contribuíram para que a minha trajetória fosse a melhor no mundo acadêmico.

Aos amigos que fiz no mestrado, sentirei saudades. À Fernanda Cordeiro que sempre auxiliou brilhantemente nas matérias que envolviam estatística.

Enfim, agradeço a todos os que se envolveram direta ou indiretamente com a realização desse sonho.

## RESUMO

Taroco, A. C. T. **Ativos Intangíveis e a Relevância da Informação Contábil para o Mercado de Capitais em empresas brasileiras.** Belo Horizonte, 2019. 115 f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

Na literatura financeira uma informação contábil é relevante a partir do momento que apresenta uma associação preditiva com o valor de mercado das organizações de acordo com Barth, Beaver e Landsman (2001). Sendo assim, o propósito desta pesquisa foi analisar a influência dos ativos intangíveis na relevância da informação contábil das empresas brasileiras listadas na B3. A pesquisa descreve o relacionamento entre os ativos intangíveis e o valor de mercado, os dados utilizados foram obtidos das demonstrações contábeis e esses analisados por meio de regressão de dados em painel, uma adaptação do modelo de Feltham e Ohlson (1995). Para a pesquisa foram considerados dois períodos para a variável valor de mercado, primeiro e segundo trimestre da data de divulgação das demonstrações contábeis, ou seja, 31 de março e 30 de junho com tolerância de 5 dias. A amostra do estudo constitui-se de 156 e 154 empresas listadas na B3 no período de 2011 a 2017 para o primeiro e segundo período respectivamente. Os resultados permitiram identificar a influência positiva dos ativos intangíveis identificáveis e não identificáveis, o *goodwill*, na relevância da informação contábil. Tanto os ativos identificáveis quanto o *goodwill* são relevantes para o mercado de capitais brasileiro, ou seja, influenciam de forma positiva no valor das companhias pelo ponto de vista dos investidores. Por isso tudo, a pesquisa demonstra a importância da divulgação de ativos intangíveis, por agregarem valor de mercado para as empresas.

**Palavras-chave:** Relevância das Informações Contábeis; Ativos Intangíveis; Mercado de Capitais.

## **ABSTRACT**

Taroco, A. C. T. **Ativos Intangíveis e a Relevância da Informação Contábil para o Mercado de Capitais em empresas brasileiras.** Belo Horizonte, 2019. 115 f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

*In financial literature, accounting information is relevant from the moment it presents a predictive association with the market value of organizations according to Barth, Beaver and Landsman (2001). Thus, the purpose of this research was to analyze the influence of intangible assets on the relevance of accounting information of Brazilian companies listed in B3. The research describes the relationship between intangible assets and market value, the data used were obtained from the financial statements and those analyzed through panel data regression, an adaptation of the Feltham and Ohlson (1995) model. . For the research, two periods were considered for the market value variable, first and second quarter of the date of disclosure of the financial statements, that is, March 31 and June 30 with a tolerance of 5 days. The study sample consisted of 156 and 154 companies listed in B3 from 2011 to 2017 for the first and second period respectively. The results allowed us to identify the positive influence of identifiable and non-identifiable intangible assets, goodwill, on the relevance of accounting information. Both identifiable assets and goodwill are relevant to the Brazilian capital market, ie, they positively influence the value of companies from the investors' point of view. Therefore, the research demonstrates the importance of disclosing intangible assets, as they add market value to companies.*

**Keywords:** *Value relevance of Accounting Information; Intangible Assets; Capital Market.*

## SUMÁRIO

1.1 Contextualização.....	9
1.2 Problema de pesquisa.....	13
1.3 Objetivos.....	13
1.3.1 Objetivo geral .....	14
1.3.2 Objetivos específicos .....	14
1.4 Justificativa .....	14
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 Relevância da informação contábil.....	16
2.2 Ativos Intangíveis .....	20
2.3 Importância do valor dos ativos intangíveis .....	21
2.3.1 Perda da relevância da informação contábil e os ativos intangíveis.....	24
2.3.3 Comportamento dos ativos intangíveis e as normas contábeis.....	28
2.4 Estudos anteriores que embasaram a atual pesquisa.....	34
2.5 Modelo de Ohlson.....	37
3 METODOLOGIA .....	40
3.1 Definição das Características da Pesquisa .....	40
3.2 Amostra.....	41
3.4 Descrição do modelo .....	42
3.4.1 Modelo de avaliação Feltham e Ohlson (1995) .....	43
3.5 Definição das Variáveis .....	47
3.6 Especificação do Modelo de Regressão.....	50
4.1 Análise descritiva dos dados amostrados.....	55
4.2 Análise econométrica dos dados que integram a amostra do estudo.....	61
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	67
REFERÊNCIAS.....	70
Apêndice A – Composição da Amostra.....	84
Apêndice B – Modelos Estatísticos .....	91

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

B3 – Brasil, bolsa, balcão

CMBAR - *Capital Market-Based Accounting Research*

CPC - Comitê de Pronunciamentos Contábeis

DIL - Dinâmica Informacional Linear

EUA - Estados Unidos da América

FASB - *Financial Accounting Standards Board*

IASB - *International Accounting Standards Board*

IFRS - Normas Internacionais de Relatório Financeiro

POOLS - *Pooled Ordinary Least Square*

P & D - Pesquisa e Desenvolvimento

R2 - Coeficiente de Determinação

SFAS - *Statement Financial Accounting Standard*

TSX - *Toronto Stock Exchange*

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

A contabilidade é responsável por processar e organizar dados de forma a propiciar aos seus usuários uma base segura para a tomada de decisões, sendo assim, a contabilidade deve fornecer informações acerca da entidade que possibilitem a compreensão de seu estado financeiro, ou seja, sua posição financeira e seus resultados. O objetivo da contabilidade financeira é satisfazer as necessidades dos usuários de informações financeiras que são úteis na tomada de decisões (Beatty & Liao, 2014). A contabilidade financeira pode ser considerada um ramo de conhecimento dentro da contabilidade de acordo com Frezatti, Aguiar e Guerreiro (2007), que ainda salientam que esse ramo é voltado para os usuários externos, engloba, portanto, investidores, credores, governo e pode ser denominada de contabilidade societária. De acordo com o *International Accounting Standards Board* (IASB) (2008), o objetivo das demonstrações financeiras é fornecer informações úteis sobre a posição financeira, desempenho e mudanças nessa posição de uma organização.

O Comitê de Pronunciamentos Contábeis, por meio do Pronunciamento Conceitual Básico (CPC 00 - R1, 2011) postula que o objetivo das demonstrações financeiras é fornecer informações acerca das companhias que sejam úteis a investidores e credores, tanto existentes quanto em potencial, na tomada de decisões. Decisões que se relacionam com comprar, vender ou manter participações em instrumentos patrimoniais e em instrumentos de dívidas e com ofertar e disponibilizar empréstimos ou outras formas creditícias.

Ainda de acordo com o CPC 00 R1 (2011), a maioria dos investidores e credores não pode requerer das empresas que reportam informação que prestem a eles diretamente todas as informações de que necessitam. Sendo assim, devem confiar nos relatórios contábil-financeiros como fonte de grande parte das informações que buscam.

As demonstrações contábeis se tornam úteis quando fornecem aos seus usuários informações relevantes (Silva, Macedo & Marques, 2012). Na literatura financeira uma informação contábil é relevante quando apresenta uma associação preditiva com o valor de mercado das organizações (Barth, Beaver & Landsman, 2001). As pesquisas acerca da investigação da relevância das informações contábeis podem ser denominadas de estudos sobre *value relevance* (Silva, Macedo & Marques, 2012).

A abordagem positiva da contabilidade tem sido aplicada para investigar a relação

entre as informações contábeis e o preço das ações das entidades (Watts e Zimmerman, 1990). Segundo o *Financial Accounting Standards Board* (FASB) (1984) a relação significativa entre as informações contábeis relevantes e confiáveis com o preço das ações interfere na posição dos investidores em relação ao interesse despendido à empresa. Se uma informação é relevante ela fornece dados novos que afetam a expectativa de desempenho futuro da empresa e, por isso, interfere na tomada de decisão dos usuários em relação à compra ou à venda de ações. Sendo assim, afeta a criação de valor da organização (Antunes, Teixeira, Costa, & Nossa, 2010).

Kothari (2001) destaca que as pesquisas de Beaver (1968) e Ball e Brown (1968) amparadas pela hipótese de mercados eficientes, pelo CAPM e a metodologia do estudo de eventos, são precursores em testar a utilidade dos dados contábeis para o mercado de capitais. Desta forma, foram estabelecidos pressupostos da teoria positiva da contabilidade, o que possibilitou o desenvolvimento de estudos sobre a relevância da informação contábil. De acordo com Silva (2017), a Teoria Positiva da Contabilidade pressupõe que a contabilidade é parte de um conjunto de contratos, sejam formais ou informais, da empresa e que as partes interessadas concordam voluntariamente com um conjunto de escolhas contábeis passíveis de serem aplicadas. Dessa forma, a contabilidade funciona como um mecanismo de redução de assimetria informacional.

Os estudos sobre a relevância testam como a informação da contabilidade influencia na tomada de decisão dos investidores, refletem esse efeito por meio da variação do preço e do volume de negociação das ações das empresas. Os resultados obtidos confirmam que as informações contábeis são relevantes para tomar decisões (Leote, 2016). Barth, Beaver e Landsman (2001) ainda destacam que a pesquisa de relevância é projetada para fornecer evidências aos normatizadores contábeis que podem atualizar suas crenças anteriores acerca de como os valores contábeis são refletidos nos preços das ações e, portanto, podem ser informativos para suas deliberações sobre os padrões contábeis.

Entretanto, os estudos de Cañibano, García-Ayuso e Sánchez (2000 c) e Lev (2001) mostraram uma diminuição da relevância da informação contábil e apontam que um dos fatores que contribuem para essa redução é atribuído aos valores dos ativos intangíveis e aos sistemas contábeis, por esses não permitirem o reconhecimento de ativos intangíveis. Gonçalves, Batista, Macedo e Marques (2014) buscaram verificar se o processo de convergência aos padrões internacionais de contabilidade impactou a relevância das informações contábeis e o resultado obtido foi de que houve um incremento no poder de

explicação do preço das ações, ou seja, aumento da relevância. Assim como a pesquisa de Rodrigues Elias e Campos (2015) com o objetivo de verificar o *value relevance* da informação contábil, especificamente de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), em empresas brasileiras resultou que com a implementação dos padrões internacionais e as mudanças na contabilização de P&D a informação passou a ser relevante para o mercado brasileiro.

De acordo com o CPC 04 R1 (2010) – Ativo Intangível - o ativo é um recurso que é controlado pela empresa como resultado de eventos passados e do qual é esperado benefícios econômicos futuros para a organização. O ativo intangível, por sua vez, é um ativo não monetário identificável sem substância física. Ativo monetário é representado pelo dinheiro ou por direitos a serem recebidos em uma quantia fixa ou determinável de dinheiro, enquanto os ativos intangíveis, pelo contrário, são aqueles que não são representados pelo dinheiro ou direitos.

Perez e Famá (2006) discorrem que os ativos intangíveis são representados, geralmente, por alguns tipos de ativos como patentes, franquias, marcas, *goodwill*, direitos autorais, processos secretos, licenças, *softwares* desenvolvidos, bancos de dados, concessões públicas, direitos de exploração e operação, uma carteira fiel de clientes. Apenas a existência de um ativo intangível não é suficiente pra que esse seja reconhecido nas demonstrações financeiras, normas e preceitos devem ser observados.

O CPC 04 R1 (2010) traz a informação de que os ativos intangíveis gerados internamente serão reconhecidos apenas se estiverem na fase de desenvolvimento e não serão reconhecidos se estiverem na fase de pesquisa. A pesquisa é a investigação realizada com a expectativa de adquirir novo conhecimento e entendimento científico ou técnico. Já o desenvolvimento é a aplicação dos resultados da pesquisa ou de outros conhecimentos em um plano ou projeto que visa à produção de matérias, processos, antes do início de sua produção comercial ou do seu uso.

Assim, a fase de pesquisa é a inicial do projeto, em que a empresa incorre em gastos, porém esses gastos estão relacionados com o conhecimento daquilo que se pretende desenvolver, portanto são reconhecidos como despesa no período e não como ativo intangível no balanço patrimonial. Por outro lado, os ativos intangíveis que se encontram na fase de desenvolvimento devem ter todos os seus gastos relacionados ativados em conta específica no balanço como intangíveis em desenvolvimento, uma vez que esta fase é considerada como uma fase já de produção do item (CPC 04 R1, 2010).

O pronunciamento Técnico CPC 01 – Redução ao Valor Recuperável de Ativos expõe

que após o seu reconhecimento inicial, o ativo intangível deve ser apresentado ao custo, menos a eventual amortização acumulada e a perda acumulada. O CPC 04 - R1 traz que a amortização é a alocação sistemática do valor que deve ser amortizado de um ativo intangível ao longo de sua vida útil. A perda por desvalorização é o montante pelo qual o ativo excede seu valor recuperável, sendo este último o maior valor entre seu valor justo líquido de despesa de venda e o seu valor em uso.

Cañibano, García-Ayuso e Sánchez (2000c) destacam que as diferenças na relevância da informação entre os setores de atividades podem ser justificadas pela menor ou maior inclinação dos setores em investir em intangíveis (Chalmers, Clinch, & Godfrey, 2011; Brahim & Arab, 2012).

Os intangíveis são os principais fatores de diferenciação e competitividade, por isso empresas com poucos recursos físicos podem possuir valor elevado, como as patentes da Pfizer's e a marca da Coca-Cola, que permitem aos seus proprietários obter rendimentos substanciais e atingir resultados por um longo período (Lev, 2005). Firmas como a Nike ou McDonalds em que seus patrimônios contábeis não correspondem às proporções de suas lideranças de mercado e o nome atrai os consumidores pelo valor da marca. Isso implica em uma discrepância significativa entre o valor de mercado e o valor contábil, isso pode ser explicado por força da dificuldade da contabilidade em dar respostas às atuais necessidades da economia, especificamente no reconhecimento e mensuração dos intangíveis (Leote, 2016).

Bandeira (2010) corrobora com o entendimento quando afirma que a falta de reconhecimento dos intangíveis ou a subavaliação desses no balanço pode levar a avaliações muito superiores ao seu valor contábil por parte dos investidores, como consequência há um aumento da desigualdade existente entre os valores de mercado e contábil das organizações. Isso ocorre pelo fato de os investidores reconhecerem nos ativos intangíveis capacidades para aumentar o fluxo de caixa, característica que não está considerada no valor contábil.

Tanto os ativos intangíveis identificáveis quanto o *goodwill* adquiridos em uma combinação de negócios, normalmente, são de grande relevância nas demonstrações contábeis das entidades adquirentes (Leote, 2016). A consultora KPMG realizou uma pesquisa e os resultados obtidos mostraram que as combinações de negócios na maioria dos setores de atividades analisados geram um *goodwill* num valor superior a 50 % do valor do negócio. Já quanto ao reconhecimento dos ativos líquidos identificáveis adquiridos, essa mesma pesquisa demonstra que difere significativamente entre os setores de atividades, face ao valor de aquisição, sendo que o valor mais baixo encontrado foi de 6% do valor de negócio e o mais

alto de 57%.

Um número crescente de empresas consideram os intangíveis na tomada de decisões, já que os ativos intangíveis se tornaram essenciais para o desempenho econômico (Ittner, 2008). No entanto, de acordo com Wyatt (2005) a forma como a gestão classifica seus ativos intangíveis está, muitas vezes, vinculada a aspectos econômicos ao invés de princípios e normas contábeis, o que leva a diminuição da qualidade das demonstrações financeiras e da relevância da informação para os investidores. Essa atitude seria gerenciamento de resultados, quando em busca de um resultado desejado determinada firma evidencia ou não certos ativos intangíveis com o intuito de alcançar esse resultado. Outro fator que pode deturpar as demonstrações são as escolhas dos gestores em divulgar ou não os ativos intangíveis, com objetivo de minimizar custos políticos, liberar *covenants* de liquidez e dívida, ou, até mesmo, suavizar ganhos. Esse comportamento dos gestores pode ser explicado pela Teoria de Agência, que ocorre quando esses agem de maneira oportuna às participações contratuais (Loulou e Triki, 2008).

A literatura sobre a relevância do valor centrou-se na teoria da sinalização, na qual as informações sobre os intangíveis representam uma participação nos relatórios financeiros e os sinais reduzem a assimetria informacional. Assim, as informações dos ativos intangíveis são utilizadas por gerentes para indicar aos investidores as perspectivas futuras dos projetos de pesquisa e desenvolvimento que tiveram êxito (Cazavan-Jeny e Jeanjean, 2003; Tsoligkas e Tsalavoutas, 2011).

## **1.2 Problema de pesquisa**

Diante desse contexto, os ativos intangíveis se tornarem importantes na economia por serem fatores principais de diferenciação entre as empresas e, ainda, pelo aumento de empresas que consideram os intangíveis na tomada de decisões, uma vez que esses ativos se tornaram essenciais para o desempenho econômico. A questão que norteia o presente estudo: Qual a influência dos ativos intangíveis na relevância da informação contábil das empresas brasileiras listadas na bolsa de valores B3?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo geral**

Deste modo, com o intuito de responder ao problema de pesquisa, o objetivo é analisar a influência dos ativos intangíveis na relevância da informação contábil das empresas brasileiras listadas na B3.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

A pesquisa possui os seguintes objetivos específicos:

- Verificar se os ativos intangíveis identificáveis são relevantes para a tomada de decisão dos investidores;
- Analisar se os ativos intangíveis não identificáveis (*goodwill*) são relevantes em relação ao valor de mercado.

### **1.4 Justificativa**

A pesquisa se justifica, uma vez que estudos como o de Lev & Daum (2003) apontam o crescimento de ativos intangíveis nas organizações e a crescente relevância que se tem dado a esses ativos por agregarem valor e tornarem as empresas mais competitivas e diferenciadas como a pesquisa de Lev (2005) demonstra. Por esses motivos o estudo se mostra importante para que os gestores e proprietários possam se informar acerca da relevância desses ativos na tomada de decisões no mercado de capitais. Demonstrar, portanto, como os diferentes tipos de ativos intangíveis, identificáveis e *goodwill* afetam a decisão de investimento pelo preço das ações.

Ainda contribui com pesquisas acadêmicas internacionais e nacionais sobre ativos intangíveis e sua influência no valor de mercado das empresas. Exemplos de pesquisas, na Austrália Damash, Durand e Watson (2009) examinaram a relevância e confiabilidade dos ativos identificáveis e o *goodwill*, o resultado foi de que esses ativos são relevantes, mas ao mesmo tempo não são confiáveis. Os autores Silva, Souza e Klann (2017), por sua vez, analisaram a influência dos ativos intangíveis na relevância da informação contábil em empresas brasileiras, os resultados indicaram tanto o ativo intangível quanto o *goodwill* são informações relevantes para o mercado de capitais.

O estudo se diferencia de outros estudos como da pesquisa dos autores Silva, Souza e Klann (2017) por abordar o modelo de regressão em dados em painel adaptado do modelo de Ohlson.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Relevância da informação contábil

A existência de informação assimétrica no nível de mercado deu origem à teoria da sinalização. Empresas que possuem melhores desempenhos e melhores práticas podem usar a divulgação de informação para enviar sinais ao mercado. A ausência de informações, nesse contexto, pode ser compreendida pelo mercado como uma má notícia (Akerlof, 1970).

Sendo assim, essa teoria tem o objetivo de identificar como a sinalização da informação pode diminuir a assimetria informacional. A teoria pode explicar o comportamento de duas partes, indivíduos ou organizações, que possuem acesso a informações diferentes. O remetente, normalmente, deve escolher se quer e como quer sinalizar as informações, e a outra parte, o receptor, escolhe como interpretar o sinal, tal como descrito por Connelly, Hagen e Schroeder (2011).

Segundo Alves e Graça (2013), as empresas ao divulgarem mais informações pretendem diferenciar-se das outras empresas. Portanto, a sinalização demonstra ser importante, uma vez que empresas buscam sinalizar para o mercado informações diferenciadas que influenciem as decisões de investimento, às partes interessadas nesses sinais dentro do mercado de capitais.

De acordo com a literatura contábil a pesquisa seminal de Ball e Brown (1968) marcou o início da investigação sobre a relação entre as variáveis contábeis e o mercado de capitais. Estudos acerca dessa relação ficaram conhecidos como *Capital Market-Based Accounting Research* (CMBAR), a tradução para o português é Pesquisa Contábil Baseada no Mercado de Capitais. A partir desse artigo pesquisas sobre a utilidade das informações emanadas da contabilidade para o mercado de capitais foram realizadas. Ball e Brown (1968) abordaram a relação entre o preço das ações e o anúncio de resultados das empresas, os autores encontraram associação entre o preço e o resultado contábil. Sendo assim, concluiu-se que as informações contábeis são capazes de alterar as expectativas dos investidores, que por sua vez são capturadas por meio da variação nos valores de mercado da empresa, sendo o mais utilizado o preço por ação. Então, os resultados contábeis são relevantes para o mercado de capitais, são *value-relevant*.

Os autores Francis e Schipper (1999) consideram quatro interpretações e definições

para o constructo “valor relevante”. A primeira baseia-se na premissa de que as informações contábeis antecipam os preços, uma vez que capturam o valor intrínseco das ações. Sendo assim, a relevância da informação contábil pode ser inferida a partir de lucros obtidos por meio da implementação de estratégias baseadas em informações contábeis, essa definição foi utilizada por Ou e Pennan (1989) e Harris e Ohlson (1990). A segunda interpretação considera a informação contábil relevante quando é utilizada para prever resultados futuros. Dessa forma, o valor relevante dos ganhos para um modelo de avaliação de dividendos descontado, ou um modelo de avaliação de fluxo de caixa descontado, ou um modelo de renda residual descontado, pode ser medido pela capacidade dos lucros de prever dividendos futuros, fluxos de caixa futuros, lucros futuros ou valores contábeis futuros.

A terceira e quarta abordagens propostas por Francis e Schipper (1990) apoiam-se na associação estatística entre as demonstrações financeiras e os preços ou retornos. A terceira definição mensura a relevância como sendo a habilidade das informações contábeis de alterar as informações disponibilizadas no mercado, ou seja, analisa a reação do mercado de capitais em relação a uma informação disponibilizada. Enquanto a quarta abordagem, utilizada no presente estudo, discorre que uma associação estatística entre informações contábeis e valores de mercado ou retornos, especificamente em uma janela longa, pode significar que as demonstrações contábeis em questão estão correlacionadas com as informações divulgadas pelos investidores, mensura, portanto, a relevância por meio da capacidade de as informações contábeis capturarem ou resumirem informações que afetem os valores das ações.

Beaver (2002) considera a relevância como sendo o principal foco de pesquisa empírica na década de 1990, essa abordagem parte da relação entre o valor de mercado (preço) e variáveis contábeis, sendo que o valor de mercado é tido como variável dependente e as variáveis contábeis como independentes. Segundo Lima (2010) esses estudos estão baseados na hipótese de eficiência de mercado e a sustentação teórica necessária para o estabelecimento da relação entre informações contábeis e valores de mercado foi obtida a partir do desenvolvimento do modelo de Ohlson (1995) e Feltham-Ohlson (1995, 1996).

Os preços das ações podem sofrer influência pela contabilidade quando essa for capaz de mensurar, registrar e divulgar eventos econômicos e seus resultados no patrimônio da empresa, o que demonstra que as informações contábeis se mostraram relevantes e significativas para analistas do mercado de capitais e investidores (Macedo, Machado, & Machado, 2013).

Pesquisas acerca do “valor relevante” investigam, então, a relevância de determinada

informação contábil para o mercado de capitais, as informações são tidas como relevantes quando são refletidas no preço das ações ( Silva, Macedo, & Marques, 2012; Beisland & Hamberg, 2013).

Informações contábeis de qualidade fornecem subsídios aos usuários, pois, são capazes de alterar a previsão do desempenho empresarial futuro, por exemplo, no caso de investidores, esses podem alterar suas decisões acerca da compra e venda de ações. Sendo assim, as informações contábeis relevantes, capazes de capturar as alterações de valor da empresa, podem afetar a tomada de decisão e a capacidade preditiva da empresa (Antunes, Teixeira, Costa, & Nossa, 2010). O CPC 00 – R1(2011) salienta que as características de qualidade das informações contábeis são divididas em duas categorias: fundamentais e de melhoria. As características fundamentais são representadas pela relevância e representação fidedigna, as de melhoria, por sua vez, englobam a comparabilidade, a verificabilidade, compreensibilidade e tempestividade. Sendo que as características de melhoria aumentam a utilidade da informação que é relevante e fidedigna.

Ainda segundo o CPC 00 – R1(2011) – Estrutura conceitual para Elaboração das Demonstrações Contábeis (2011) para que a informação seja útil ela deve ser relevante e representar as informações de forma fidedigna.

Iudícibus (2000) defende que do ponto de vista do usuário as informações contábeis são relevantes se no caso de omitidas resultarem em julgamento equivocado sobre a situação da entidade. O CPC 00 - R1 (2011) ainda discorre que a informação relevante é aquela capaz de fazer diferença nas decisões dos usuários mesmo quando esses decidirem não a levar em consideração. As informações relevantes são capazes de fazer diferença nas decisões quando possuem valor preditivo, capaz de prever resultados futuros, confirmatório, quando for utilizada para confirmar avaliações prévias ou ambos.

A aplicação de testes sobre a relevância tem como objetivo principal ampliar o conhecimento sobre os efeitos da informação contábil, refletidos nos valores patrimoniais (Barth, Beaver & Landsman, 2001). Ainda segundo esses autores os valores contábeis são considerados como relevantes se possuem associações significativas com os valores de mercado de ações. Ball e Brown (1968) apontam que as informações contábeis relevantes afetam os preços das ações assim como as crenças dos investidores em relação às empresas. O FASB (1984), por sua vez, afirma que a relevância de um valor contábil está na sua capacidade de influenciar os usuários nas decisões baseadas nas demonstrações financeiras.

Apesar de o tema acerca da relevância da informação contábil para a formação do

preço de mercado das empresas ser pesquisado por vários autores, as opiniões sobre a sua contribuição não é um consenso (Jaafar, 2011).

De acordo com Holthausen e Watts (2001) em muitos casos as teorias subjacentes aos estudos sobre a relevância da informação contábil não são fundamentadas. Para esses autores outros fatores, como o conservadorismo influenciam as práticas contábeis, fatores que não são levados em consideração nas teorias utilizadas na literatura sobre a relevância da informação contábil.

Leote (2016) salienta que apesar de o estudo de Holthausen e Watts (2001) apresentar que o tema da relevância da informação não oferece contribuições para a norma contábil é, mesmo assim, importante a literatura financeira alicerçar projetos de novas pesquisas nesta área. Barth, Beaver e Landsman (2001) discutem a respeito dessa importância quando apontam que a abordagem teórica ao estudo da relevância da informação não está na contribuição do tema para a teoria ou para os padrões de normatização. Ainda segundo esses autores, os próprios padrões de normatização já têm definido na conceituação a característica da relevância da informação contábil. De acordo com essa perspectiva, os estudos sobre a relevância da informação somente precisam operacionalizar os critérios que utilizam modelos de valorização, amplamente aceitos, e não determinar a relevância (Jaafar, 2011).

Ao considerar essa perspectiva, são utilizados modelos de avaliação para testar a relação entre o valor de mercado das empresas e o valor das variáveis contábeis (Leote, 2016). É sabido que o valor das ações das empresas é um elemento bom de avaliação das convicções dos investidores, relativamente à informação das demonstrações financeiras (Jaafar, 2011). Leote (2016) aponta ser relevante levar em consideração na avaliação da relevância as convicções dos investidores, uma vez que eles são um grupo grande de *stakeholders* interessado na informação contábil das organizações. Os investidores reagem à informação evidenciada pelas empresas e refletem as suas convicções na avaliação dessas, ou seja, em função das percepções acerca da informação das demonstrações contábeis esses agentes econômicos investem ou não nas firmas, o que faz com que o valor de mercado das ações varie (Leote, 2016).

Na literatura, muitas vezes, é apresentado que a diferença entre o valor contábil e o de mercado de uma entidade pode ser reflexo de fatores como, conservadorismo ou assimetria informacional (Leote, 2016). Segundo Jaafar (2011) há uma discricionariedade na mensuração ou reconhecimento de ativos intangíveis, por exemplo, considerar as despesas com P & D como gasto ou ativo, que é um assunto discutido amplamente, pode ser entendido

como maneira de debater acerca do conservadorismo e assimetria informacional. A partir da visão de Barth, Beaver e Landsman (2001) a relevância da informação contábil deverá ser vista como algo para fornecer evidências ao legislador, que possa atualizar a sua percepção de como os valores contábeis são refletidos no mercado (investidor), ou seja, como os investidores reagem às informações contábeis divulgadas. Assim, a relevância não deverá ser considerada suficiente para definir um padrão de normatização (Jaafar, 2011). A contribuição para a norma pode ser a utilização dessas informações para que o legislador reflita acerca das normas de contabilidade pré-existentes (Leote, 2016).

## **2.2 Ativos Intangíveis**

O ativo é um recurso controlado pela companhia como resultado de eventos passados e se espera que gere benefícios econômicos futuros. O ativo intangível é não monetário, sem substância física de acordo com o CPC 04 – R1 (2010).

De acordo com a IASB (2008) o ativo intangível é aquele que pode ser separado ou dividido da empresa. Esse ativo pode ser comercializado, transferido, alugado ou trocado, individualmente ou em conjunto com um ativo ou passivo ao qual esteja vinculado.

O CPC 04 - R1 (2010) aborda o reconhecimento de ativos intangíveis quando gerados internamente, esses possuem duas fases a de desenvolvimento e a de pesquisa. Os ativos intangíveis gerados internamente só são reconhecidos nas demonstrações contábeis se estiverem na fase de desenvolvimento e não na fase de pesquisa. A fase de pesquisa é caracterizada como a fase inicial do projeto, a empresa incorre em gastos, mas estes são relacionados ainda à fase de conhecimento daquilo que se pretende desenvolver, portanto, reconhecido como despesa no período e não como ativo intangível no balanço patrimonial. Já na fase de desenvolvimento os gastos relacionados são ativados em conta específica no balanço patrimonial como intangível em desenvolvimento porque esta fase é considerada como uma fase já de produção do item.

Segundo Upton (2001) os ativos intangíveis são recursos não físicos, que gerem benefícios econômicos futuros para a entidade, esses podem ter sido adquiridos por meio de troca ou desenvolvidos internamente baseados em custos identificáveis, que possuem valor de mercado e pertencem ou são controlados pela empresa.

Rojo, Souza e Trento (2012) apontaram que os ativos intangíveis têm ganhado mais lugar, uma vez que buscam agregar valor ao produto e a empresa, sendo assim, é uma forma

de valorização de mercado. No final da década de 1990 Kaplan e Norton (1997) destacaram que a contabilidade financeira deveria ampliar a incorporação da avaliação de ativos intangíveis e intelectuais, por exemplo, os funcionários, as habilidades, os processos internos, os clientes satisfeitos e fidelizados. Em certas empresas de informação a avaliação dos intangíveis é útil, uma vez que esses ativos são mais relevantes do que os tangíveis.

Os autores Perez e Famá (2006) trazem exemplos de ativos intangíveis: franquias, marcas, concessões públicas, *goodwill*, processos secretos, direitos autorais, franquias, patentes, licenças, softwares desenvolvidos, bancos de dados, direitos de exploração e operação, carteira fiel de clientes.

O CPC 04 - R1 (2010) e o CPC 15 - R1 (2011) abordam acerca do *goodwill* e o ágio por mais valia. O *goodwill* é um ativo intangível, esse ativo surge em uma combinação de negócios quando a empresa adquire um negócio de outras companhias. A diferença entre o valor pago na combinação de negócios e o valor de mercado dos itens adquiridos é o *goodwill*, que deve ser registrado nas demonstrações financeiras da empresa adquirente. Esse valor pago a mais representa a expectativa de rentabilidade futura da adquirente em decorrência da aquisição do negócio. Além do *goodwill* pode existir o ágio por mais valia de ativos, que ocorre quando os itens das empresas apresentam valores de mercado maiores do que os contábeis.

Estudos e pesquisas acerca da relevância dos intangíveis têm se mostrado importantes para os pesquisadores, dado ao crescente interesse no capital intelectual e na economia do conhecimento na literatura (Bilal & Abdenacer, 2016). Lev e Daum (2003), na década de 1990, perceberam que algo ocorria com as composições dos ativos nas empresas. Foi observado que o valor contábil das organizações, em 1980, era cada vez menor se comparado ao valor residual ou ao valor de mercado. A explicação para esse fenômeno é o aumento dos intangíveis de maneira significativa. Por isso cresceu o interesse em pesquisas sobre os ativos intangíveis, por causa dessa valorização (kayo, Teh e Basso, 2006). Além disso, Kaufmann, Shneider (2004) ressaltam a importância dos ativos intangíveis, tanto no meio acadêmico quanto dos negócios. Isso se dá, uma vez que esses ativos influenciam no contexto competitivo e ao valor dado ao conhecimento.

### **2.3 Importância do valor dos ativos intangíveis**

É possível observar um maior interesse dos pesquisadores em investigar a relação entre

os valores do mercado das ações e os números contábeis em função de normas específicas já em utilização ou propostas de novas normas. Essa relação entre o mercado das ações e os dados contábeis é denominada na literatura como *value relevance* (Holthausen & Watts, 2001).

Houve, juntamente com a relação entre valor de mercado das ações e as informações contábeis, um aumento no interesse do tema de relevância dos intangíveis. Isso pode ser explicado pela elevação dos intangíveis, no período entre 1982 e 1992, que foi de 38% para 62% com relação ao valor de mercado das ações listadas na bolsa de valores dos Estados Unidos. Este fenômeno dos ativos intangíveis fez com que os gestores, pesquisadores e executivos das organizações se interessassem pelo assunto (Lev & Daum, 2003).

Para Kaufmann e Schneider (2004) a importância dos ativos intangíveis é cada vez mais ressaltada, tanto nos ambientes empresariais quanto no meio acadêmico. Isso se deve a sua influência no contexto competitivo no qual as organizações estão inseridas e ao valor dado ao conhecimento.

Segundo Leote (2016) os intangíveis são considerados fatores principais na criação de valor e de diferenciação das empresas. Ativos como a pesquisa e desenvolvimento, patentes, direitos de autoria, cotas de mercado, carteira de clientes e marcas são elementos essenciais na criação de valor para os acionistas na economia do conhecimento e, esse valor, muitas vezes, não se encontra integrado nas demonstrações financeiras das companhias. Ainda de acordo com o mesmo autor os intangíveis são assinalados como um dos fatores críticos na diferença entre o valor contábil e o de mercado das firmas.

Segundo o estudo desenvolvido por Chan, Lakonishok e Sougiannis (2001) o investimento em intangíveis que não consta no balanço das organizações dos Estados Unidos da América (EUA), nomeadamente despesas com pesquisa e desenvolvimento (P & D), representava no ano de 1995 cerca de 29% do *book-value* das empresas. Meritum (2001) concluiu que os intangíveis representam 32% da diferença entre o valor contábil e o valor de mercado das entidades. Sendo assim, percebe-se o aumento da importância dos intangíveis como razão de criação de valor e vantagem competitiva das companhias, que é determinante para empresas associadas a setores que investem fortemente em alta tecnologia e P & D.

Em empresas tecnológicas nos EUA a contribuição dos ativos intangíveis às vendas registrou um aumento considerável. No período de 1975 a 1995 a contribuição dos ativos intangíveis às vendas em organizações tecnológicas registrou um aumento significativo. O valor relativo desses ativos em relação às vendas em 1975 era de 1,70% e em 1995 o valor já

alcançava 3,75% (Chan, Lakonishok & Sougiannis, 2001). Chalmers e Godfrey (2006) ratificam o aumento quando apontam que em 2002, em média, os intangíveis representavam 19% do total dos ativos das companhias na Austrália. Aproximadamente para metade das firmas da amostra, da mesma pesquisa, o valor dos ativos intangíveis ultrapassava 10% do valor total do ativo.

A literatura destaca que as premissas dos critérios para reconhecimento e mensuração dos intangíveis são responsáveis pela redução do poder de explicação das demonstrações contábeis, uma vez que não correspondem às características da economia do conhecimento, baseado na informação e nas tecnologias de informação e comunicação (Lev & Zarowin, 1999; Rodrigues & Oliveira, 2001; Joseph, 2001). As demonstrações tradicionais não capturam os direcionadores de valor da nova economia devido às limitações impostas ao seu reconhecimento, o que reduz a utilidade das demonstrações (Jenkins & Upton, 2001).

A contabilidade se apoia na suposição de que os benefícios econômicos futuros resultantes de investimentos em ativos intangíveis são mais incertos do que no caso de ativos tangíveis, no geral, as informações contábeis tendem a gerar informações confiáveis em detrimento da relevância (Cañibano García-Ayus & Rueda, 2000 a). A contabilidade possui dificuldade em produzir informação ajustada à nova realidade em que o valor das empresas passou a depender, também, dos ativos intangíveis (Leote, 2016).

Ainda sobre a dificuldade da mensuração dos ativos intangíveis os pesquisadores Barth, Beaver e Landsman (2001), Holthausen e Watts (2001) e Gu e Wang (2005) afirmam que é difícil avaliar os ativos intangíveis. Essa dificuldade surge porque nem todos esses ativos reduzem de valor. Além disso, onde há um declínio no valor é improvável que seja consistente em todas as organizações. Sendo assim, fornecer certa discricionariedade aos gestores no tratamento dos ativos intangíveis pode gerar benefício em termos de redução do erro/viés e, portanto, melhorar a confiabilidade (Choi, Kwon & Lobo, 2000). Ou seja, os gerentes poderiam usar seu poder de escolha para transmitir com mais precisão suas informações privadas para o mercado de capitais e reduzir, assim, a assimetria de informações entre a administração e os investidores (Godfrey e Koh, 2001). Nesse caso, deve-se considerar que os incentivos de relatórios financeiros dos gerentes estejam alinhados com os dos acionistas (Jennings Robinson, Thompson II & Duvall, 1996). Goodwin (2002) identificou uma queda na relevância do valor dos lucros e considerou que os ativos intangíveis seriam um dos fatores, uma vez que estariam sendo considerados despesas imediatamente.

### **2.3.1 Perda da relevância da informação contábil e os ativos intangíveis**

A perda da relevância pelas informações contábeis tem sido tratada na literatura (Lev e Zarowin, 1999; Cañibano, Covarsí, & Sánchez, 1999). Goodwin (2002) investigou a relevância do valor longitudinal dos lucros, nos anos de 1975 a 1999, para as empresas australianas e encontrou um declínio na relevância do valor dos lucros ao longo deste período de 25 anos, o que corrobora com as evidências dos Estados Unidos da América. O mesmo autor argumentou que o dispêndio imediato de ativos intangíveis poderia ter colaborado para essa descoberta, em especial devido à crescente importância dos ativos intangíveis nos últimos anos. Para testar essa afirmação, Goodwin (2002) analisou separadamente as empresas que capitalizaram ativos intangíveis e aquelas que não o fizeram. Seus resultados indicaram que o declínio na relevância do valor dos lucros para as empresas australianas foi, de fato, impulsionado pelos ativos intangíveis não capitalizados. Kanodia, Sapra e Venugopalan (2004) discorrem, ainda, que a dificuldade que os gestores possuem para valorizar os ativos intangíveis e as imposições e exigências das normas contábeis no reconhecimento e mensuração dos intangíveis são apontadas como determinantes na redução da relevância da informação contábil.

Lev e Zarowin (1999) e Core, Guay e Buskirk (2003) observaram uma diminuição da relevância da informação contábil e, concluíram que o declínio está vinculado ao elevado índice de mudanças e ao impacto no negócio das companhias e, ainda, ao tratamento inadequado da contabilidade para com as mudanças (Lev e Zarowin, 1999). Core, Guay, e Buskirk (2003) salientam que as variáveis contábeis explicativas do valor de mercado continuam válidas, no entanto, existe uma grande parte da variação do valor de mercado das organizações que necessita ser explicado por variáveis omitidas (Core, Guay & Buskirk, 2003).

Baseado em uma amostra de firmas da França, Noruega, Suécia, Dinamarca, Finlândia e Espanha os pesquisadores Cañibano, García-Ayuso e Rueda (2000 a), contrariamente aos resultados obtidos por Lev e Zarowin (1999) e Core, Guay e Buskirk (2003) baseados em empresas americanas, não encontraram nenhuma evidência de perda de relevância das demonstrações financeiras. Isso pode ser atribuído aos sistemas contábeis nos países da Europa continental, pois permitem a capitalização das despesas com P & D (Cañibano, García- Ayuso & Rueda, 2000 a).

A literatura tem demonstrado que os ativos intangíveis são relevantes e que o não reconhecimento por parte da contabilidade desses ativos como um recurso estratégico tem

sido um dos fatores apontados para a redução da relevância da informação contábil (Lev & Zarowin, 1999; Damodaran, 1999; Joseph, 2001), principalmente porque não evidenciam as informações geradas por intangíveis desenvolvidos internamente (Joseph, 2001).

Foram encontradas evidências para o reconhecimento de ativos intangíveis na literatura. As primeiras pesquisas nos EUA preocuparam-se com os gastos em P & D (Bilal & Abdenacer, 2016). Segundo Leote (2016) o valor dos investimentos realizados em P & D são, provavelmente, a variável mais usada para testar a relevância da informação dos ativos intangíveis. A literatura que documenta a relação entre o preço de cotação das empresas e as despesas de P & D é ampla, como os estudos de Chauvin e Hirschey (1993), Sougiannis (1994), Lev e Sougiannis (1996), Aboody e Lev (1998), Abrahams e Sidhu (1998), Bosworth e Rogers (2001), Chan, Lakonishok e Sougiannis (2001), Zhao (2002), Ding e Stolowy (2003) Goodwin e Ahmed (2006), Ahmed e Falk (2006), CazavanJeny e Jeanjean (2003), CazavanJeny e Jeanjean (2006), Oswald e Zarowin (2007) e , Loulou e Triki (2008)

A pesquisa de Chauvin e Hirschey (1993) evidencia que os benefícios resultantes das atividades de P & D possuem uma longa vida útil. Sougiannis (1994) concluiu que os investidores atribuem um alto valor aos investimentos intangíveis e, em média, um aumento de um dólar nos gastos com P & D acarreta em um aumento de cinco dólares no valor de mercado.

Abrahams e Sidhu (1998) examinaram a relevância do valor da despesa de pesquisa e desenvolvimento (P & D) capitalizada, área em que os gerentes australianos historicamente tiveram mais discricção do que os de países ocidentais. Abrahams e Sidhu (1998) utilizaram uma amostra de 167 firmas por ano, no período de 1994 a 1995. Os autores estudaram indústrias, uma vez que normalmente envolviam altos níveis de gastos em P & D. Os resultados indicaram que as despesas com P & D investidas são relevantes, sendo assim possuem uma associação significativa com os valores de mercado.

Godfrey e Koh (2001) testaram a relevância do valor do *goodwill*, P & D capitalizados e outros intangíveis identificáveis para uma amostra de 172 empresas selecionadas entre as 500 maiores empresas australianas para o ano de 1999. Os resultados obtidos por Godfrey e Koh (2001) indicaram que os ativos intangíveis têm valor relevante para além das outras informações contidas nas demonstrações financeiras quando agrupados. No entanto, quando os ativos intangíveis são desagregados em ágio, P & D capitalizado e ativos intangíveis identificáveis, os autores concluíram que tanto o *goodwill* quanto os ativos intangíveis identificáveis são relevantes para o valor, mas P & D capitalizado se apresentou não

relevante. Além disso, os investidores pareciam atribuir maior valor ao *goodwill* do que a outros itens do balanço patrimonial, incluindo ativos intangíveis identificáveis.

O resultado relatado por Godfrey e Koh (2001) a respeito de P & D contraria a descoberta anterior de Abrahams e Sidhu (1998). Uma possível explicação para isso seria que Godfrey e Koh (2001) focaram em ativos intangíveis em geral (não especificamente em P & D), sua amostra incluía relativamente poucas empresas com P & D capitalizada e isso, sendo reconhecido por eles, poderia ter levado à conclusão de que a P & D capitalizada não é relevante. Pode-se observar que uma pesquisa subsequente de Ke, Pham e Fargher (2004), que deu enfoque a uma amostra maior de empresas intensivas em P & D, corroborou com a descoberta anterior de Abrahams e Sidhu (1998), o resultado foi de que a P & D capitalizada é relevante para o valor. Os resultados apresentados por Godfrey e Koh (2001) com relação ao *goodwill* e ativos intangíveis identificáveis foram posteriormente sustentados por Shahwan (2004) que examinou uma amostra maior de 993 empresas para um período de quatro anos, de 1997 a 2000. Shahwan (2004) também encontrou uma relação positiva e significativa entre o valor de mercado do patrimônio líquido e o *goodwill* e os ativos intangíveis identificáveis e, ainda observou que a variável *goodwill* teve o maior coeficiente no modelo de precificação baseado em ativos de Shahwan (2004).

Ding e Stolowy (2003) testaram se a decisão de capitalização de P & D melhora a relevância do valor dos números contábeis. Não foi observado resultado positivo nessa direção. Isso pode ter ocorrido devido às particularidades da divulgação financeira e do modelo de governança corporativa na França. Cazavan-Jeny e Jeanjean (2003) encontraram que a P & D capitalizada está positivamente associada aos preços e retornos das ações, enquanto a P & D (despesa) com pesquisa está negativamente relacionada aos preços e retornos das ações. A sugestão desses autores foi de que a contabilidade de P & D reduz a assimetria informacional acerca dos projetos com pesquisa e desenvolvimento.

Goodwin e Ahmed (2006) também destacaram que a capitalização dos intangíveis reflete em um aumento na relevância da informação contábil. No entanto, os resultados do estudo de Cazavan-Jeny e Jeanjean (2006) indicam que existe uma relação negativa entre a capitalização das despesas de P & D e o valor de mercado das ações. Os coeficientes negativos referentes à capitalização das despesas de P & D estão alinhados com a ideia de que os investidores acreditam que as empresas gerenciam os seus resultados por meio da capitalização de P & D.

Ainda sobre pesquisa e desenvolvimento (P & D), Loulou e Triki (2008) apontam que

a P & D ativada constitui tratamento preferencial dos gestores, não apenas para sinalizar aos investidores sobre as perspectivas futuras, mas também para responder oportunamente às participações contratuais, a fim de minimizar os custos políticos ou suavizar os ganhos.

Zhao (2002), por sua vez, demonstrou que em países que impõem custos completos com pesquisa e desenvolvimento (P &D) o relatório dos custos totais com pesquisa e desenvolvimento (P & D) aumenta a associação dos preços das ações com os lucros e valores contábeis. Já em países que permitem a capitalização condicional dos custos de P & D a alocação de custos de P & D entre capitalização e despesa, fornece um conteúdo de informação incremental sobre o total de custos de P & D.

Outros ativos intangíveis também apresentam relevância para a tomada de decisão dos investidores (Leote, 2016). Aboody e Lev (1998) descobriram que os montantes de software capitalizados fornecem informações úteis, uma vez que eles se associam às variáveis de mercado e ganhos futuros. Também as despesas com publicidade apresentam benefícios econômicos futuros e influenciam na decisão do investidor (Chauvin e Hirschey, 1993).

Seethamraju (2003) mostrou retornos anormais significativos com marcas capitalizadas como parte da combinação de negócios e, ainda, observou retornos anormais com empresas que relataram informações quantitativas mais do que com aquelas que relataram apenas informações qualitativas. O que reflete o papel da informação quantitativa na redução da incerteza relacionada ao desempenho futuro das empresas. Goodwin e Ahmed (2006) confirmaram o efeito indireto dos intangíveis sobre os valores de mercado, sendo assim, as empresas que capitalizam os intangíveis possuem uma relevância crescente dos lucros.

Kallapur e Kwan (2004) examinaram a relevância do valor e a confiabilidade dos ativos da marca reconhecidos por 33 empresas listadas no Reino Unido durante 1985 a 1997. Os resultados mostraram que os ativos da marca eram relevantes para o valor; eles explicaram 96% da variabilidade dos preços das ações.

Pesquisas foram realizadas com o intuito de investigar a influência dos ativos intangíveis no valor de mercado das companhias. Perez e Famá (2006) com o objetivo de provar se as empresas intangível-intensivas geravam mais valor do que as tangível-intensivas investigaram o impacto dos ativos intangíveis não contabilizados no desempenho empresarial, ou seja, a responsabilidade desses itens intangíveis em maior geração de valor aos acionistas. A conclusão foi de que empresas com maiores parcelas de ativos intangíveis criavam mais valor para os acionistas.

Decker, Ensslin e Reina (2013) analisaram a relação existente entre ativos intangíveis e a rentabilidade das empresas listadas na bolsa de valores, chamada na época de BM&FBOVESPA, hoje de B3, de 2006 a 2011. Os resultados apontaram que as empresas com elevada evidenciação de intangíveis apresentavam agregação de valor. No entanto, ao verificar o retorno do patrimônio líquido e o retorno do ativo, as empresas com evidenciação de tangíveis intensivos obtiveram melhores resultados do que as empresas com intangíveis intensivos. Esses resultados foram atribuídos a pouca evidenciação de ativos intangíveis nas demonstrações analisadas.

Ariff, Cahan e Emanuel (2014) pesquisaram a relevância do valor de divulgações voluntárias sobre os intangíveis em oito países do Leste Asiático e, ainda, o efeito da variação no nível de governança da empresa e do país no valor de relevância dessas divulgações. Foram analisadas as divulgações voluntárias de 459 empresas. O estudo concluiu que as divulgações voluntárias acerca dos intangíveis possuem valor relevante, além dos números no balanço patrimonial e na demonstração de resultados.

A pesquisa realizada por Garanina e Pavlova (2011) define o impacto do valor fundamental dos ativos tangíveis e intangíveis no valor de mercado dos ativos das empresas russas. Modelos econométricos desenvolvidos são testados nos dados do mercado de ações russo por dois períodos: de 2001 a 2005 e de 2001 a 2006 em 43 empresas. Os modelos mostraram que, embora os ativos intangíveis “importem” na criação de valor das empresas russas, seu papel não é tão significativo quanto o papel dos ativos tangíveis. Podemos concluir que, no mercado russo, a influência do valor fundamental dos ativos tangíveis no valor de mercado dos ativos de uma empresa supera a influência do valor fundamental dos ativos intangíveis sobre o mesmo parâmetro.

### **2.3.3 Comportamento dos ativos intangíveis e as normas contábeis**

Autores pesquisaram acerca de alterações da norma e como impactam na relevância dos intangíveis. Por exemplo, Chalmers, Clinch e Godfrey (2008) investigaram a relevância de valor dos intangíveis em organizações australianas entre regimes das Normas Internacionais de Relatório Financeiro (IFRS) e normas australianas, Australian GAAP. A conclusão apontou que as IFRS trouxeram informações incrementais sobre o ágio para os investidores, no entanto, não em relação aos intangíveis.

Enquanto Morricone, Oriani e Sobrero (2009) analisaram se a adoção exigida das IFRS alterou a criação de valor dos ativos intangíveis em entidades italianas nos anos de 1996 a

2006. Os resultados obtidos foram de que após a adoção das IFRS as firmas italianas tiveram significativa redução na relevância do valor dos ativos intangíveis no preço das ações. A adoção das IFRS em relação à relevância do ágio teve impacto negativo. Os autores retrataram que esse resultado possa sugerir que, em um ambiente de sistemas de governança corporativa fraco e baixa transparência financeira, como na Itália, a introdução do teste de imparidade do *goodwill* e a maior discricionariedade em sua avaliação podem não transmitir informações mais úteis.

Além disso, o agregado dos outros ativos intangíveis diferentes do *goodwill* (ou seja, ativos intangíveis líquidos) exibe uma relevância globalmente menor após a adoção das IFRS. No entanto, quando distinguem entre os diferentes ativos intangíveis, descobrem que as licenças e os “outros ativos intangíveis” sofrem uma diminuição significativa na relevância do valor. Isso pode ocorrer, de acordo com os autores, porque os “outros ativos intangíveis” compreendem os custos diferidos sob o regime do GAAP italiano, sua menor relevância é atribuível aos critérios de reconhecimento IFRS que excluem os ativos intangíveis gerados internamente e os custos diferidos dos ativos das empresas.

Teoricamente, a adoção das IAS/IFRS deve conduzir a um aumento da relevância da informação contábil, uma vez que melhora a comparabilidade entre fronteiras e propicia a redução da assimetria de informação, que proporciona, desta maneira, melhorias na eficiência dos mercados financeiros. Assim, a adoção das IAS/IFRS no contexto de harmonização contábil e a aplicação com rigor desses procedimentos deve conduzir a uma maior relevância da informação contábil (Devalle, Onali & Magarini, 2010).

Tsoligkas e Tsalavoutas (2011) baseados em uma amostra de 418 observações no Reino Unido, após a adoção obrigatória do IFRS no período de 2005 a 2007 obtiveram como resultado que a P & D capitalizada é significativa e positivamente relacionada aos valores de mercado. Isso sugere que o mercado percebe esses itens como projetos bem-sucedidos com benefícios econômicos futuros. As despesas com P & D estão significativa e negativamente relacionadas aos valores de mercado, o que reforça a ideia de que elas não refletem benefícios econômicos futuros. Por meio de uma amostra do Reino Unido, Oswald e Zarowin (2007) apontaram que a capitalização de P & D leva a uma associação mais alta entre os retornos das ações atuais e ganhos futuros. Portanto, implica que os investidores estejam mais bem informados pela capitalização de P & D.

Istrate (2013) analisou, nos anos de 2002 a 2007, a relevância do valor do ágio e de outros ativos intangíveis nos períodos pré e pós-adoção do IFRS em 350 empresas do Reino

Unido. O autor concluiu que o ágio e outros ativos intangíveis são relevantes e, que a relevância do valor não aumentou no período pós-adoção. Casta e Ramond (2005) não encontraram associação entre intangíveis e retornos de mercado em uma amostra de empresas listadas em mercados financeiros europeus (Reino Unido, França e Espanha) durante 1993 a 2003.

Ji e Lu (2014) examinaram se a confiabilidade do valor da informação sobre intangíveis pode ter uma influência sobre o seu valor relevante, e se há alguma diferença em tal influência entre os períodos pré e pós-adoção do IFRS. Foram pesquisados os anos de 2000 a 2009, a amostra incluiu 2314 observações no período de pré-adoção, 1306 observações no período de transição e 2930 observações no período pós-adoção. A pesquisa concluiu que o valor relevante dos intangíveis reduziu desde a adoção do IFRS, enquanto os intangíveis são ainda mais relevantes em empresas onde os ativos intangíveis são considerados mais confiáveis no período IFRS pós-adoção.

A pesquisa de Sahut, Boulerne e Teulon (2011) utilizou uma amostra de países europeus incluindo o Reino Unido para testar a relevância do valor dos ativos intangíveis em IFRS quando comparados com os GAAP. O estudo foi realizado no período entre 2002 a 2004 para GAAP local e de 2005 a 2007 para o período IFRS. Os resultados apontaram que os ativos intangíveis possuem mais valor informativo para explicar os preços das ações e os retornos das ações em IFRS do que os GAAPs locais. No entanto, o *goodwill* se mostrou menos relevante de acordo com o IFRS do que o GAAP local. Inclusive, os ativos intangíveis identificáveis fornecem mais informação de relevância do que o *goodwill*.

As alterações internacionais introduzidas nas normas de contabilidade no sentido de substituir a amortização linear do *goodwill* pela atual análise anual da imparidade desencadearam posicionamentos diferentes. A discussão é feita no contexto do conflito associado ao reconhecimento dos intangíveis no balanço e se estes devem ser sujeitos a uma amortização sistemática ou a testes de imparidade. A amortização traz o problema associado à definição de uma vida útil e os testes de imparidade possuem uma subjetividade associada à previsão dos fluxos de caixas futuros (Gonçalves & Fernandes, 2014). Sendo assim, avalia-se as soluções disponíveis, originadas da imposição normativa ou por opção da política de contabilidade, são consistentes com a avaliação do mercado (Wines & Ferguson, 1993; Jennings Robinson, Thompson II & Duvall, 1996; Choi, Kwon & Lobo (2000); Brochete & Welch, 2011).

Watts (2003), Beatty e Weber (2006), Ramanna (2008) e Ramanna, Donovan & Daí

(2010) indicam a natureza não verificável do *goodwill* e a pouca fiabilidade da sua quantificação e de suas perdas por *impairment* imputável à aplicação do critério de justo valor. Essa mensuração requer uma decisão que pode de ser influenciada por práticas oportunistas da gestão, fundamentadas no contexto da teoria da agência. Chen, Kohlbeck & Warfield (2008), Lapointe-Antunes, Cormier e Magnan (2009), Lee (2011) e outros, contrariamente, não encontraram evidência desse oportunismo, encontraram uma associação positiva entre as alterações introduzidas na SFAS 142 (2001) ao comportamento dos mercados. De acordo com os autores, a alteração na norma permitiu uma informação mais relevante para o mercado, com a proibição da amortização do *goodwill* e a obrigatoriedade anual do teste de *impairment*.

Numa linha positivista de investigação, que possui como premissa que os preços refletem toda a informação publicamente disponível, diversos estudos foram desenvolvidos nos quais se associa o valor de mercado das organizações ao seu *goodwill* contabilizado e respectivas perdas por imparidade (Leote, 2016).

Jennings, Robinson, Thompson II, e Duvalle (1996) analisaram 527 empresas dos Estados Unidos da América e confirmaram que o *godwill* tinha um poder explicativo significativo e que a amortização do *goodwill* estava mais rápida do que o período dos fluxos de caixa esperados. Encontraram uma relação negativa (fraca) entre o valor de mercado e as amortizações do *godwill*, o que lhes permitiu sugerir que a análise da imparidade refletiria melhor o valor dos recursos da empresa, dando suporte aos argumentos para a alteração da norma. Os autores, portanto, concluíram que o *goodwill* adquirido é relevante para a tomada de decisão de investimento e que apresenta uma relação positiva com o preço de cotação das ações das empresas.

Oliveira, Rodrigues e Craig (2010), por sua vez, avaliaram a relevância dos ativos identificáveis e do *goodwill* evidenciados nas demonstrações financeiras das empresas não financeiras cotadas no principal mercado da Bolsa Portuguesa no período de 1998 a 2008. Adicionalmente, utilizaram dados em painel para explorar o impacto sobre a relevância do valor da adoção formal de Portugal das Normas Internacionais de Contabilidade (IAS) e Normas Internacionais de Relato Financeiro (IFRS) em 2005. Uma característica peculiar da contabilidade pelas empresas da amostra é que quando adotaram a IAS 38 e IFRS 3 em 2005, não seria mais necessário reconhecer alguns ativos intangíveis (como custos iniciais e gastos com pesquisa) e amortizar o *goodwill*. A descoberta foi de que o lucro líquido, o ágio divulgado e outros ativos intangíveis estão altamente associados ao preço das ações. Embora a

mudança para IAS /IFRS não tiveram impacto sobre a relevância do valor dos intangíveis identificáveis como um todo, as evidências sugerem que houve um efeito positivo sobre a relevância do valor do *goodwill*. Quando os ativos intangíveis identificáveis são desagregados e cada um deles considerado, foram encontradas evidências de um aumento na relevância do valor do *goodwill*, outros ativos intangíveis e gastos com pesquisa e desenvolvimento.

Além do próprio *goodwill* suas perdas por *impairment* também têm sido analisadas em diferentes mercados e perspectivas. Feuilloley e Sentis (2006) testaram no mercado francês a relevância da perda por imparidades do *goodwill* por meio da reação do mercado ao anúncio de perdas por imparidade, no período de 2000-2004. As divulgações de perda de *goodwill* têm um impacto negativo no preço das ações da empresa e sugerem um efeito econômico dessa política contábil. Os retornos anormais de longo prazo negativos durante o período de pré-anúncio (dia -500) sugerem que o mercado antecipa a depreciação do *goodwill*. No entanto, os retornos anormais de longo prazo durante o período pós-anúncio são positivos.

Bugeja e Gallery (2006), Dahmash, Durand e Watson (2009) e AbuGhazaleh Al-Hares e Haddad (2012), entre outros confirmaram a relevância do *godwill para o valor de mercado*. AbuGhazaleh, Al-Hares e Haddad (2012) avaliaram a relevância das perdas por imparidade do *goodwill* após a adoção da IFRS 3. A amostra foi composta de 528 observações extraídas das 500 maiores empresas cotadas no Reino Unido entre os anos de 2005 e 2006. Os resultados revelaram uma associação negativa significativa entre perdas de imparidade de *goodwill* e valores de mercado, o que sugere que essas perdas por *impairment* são percebidas pelos investidores para medir de forma confiável um declínio no valor do *goodwill* e incorporado nas suas avaliações do valor da empresa.

Li, Shroff e Venkatamaran (2006) analisaram a reação dos investidores e analistas financeiros à divulgação de perdas por imparidade no período de transição para a *Statement Financial Accountin Standard* (SFAS 142). Os resultados obtidos foi uma reação negativa e que as perdas por imparidade são seguidas de um declínio no desempenho subsequente das empresas. Chen, Kohlbeck e Warfield (2008) também investigaram o primeiro ano de aplicação da SFAS 142 com uma amostra de 1763 empresas, das quais 726 relataram imparidade do *goodwill*, chegaram a conclusão de que a substituição da amortização pelos testes de *impairment* introduziu informação relevante no mercado. Lapointe-Antunes, Cormier e Magnan (2009), por sua vez, baseado em uma amostra de 324 empresas cotadas na Toronto Stock Exchange (TSX), concluíram que existe uma relação negativa entre a perda por imparidade do *goodwill* e a cotação das ações.

Alguns autores sustentam que as alterações das normas contábeis introduziram um maior poder de discricionariedade na gestão do reconhecimento do *goodwill* e respectivas perdas por *impairment*, o que desencadeia a dúvida da reação dos mercados a esse tipo de informação (Leote, 2016). Nesse contexto autores como Elliott e Shaw (1988); Francis, Hanna e Vincent (1996) apontaram que os mercados reagem mais às perdas em ativos onde a discricionariedade é menor como em inventários, edifícios, propriedades, equipamentos e que não reagem à imparidade discricionária do *goodwill*. Beatty e Weber (2006) sustentam que as empresas manipulam as perdas por imparidades do *goodwill* com o objetivo de controlar o efeito nos resultados dos períodos. Lewis, Lippitt & Mastracchio (2001), por sua vez, indicam que o impacto da perda por redução ao valor recuperável do *goodwill* pode ser simplesmente causado pela taxa de desconto utilizada. Chambers (2007) faz uma comparação entre as alternativas resultantes da análise de imparidade anual ou amortização sistemática do *goodwill*. Os resultados obtidos mostraram que os testes anuais de perda por redução ao valor recuperável aumentam o poder explicativo da regressão, que é determinado pelo coeficiente de determinação (R<sup>2</sup>) em que a variável dependente é o valor de mercado. No entanto, o autor concluiu que a eliminação da amortização reduziu a qualidade da informação financeira e por isso defendeu a utilização combinada do teste por imparidade e amortização.

Bilal e Abdenacer (2016) investigaram se os itens intangíveis reconhecidos nas demonstrações financeiras possuem valor relevante no contexto do Reino Unido, no período de 2005 a 2013, e se esses itens, por sua vez, afetam o valor relevante de outras informações contábeis. Os resultados indicaram que os intangíveis como um todo explicam uma parte da variabilidade dos valores de mercado. Já o resultado dos itens analisados separadamente indicou que apenas os ativos intangíveis identificáveis possuem valor relevante, esses afetam positivamente os valores de mercado das organizações do Reino Unido. Já o ágio, a amortização e as despesas com *impairment* dos intangíveis não apresentaram valor relevante. Além disso, os itens dos intangíveis possuem relevância de valor incremental, pois afetam de forma significativa e positiva a relevância do valor da informação contábil por meio da melhoria de seu poder explicativo. Sendo assim, o resultado aponta que as normas devem facilitar a capitalização de ativos intangíveis, impor o reconhecimento de ativos intangíveis separadamente do ágio e encorajar as empresas a evidenciarem mais informações acerca dos intangíveis.

A literatura traz um arcabouço conceitual acerca da relevância do valor e centrou-se na teoria da sinalização, na qual as informações sobre os intangíveis representam uma

participação nos relatórios financeiros e os sinais reduzem a assimetria informacional. Sendo assim, as informações dos ativos intangíveis são utilizadas por gerentes para indicar aos investidores as perspectivas futuras dos projetos de pesquisa e desenvolvimento que tiveram êxito (Cazavan-Jeny e Jeanjean, 2003; Tsoiligkas e Tsalavoutas, 2011). Além disso, outra teoria se fez presente, a teoria de agência, para descrever o efeito indireto dos intangíveis no valor de mercado. De acordo com essa teoria a capitalização (ou despesa) de itens do ativo intangível concebe tratamento preferencial, dado que os gestores agem de maneira oportunista às participações contratuais. O objetivo dos administradores é o de minimizar custos políticos, liberar *covenants* de liquidez e dívida, ou suavizar ganhos, afeta, dessa forma indiretamente os valores de mercado das organizações (Loulou e Triki, 2008).

Já o efeito direto das informações acerca dos intangíveis no valor de mercado das organizações mensura o poder dos intangíveis em explicar a variabilidade dos valores de mercado. A preocupação está com a autenticidade dos valores intangíveis evidenciados nas demonstrações contábeis e informações divulgadas de maneira voluntária na concepção da avaliação das organizações, que refletem informações novas transmitidas pelos intangíveis a fim de oferecer informações úteis para a tomada de decisões. Essa visão objetiva explora se a capitalização dos intangíveis e informações voluntárias podem informar melhor os investidores, ou se os investidores valorizam os intangíveis (Aboody & Lev, 1998; Seethamraju, 2003; Sahut, Boulerne & Teulon, 2011; Tsoiligkas & Tsalavoutas, 2011; Istrate, 2013; Ciftci Darrouh & Mashruwala, 2013; Ji & Lu, 2014; Ariff, Cahan, & Emanuel, 2014).

## **2.4 Estudos anteriores que embasaram a atual pesquisa**

A pesquisa de da Silva, Souza e Klann (2017) teve como objetivo analisar a influência dos ativos intangíveis na relevância da informação contábil. Amostra constituiu-se de 164 empresas listadas na B3 entre os anos de 2010 e 2013. O modelo estatístico utilizado foi a regressão de dados em painel. Já os autores Damash, Durand e Watson utilizaram o modelo de Feltham e Ohlson (1995) adaptado com o intuito de examinar a relevância e confiabilidade dos ativos intangíveis identificáveis e do *goodwill*, para as empresas australianas submetidas às normas GAAP australianas entre os anos de 1994 a 2003. Os autores da Silva, de Souza e Klann (2017) elaboraram quatro hipóteses, sendo elas de que os ativos intangíveis, o *goodwill*, o patrimônio líquido ajustado e o lucro líquido ajustado estão relacionados de forma positiva com a relevância da informação contábil. As variáveis utilizadas foram: preço das

ações, valor do Patrimônio Líquido (PL), do Lucro Líquido (LL), dos ativos intangíveis (AI) e do *goodwill* (GOOD), além do Lucro Líquido Ajustado e o Patrimônio Líquido Ajustado. Sendo que a variável Patrimônio Líquido Ajustado (PL-AI) corresponde ao valor do PL menos o valor dos ativos intangíveis reconhecido, inclusive o *goodwill*. Já a variável Lucro Líquido Ajustado (LL-AI) é o valor contábil do Lucro Líquido menos as despesas de amortização e as perdas por *impairment* dos intangíveis. Todas as variáveis ponderadas por ação, ou seja, divididas pelo preço das ações.

No caso do estudo em questão para o preço das ações das empresas foi considerado os preços das cotações no mercado no dia do fechamento de cada trimestre, no primeiro ou segundo trimestre, uma vez que foi feita a análise três meses após o final do trimestre e seis meses. Caso na data não existisse cotação, foi utilizada a última cotação imediatamente anterior.

A variável *goodwill* foi retirada das demonstrações contábeis, ou seja, foram identificadas todas as empresas que possuíam a conta registrada em seus balanços. No entanto, o número de empresas com registro nesta conta foi baixo, por isso utilizou como proxy do *goodwill* o valor da empresa menos o seu valor patrimonial.

Na pesquisa de Damash, Durand e Watson (2009) a análise foi feita em um período caracterizado pela restrição da contabilização do *goodwill* e flexibilização no tratamento de ativos intangíveis. Estudos de realidades distintas, uma vez que na pesquisa de Silva, Souza e Klann (2017) o reconhecimento dos ativos intangíveis nas demonstrações contábeis não é flexibilizado e deve-se obedecer a regras como as etapas de pesquisa e desenvolvimento. Na primeira etapa não se pode reconhecer os intangíveis e sim despesas, só na fase de desenvolvimento em que se possui uma probabilidade maior de certezas acerca do propósito daqueles ativos, ou seja, dos retornos futuros que eles proporcionarão é que serão contabilizados. O *goodwill*, por sua vez, só é reconhecimento quando há combinação de negócios entre empresas.

Na Austrália, dentro do período estudado por Damash, Durand e Watson (2009) os relatórios são restritivos para o *goodwill* e flexíveis para os ativos intangíveis identificáveis. Isso ocorreu devido a permissividade para reconhecer e reavaliar os identificáveis gerados internamente, como patentes, nomes de marcas, o que na maioria dos países não é permitido. Além disso, o ágio por rentabilidade futura, *goodwill*, deveria ser amortizado por um período máximo de vinte anos.

Os autores Silva, Souza e Klann (2017) se embasaram no trabalho de Dalmácio,

Rezende, Lima, e Martins (2011) que discorre que existem várias formas de se mensurar o *goodwill* e uma delas é o *goodwill* reconhecido nas demonstrações financeiras, mas nessa situação apenas as empresas que passaram pelo processo de combinação de negócios vão reconhecer esse *goodwill*, uma vez que o CPC 04 não permite o reconhecimento de *goodwill* gerado internamente. Outra maneira de mensurá-lo então é considerar o *goodwill* como a diferença entre o valor de mercado e o valor contábil do seu patrimônio líquido, ou seja, o *Market to book* (MTB), que considera também o *goodwill* gerado internamente.

Logo após, no estudo de Silva, Souza e Klann (2017) foram formuladas seis equações para análise de regressão de dados em painel. Duas delas foram baseadas no modelo de Ball e Brown(1968), em que se verifica a influência do Patrimônio Líquido (PL) e do Lucro Líquido (LL) no preço das ações nos períodos de três e seis meses após o término do trimestre. A conclusão foi de que o modelo perde o poder de explicação com o passar do tempo. O resultado encontrado foi de que o LL apresentou relevância para o mercado de capitais tanto três quanto seis meses após a publicação da informação. Já o PL perde o poder de explicação com o passar do tempo, sendo relevante apenas três meses após a divulgação dos relatórios financeiros.

A terceira e quarta equações da pesquisa foram formuladas de acordo com os estudos de Morricone, Oriani e Sobrero (2009) e Oliveira, Rodrigues e Craig (2010). Busca verificar o efeito do Patrimônio Líquido Ajustado (PL-AI) e do Lucro Líquido Ajustado (LL-AI) e, ainda, dos ativos intangíveis (AI) nos períodos de três a seis meses após o término do trimestre. Nesse modelo também foi observada uma redução no poder explicativo com o passar do tempo. O resultado foi de que o PL-AI apresentou efeito positivo e significativo apenas três meses após a publicação das informações, enquanto as variáveis LL-AI e AI foram significativas e positivas para ambos os períodos estudados.

As duas últimas equações formuladas também embasadas em Morricone, Oriani e Sobrero (2009) e Oliveira, Rodrigues e Craig (2010), propõem demonstrar a influência do PL-AI, do LL-AI e do GOOD no preço das ações nos períodos de três e seis meses após o término do trimestre. Observou-se que as variáveis apresentaram relação positiva e significativa com o preço das ações três e seis meses após a publicação dos relatórios financeiros. Assim como no estudo de Silva, de Souza e Klann (2017) a pesquisa de Damash, Durand e Watson (2009) concluiu que os ativos intangíveis identificáveis e o *goodwill* são relevantes, no entanto a pesquisa chegou à conclusão de que ao mesmo tempo esses valores não são confiáveis. E, ainda, que o *goodwill* tende a ser divulgado de forma conservadora,

enquanto os ativos intangíveis identificáveis de maneira agressiva, devido à restrição no reconhecimento do *goodwill* e flexibilização quando no registro dos ativos intangíveis identificáveis.

## 2.5 Modelo de Ohlson

De acordo com Ohlson (1995) o modelo de lucros anormais possui premissas. A primeira informa que o modelo de fluxos de dividendos descontados é o começo para a determinação do valor de um ativo ou de uma empresa. Outra premissa é a de que o lucro contábil satisfaz uma relação de excesso (de lucro) limpo, conhecido também como *Clean Surplus Relation* (CSR). Por fim, o lucro residual é um processo estocástico autorregressivo, ou seja, consiste em uma ligação de persistência entre os números contábeis do presente e os lucros residuais futuros, denominada de “Dinâmica Informacional Linear” (DIL).

A identidade contábil tida como relação de lucro limpo (CSR) demonstra a relação entre o patrimônio líquido, os lucros e os dividendos das empresas.

$$PL_t = PL_{t-1} + L_t - D_t \rightarrow D_t = L_t - (PL_t - PL_{t-1}) \quad (1)$$

Onde:

$PL$  = Patrimônio Líquido;

$L$  = Lucros;

$D$  = Dividendos.

O Lucro Normal é dado:

$$E(L_t) = r \cdot PL_{t-1} \quad (2)$$

Onde:

$E(L_t)$  = Lucro normal esperado;

$r$  = Taxa de retorno;

$PL_{t-1}$  = Patrimônio esperado no período t-1.

O Lucro Anormal é dado pela fórmula:

$$L_t^a = L_t - r.PL_{t-1} \quad (3)$$

Onde:

$$L_t^a = \text{Lucro anormal}$$

$$L_t = \text{Lucro observado}$$

$$r.PL_{t-1} = \text{Lucro normal esperado}$$

O modelo da dinâmica das informações lineares de Feltham e Ohlson (1995) é descrito pelas Equações 4, 5, 6 e 7. As duas primeiras modeladas conforme LOe LYS (2000), as equações 6 e 7 de acordo com o modelo apresentado por Damash, Durand e Watson (2009).

$$L_{t+1}^a = \omega L_t^a + v_t + \varepsilon_{t+1}^1 \quad (4)$$

$$v_{t+1} = \gamma v_t + \varepsilon_{t+1}^2 \quad (5)$$

Onde:

$$L_t^a = \text{resultado contábil líquido anormal, ou residual, no período } t;$$

$$v_t = \text{Outras Informações};$$

$$\varepsilon_{t+1}^2 = \text{Termo de erro.}$$

Nas equações 4 e 5 as  $\omega$  e  $\gamma$  representam os parâmetros de persistência para os resultados contábeis anormais e a variável outras informações respectivamente. A variável  $v_t$  representa o efeito de “outras informações”, que são relevantes para formação dos resultados anormais e que não são capturadas pelas informações contábeis. Por fim,  $\varepsilon_{t+1}^1$  e  $\varepsilon_{t+1}^2$  representam os termos de erro das equações, os quais possuem média igual a zero, variância constante e não se autocorrelacionam (Cupertino & Lustosa, 2006; Lo & Lys, 2000; Ota, 2002).

As equações a seguir seguem o mesmo raciocínio, no entanto, utilizam o lucro operacional anormal e os ativos operacionais anormais para demonstrar o modelo de Feltham e Ohlson (1995):

$$LOA_t = w_{11} LOA_{t-1} + w_{12} AOL_{t-1} + w_{13} OI_{t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (6)$$

$$AOL_t = w_{22} AOL_{t-1} + w_{23} OI_{t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (7)$$

Onde:

$LOA_t$  = Lucro operacional anormal, no tempo  $t$ ;

$LOA_{t-1}$  = Lucro operacional anormal, no tempo  $t-1$ ;

$AOL_{t-1}$  = Ativos operacionais líquidos, no tempo  $t-1$ ;

$OI_{t-1}$  = Outras informações no tempo  $t-1$ ;

$\varepsilon_t$  = Termo de erro.

O modelo de avaliação de Ohlson pode ser expresso pela equação:

$$VME = PL_t + \alpha_1 LOA_t + \alpha_2 OI_t \quad (8)$$

Onde:

$VME_t$  = valor de mercado do patrimônio da empresa, no período  $t$ ;

$PL_t$  = valor contábil corrente do patrimônio da empresa, no período  $t$ ;

$LOA_t$  = Lucros anormais do período  $t$ ;

$OI_t$  = outras informações do período  $t$ ;

Devido à crescente importância dos ativos intangíveis na “nova economia”, pode-se argumentar que sempre que possível tendo em conta as dificuldades de mensuração de todos os ativos intangíveis (comprados e gerados internamente) devem ser reconhecidos nas demonstrações financeiras (pelo seu justo valor) com o intuito de maximizar a relevância do valor dessas declarações (Chauvin e Hirschey, 1993; Jenkins e Upton, 2001). Se a relevância do valor de uma demonstração financeira é a sua capacidade de confirmar ou alterar as expectativas dos investidores quanto ao valor da empresa, se as ações são negociadas entre os investidores, o preço de mercado deve resumir as expectativas de valor do consenso dos investidores. A relevância do valor das demonstrações financeiras poderia, portanto, ser determinada ao examinar a relação entre o valor de mercado de uma empresa e seus números contábeis (Høegh-Krohn e Knivsfla, 2000; Barth, Beaver e Landsman, 2001).

### **3 METODOLOGIA**

Neste capítulo são descritos os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa. A caracterização do estudo será apresentada, primeiramente. Em seguida, a amostra será delimitada e o modelo de avaliação apresentado. Na sequência, são enumeradas as variáveis utilizadas e apresentadas as especificações do modelo.

#### **3.1 Definição das Características da Pesquisa**

Marconi e Lakatos (2007) apontam que a pesquisa científica tem como objetivo contribuir para a evolução do conhecimento humano em todos os setores, sendo planejada de maneira sistemática e executada de acordo com rigorosos critérios de processamento das informações.

A presente pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa descritiva, na medida em que analisou a influência dos ativos intangíveis na relevância da informação contábil nas empresas brasileiras de capital aberto. Martins e Theóphilo (2009) discorrem que neste tipo de pesquisa o pesquisador não interfere nos dados, sendo assim, os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, ou seja, a pesquisa descritiva tem como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno, assim como o relacionamento entre variáveis e fatos. Nesta pesquisa, busca-se verificar a relação entre as variáveis “ativos intangíveis” e “valor de mercado”.

Quanto aos procedimentos de coleta de dados com o intuito de alcançar os objetivos propostos, a pesquisa é caracterizada como documental, uma vez que fornece documentos como fontes de dados e informações (Martins & Theóphilo, 2009). Os mesmos autores destacam que existem variados tipos de documentos, como demonstrações contábeis, atas de reuniões, gravações, filmagens, correspondências. Para a pesquisa em questão, foram utilizadas como fonte de informações as demonstrações contábeis das organizações coletadas por meio da base de dados Economática®, da B3 e das páginas da internet das próprias empresas.

Quanto aos meios de investigação, esta pesquisa pode ser considerada como ex post facto, que como afirmado por Vergara (2005) é aplicada quando o pesquisador não pode controlar ou manipular variáveis, seja porque suas manifestações já ocorreram, ou porque as variáveis não são controláveis. Já em relação à abordagem do problema, o estudo é

caracterizado como quantitativo, uma vez que a partir das técnicas de análises de dados foram elaboradas análises quantitativas para a mensuração de fenômenos por meio da regressão de Dados em Painel realizada no programa de estatística de nome Stata.

### **3.2 Amostra**

Um dos fatores determinantes para a obtenção dos dados é a seleção e definição da população e amostra da pesquisa. Nesta pesquisa, foi adotada a amostra não probabilística ou intencional, neste caso, formada por empresas brasileiras de capital aberto listadas na bolsa B3.

De acordo com o site da B3 ela é fruto da combinação entre a BM&FBOVESPA e a Cetip, uma companhia de infraestrutura de mercado financeiro de classe mundial.

As informações das empresas a serem utilizadas para as variáveis do modelo econométrico foram extraídas dos Demonstrativos Contábeis individuais referentes aos exercícios financeiros anuais de 2010 a 2017 por meio do sítio da B3, do banco de dados Economática® e do próprio site das empresas que fazem parte da amostra.

O período de análise compreendido entre 2011 a 2017 foi selecionado devido ao Pronunciamento Técnico CPC 04 - R1 (2010) – Ativo Intangível ter entrado em vigência a partir de 01/01/2010. O ano de 2010 foi excluído da análise, uma vez que foi necessário utilizar o método de defasagem de variável, sendo assim o ano de 2010 serviu como base, parâmetro para a pesquisa. Outro motivo para a escolha do período é a quebra de comparabilidade dos lucros e valores patrimoniais que ocorre com a adoção das normas internacionais. Para a pesquisa foram considerados dois períodos de acordo com os autores para a variável valor de mercado, primeiro e segundo trimestre da data de divulgação das demonstrações contábeis, ou seja, 31 de março e 30 de junho com tolerância de 5 dias.

O número de ações da amostra a princípio era de 421, já excluídas as ações das empresas do setor Financeiro. As empresas do setor Financeiro foram excluídas da amostra por serem reguladas de maneira específica e, além disso, por serem alavancadas e possuírem uma estrutura de capital diferenciada, o que dificultaria o cálculo de algumas variáveis. Sendo assim, as empresas desse setor poderiam tornar a amostra mais heterogênea, o que poderia acarretar distorção dos resultados como disposto pelos autores Ahmed, Morton e Schaefer (2000).

Depois de selecionadas as ações e definidos os respectivos períodos de análise, procedeu-se com a obtenção das demonstrações contábeis individuais e outras variáveis

econômico-financeiras de todas as empresas pela base de dados Economática®. Neste contexto, foram excluídas da amostra ações de empresas que possuíam mais de um tipo de ação listada na B3, sendo assim, foram excluídas 148 ações para ambas as amostras. Logo após, foram excluídas empresas que apresentaram dados faltantes para a variável de valor de mercado, o que gerou para o primeiro trimestre seguinte à data da demonstração contábil divulgada a exclusão de 117 empresas e para o segundo trimestre foram excluídas 119.

Finalmente, a amostra final para estimação do modelo para a análise da relação entre ativos intangíveis e relevância da informação contábil foi composta por 156 empresas no primeiro período exposto e 154 no segundo, os nomes das empresas de cada amostra estão dispostos no Apêndice A. Por fim, foram excluídas 2,5% das observações de cima e de baixo com o intuito de diminuir a dispersão das amostras. A remoção de tais observações é consistente com outros estudos (Damash, Durand & Watson, 2009; Amir, Kirschenheiter e Willard, 1997).

Tabela 1  
**Composição da amostra para VM1**

<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
Ações listadas na B3 que possuem informações disponíveis	421
(-) Ações de empresas com mais de um tipo ações listadas	(148)
(-) Empresas com dados faltantes para a variável dependente (valor de mercado)	(117)
<b>Amostra final</b>	<b>156</b>

Tabela 2  
**Composição da amostra para VM2**

<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
Ações listadas na B3 que possuem informações disponíveis	421
(-) Ações de empresas com mais de um tipo ações listadas	(148)
(-) Empresas com dados faltantes para a variável dependente (valor de mercado)	(119)
<b>Amostra final</b>	<b>154</b>

### **3.4 Descrição do modelo**

Segundo Dahmash, Durand e Watson (2009) se é aceito que uma pesquisa acerca da associação entre valores patrimoniais e números contábeis pode fornecer uma indicação da relevância das informações relatadas, então, o modelo deve conter três características. Primeiro, deve facilitar uma análise metodologicamente rigorosa do valor da empresa. Outro fator é a utilização das informações contábeis e, também, deve permitir uma avaliação da

relevância das informações relatadas. Diante disso, em concordância com os autores acima citados, acredita-se que o modelo de Feltham e Ohlson (1995) possui potencial de satisfazer essas condições.

### 3.4.1 Modelo de avaliação Feltham e Ohlson (1995)

Segundo Dahmash, Durand e Watson (2009), para investigar o *value relevance* das informações contábeis é necessário um modelo que tenha duas características, sendo elas: 1) seja possível avaliar o valor das empresas; 2) utilize informações contábeis. Sendo assim, acredita-se que o modelo de Feltham e Ohlson (1995), assim como os autores citados, tenha potencial para satisfazer essas condições, pois tal modelo permite avaliar se uma determinada informação contábil publicamente disponível se relacionada com o valor de mercado das empresas. Além disso, o desdobramento do modelo, conhecido como modelo da dinâmica das informações lineares, permite captar evidências de vieses na mensuração contábil dos ativos operacionais, e, também, verificar se esses são relevantes do ponto de vista interno das companhias.

O modelo de Ohlson (1995), no qual a função de avaliação pode ser descrita da seguinte forma apresentada anteriormente na Equação 8:

$$VME_t = PL_t + \alpha_1 LA_t + \alpha_2 OI_t \quad (9)$$

Onde:

$VME_t$  = valor de mercado do patrimônio da empresa, no período  $t$ ;

$PL_t$  = valor contábil corrente do patrimônio da empresa, no período  $t$ ;

$LA_t$  = Lucros anormais do período  $t$ ;

$OI_t$  = outras informações do período  $t$ ;

Conforme demonstrado na Equação 9 e 8, o valor de mercado do patrimônio líquido de uma entidade no final do período  $t$  é igual ao valor do patrimônio líquido contábil somado aos lucros anormais mais as outras informações. Os lucros anormais representam os lucros contábeis ajustados por uma taxa de dispêndio oriunda, tradicionalmente, do uso do capital próprio. No entanto, o arcabouço teórico proposto por Ohlson (1995) sugere o cálculo do lucro anormal a partir de uma taxa de juros livre de risco, em oposição ao custo do capital próprio (Lopes, 2001). As outras informações correspondem a fatos relevantes, na forma de

valores, que não são percebidos pela contabilidade e que possam gerar um impacto nos lucros residuais em períodos futuros (Lundholm, 1995).

A partir do modelo de Ohlson (1995), Feltham e Ohlson (1995) segregam o patrimônio líquido contábil em ativos operacionais líquidos e ativos financeiros líquidos, partindo do pressuposto de que os ativos financeiros e os resultados financeiros estão num mercado perfeito. O valor contábil e o de mercado de tais ativos são iguais, o que implica, portanto, que os resultados anormais financeiros são sempre iguais à zero; não existe valor presente líquido diferente de zero em relação às atividades financeiras (Lopes; Iudícibus, 2012). A premissa de que o lucro residual para ativos financeiros é sempre igual à zero é assumida com o intuito de reduzir o viés contido no lucro contábil decorrente do atraso no reconhecimento de eventos econômicos pela contabilidade (Cupertino & Lustosa, 2006).

Sendo assim, a variável patrimônio líquido apresentada no modelo de Feltham e Ohlson (1995) de forma segregada pode ser representada conforme Equação 10:

$$PL_t = AOL_t + AFL_t \quad (10)$$

$AOL_t$  = ativos operacionais líquidos, no período  $t$ ;

$AFL_t$  = ativos financeiros líquidos, no período  $t$ .

Contudo, os itens contábeis de interesse para a análise, o *goodwill* e os ativos intangíveis identificáveis são componentes dos ativos operacionais líquidos e, por isso, do valor contábil do patrimônio líquido, conforme demonstrado nas equações 11 e 12.

$$PL_t = (AOL - INT)_t + INT_t + AFL_t \quad (11)$$

$$PL_t = (AOL - INT)_t + GW_t + ID_t + AFL_t \quad (12)$$

Onde:

$(AOL - INT)_t$  = ativos operacionais líquidos menos o total de intangíveis ( $GW + ID$ ), no tempo  $t$ ;

$INT$  = total de ativos intangíveis, no tempo  $t$ ;

$GW_t$  = *goodwill*, no tempo  $t$ ;

$ID_t$  = ativos intangíveis identificáveis, no tempo  $t$ ;

$AFL_t$  = são os ativos financeiros líquidos, no tempo  $t$ .

As equações 11 e 12 destacam o fato de que o PL é uma função linear dos componentes analisados e, como as empresas financeiras foram excluídas, espera-se que a AFL seja um componente menor do PL para as empresas da amostra. Amir, Kirschenheiter e Willard (1997), além de Dahmash, Durand e Watson (2009) adotaram uma variação desagregada da Equação (9) que é consistente com Feltham e Ohlson (1995), de modo que a multicolinearidade é evitada ao omitir o AOL e o PL da Equação (9) em favor do uso dos componentes do PL, que inclui o AOL. O presente estudo seguirá o modelo de Amir, Kirschenheiter e Willard (1997) e Dahmash, Durand e Watson (2009) explanado anteriormente, como apresentado nas equações 11 e 12, na qual os autores estimam uma variação do modelo de avaliação de Feltham e Ohlson (1995). Nessa variação é separado dos ativos operacionais líquidos o valor total dos ativos intangíveis e ainda dois componentes desse, sendo esses o *goodwill* e ativos intangíveis identificáveis e omitem a variável  $OI_t$  (outras informações).

A pesquisa parte de Feltham e Ohlson (1995) na medida em que foi subtraído o total de ativos intangíveis da variável ativos operacionais líquidos. Logo após, incluído o valor total de ativos intangíveis e, ainda, duas variáveis que o compõe, sendo essas o *goodwill* (GW) e os ativos intangíveis identificáveis (ID).

A respeito da variável outras informações ( $OI_t$ ), os estudos de Dechow, Hutton e Sloan (1999), Ferreira (2010) e Schuch (2013) buscaram especificar essa por meio da diferença entre as informações contábeis correntes e o consenso de especialistas em investimentos para o futuro. Já os autores Hand e Landsman (2005) optaram por colocar as distribuições de dividendos como sinais da administração das empresas aos investidores, sendo esses sinais equivalentes às “outras informações”.

Feltham e Ohlson (1995) permitem “outras informações” sem especificar o que essa “outra informação” pode incluir e, portanto, na adaptação dessa pesquisa não será operacionalizado “outras informações”. Estudos americanos utilizaram as previsões dos analistas como *proxy* para “outras informações”. No entanto, Frankel e Lee (1998) descobriram que, mesmo em estudos nos EUA, a inclusão das previsões dos analistas fornece apenas uma melhoria marginal ao modelo. Além disso, Dahmash, Durand e Watson (2009) acreditam que o uso das previsões dos analistas para representar “outras informações” derrota o propósito de Feltham e Ohlson (1995), uma vez que esses autores tentam modelar valores de mercado com base em informações contábeis passadas. Outro motivo apresentado por

Dahmash, Durand e Watson (2009) é que ainda se as previsões dos analistas fossem incorporadas ao modelo poderiam também serem utilizadas para estimar os valores de mercado, o que torna Feltham e Ohlson (1995) redundantes.

$$VMEt_1 = \alpha_1 + \alpha_2(AOL - INT)_t + \alpha_3ID + \alpha_4AFLt + \alpha_5LOA_t + \varepsilon_t \quad (13)$$

$$VMEt_1 = \alpha_1 + \alpha_2(AOL - INT)_t + \alpha_3GW_t + \alpha_4ID_t + \alpha_5AFLt + \alpha_6LOA_t + \varepsilon_t \quad (14)$$

$$VMEt_2 = \alpha_1 + \alpha_2(AOL - INT)_t + \alpha_3ID + \alpha_5AFLt + \alpha_6LOA_t + \varepsilon_t \quad (15)$$

$$VMEt_2 = \alpha_1 + \alpha_2(AOL - INT)_t + \alpha_3GW_t + \alpha_4ID_t + \alpha_5AFLt + \alpha_6LOA_t + \varepsilon_t \quad (16)$$

Onde:

$$INT_t = GW_t + ID_t;$$

$VMEt_1$  = Valor de mercado do primeiro trimestre seguinte à demonstração contábil;

$VMEt_2$  = Valor de mercado do segundo trimestre seguinte à demonstração contábil;

$AFLt$  = Ativos financeiros Líquidos;

$LOA_t$  = Lucros operacionais anormais;

$GW_t$  = *Goodwill*;

$ID_t$  = Ativos intangíveis identificáveis;

$\alpha_1$  = constante do modelo;

$\alpha_2$  = até o  $\alpha_6$  são coeficientes da regressão estimados; e

$\varepsilon_t$  = termo de erro da regressão.

Em relação ao valor de mercado das empresas, esses foram coletados do banco de dados Economática®, sendo que foram considerados os valores no dia do fechamento de cada trimestre (primeiro e segundo trimestre seguinte à data da demonstração contábil divulgada). Para o valor de mercado do primeiro trimestre foram considerados os valores do dia de fechamento do mês de Março na ausência desses foi considerado o valor do dia de fechamento do mês de Abril. Já para o valor de mercado do segundo trimestre da data de divulgação das demonstrações contábeis foram considerados o dia de fechamento do mês de junho com tolerância de 60 dias.

O *goodwill* foi obtido primeiramente do balanço, ou seja, os valores divulgados, no

entanto, poucas empresas apresentaram *goodwill* divulgado, por isso foi utilizado como *proxy* o ágio das empresas analisadas, sendo esse a diferença entre o valor de mercado e o patrimonial, o *Market Value Added* ou Valor de Mercado Agregado (MVA). Autores como Silva, Souza e Klann (2017) e Dalmácio, Rezende, Lima, e Martins (2011) apresentaram esta última forma de mensurar o *goodwill*, como a diferença entre o valor de mercado e o valor contábil do seu patrimônio líquido que considera também o *goodwill* gerado internamente.

Sendo assim, por meio das equações 13, 14, 15 e 16 é possível identificar os coeficientes de cada variável estudada de forma isolada com um número maior de observações, sem perda de graus de liberdade, por serem utilizadas menos variáveis explicativas.

Anteriormente foi visto que uma informação contábil é relevante para o mercado de capitais quando impacta no preço das ações, pelo menos a certo nível de significância (Barth, Beaver & Landsman, 2001). Dessa maneira, como a metodologia apresentada utiliza as informações contábeis para determinar o valor de mercado das empresas e os ativos foram analisados de forma isolada dentro das equações dispostas, o *value relevance* será verificado por meio da significância estatística de cada variável na explicação da variável dependente.

As equações 13, 14, 15 e 16 atendem ao objetivo de verificar se os ativos intangíveis identificáveis são relevantes para a tomada de decisão dos investidores, inclusive as equações 14 e 16 permitem avaliar a relevância dos ativos intangíveis identificáveis quando é inserida a variável *goodwill*. Enquanto as equações 14 e 16 buscam responder ao segundo objetivo específico da pesquisa, analisar se os ativos intangíveis não identificáveis, *goodwill*, são relevantes em relação ao valor de mercado.

### **3.5 Definição das Variáveis**

A Tabela 3 descreve e apresenta os procedimentos de cálculo das variáveis utilizadas nas equações advindas do modelo de Feltham e Ohlson (1995). As variáveis consideradas para ativos operacionais líquidos e ativos financeiros líquidos foram calculadas embasadas nos trabalhos de Dahmash, Durand e Watson (2009) e Machado, Machado e Callado (2006).

Tabela 3

**Definição das variáveis**

Variável	Descrição	Definição/ Cálculo	Sinal esperado	Autores
<i>VME</i>	Valor de Mercado da empresa	Valor de mercado retirado da base de dados Economática®.		
<i>AOL</i>	Ativos operacionais líquidos	<b>Ativos operacionais - Passivos operacionais</b> <b>Ativos operacionais</b> = Ativo total - Ativos financeiros <b>Passivos operacionais</b> = Passivo total (exceto PL) - Passivos financeiros <b>Ativos financeiros</b> = Caixa e equivalentes + Aplicações financeiras de curto prazo+ Aplicações financeiras de longo prazo <b>Passivos financeiros</b> = Total de empréstimos e financiamentos de curto prazo + Dividendos a pagar curto prazo + Total de empréstimos e financiamentos de longo prazo + Dividendos a pagar longo prazo	+	Martins, Machado e Callado (2014) e Damash, Durand e Watson (2009)
<i>AFL</i>	Ativos financeiros líquidos	<b>Ativos financeiros - Passivos financeiros</b> <b>Ativos financeiros</b> = Descrito acima <b>Passivos financeiros</b> = Descrito acima	+	Martins, Machado e Callado (2014) e Dahmash, Durand e Watson (2009)
<i>LOA</i>	Lucro operacional anormal	<b>RO – (r* AOLt-1)</b> <b>ROt</b> = Resultado operacional, no período t <b>r</b> = Custo médio ponderado do capital ou taxa livre de risco <b>AOLt-1</b> = ativos operacionais líquidos para o período t-1	+	Feltham e Ohlson (1995) e Dahmash, Durand e Watson (2009)
<i>INT</i>	Total de intangíveis	<i>Goodwill</i> divulgado + Ativos intangíveis identificáveis divulgados	+	Dahmash, Durand e Watson (2009); Silva, Souza e Klann (2017)
<i>GW</i>	Goodwill	MVA (Valor de mercado subtraído do valor patrimonial)	+	Dahmash, Durand e Watson (2009), Silva, Souza e Klann (2017)
<i>ID</i>	Ativos intangíveis identificáveis	Ativos Intangíveis divulgados no período (identificáveis)	+	Godfrey e Koh (2001); Shahwan (2004); Silva, Souza e Klann (2017)

Nota. Enumeração, forma de cálculo utilizado para se chegar ao valor das variáveis e descrição dessas. Sinal esperado para as variáveis e, ainda, em quais autores foram embasadas.

Foi utilizado o valor de mercado disponível na base de dados Economática® três e seis meses após a data da demonstração contábil assim como Silva, Souza e Klann (2017). Essa prática é seguida com o intuito de garantir que as informações contábeis, quando relevantes, já estejam refletidas no valor de mercado segundo Dahmash, Durand e Watson (2009).

A data utilizada para a coleta do valor de mercado do primeiro trimestre da data de divulgação das demonstrações contábeis foi 31 de março dos anos de 2011 a 2017, com tolerância de 5 dias. Já para o valor de mercado do segundo trimestre após a divulgação das

demonstrações contábeis foram considerados o dia de fechamento 30 de junho de cada ano e também com tolerância de 5 dias.

Segundo Morel (2003) a questão sobre qual é a taxa de desconto apropriada para utilizar na determinação do *LOA* é problemática, uma vez que Feltham e Ohlson (1995) não fornecem nenhuma orientação sobre a operacionalização desse constructo.

Na literatura adotaram para o cálculo do lucro operacional anormal para representar a taxa livre de risco, a média anual do rendimento da poupança e o custo médio ponderado do capital (WACC). A primeira representação corrobora com o arcabouço teórico de Ohlson (1995) e outras pesquisas que utilizaram o modelo de Ohlson (1995) no mercado brasileiro como Lopes (2001), Freire, Zatta, Dalmácio, Louzada e Nossa (2005), Lopes, Sant'Anna e Costa (2007) e Coelho, Aguiar e Lopes (2011). Já a representação pelo custo médio ponderado do capital (WACC) foi embasada em Dahmash, Durand e Watson (2009). A presente pesquisa utilizou como método de cálculo do lucro operacional o custo médio ponderado por meio da fórmula a seguir:

$$WACC = Ke * \left( \frac{E}{D + E} \right) + Kd * \left( \frac{D}{D + E} \right)$$

Onde:

*WACC* = *Weighted Average Cost of Capital*

*Ke* = Custo do capital dos acionistas

*Kd* = Custo da dívida

*E* = Total do patrimônio líquido (*equity*)

*D* = Total de dívida (*debt*)

O custo do capital dos acionistas foi obtido por meio da taxa Selic. Enquanto o *Kd*, custo da dívida, foi obtido por meio da divisão de despesa financeira sobre o passivo oneroso.

O modelo de Feltham e Ohlson (1995), como dito anteriormente, divide o patrimônio líquido contábil em ativos operacionais e financeiros líquidos. Sendo assim, espera-se que essas variáveis e os respectivos ativos intangíveis, o *goodwill* e os identificáveis, de interesse deste estudo, por serem derivadas de ambos os ativos operacionais e financeiros, possuam relacionamento linear positivo com o valor de mercado das empresas (Martins, Machado & Callado, 2014).

A pesquisa parte da premissa de que os ativos intangíveis, o *goodwill* e os

identificáveis, possuam significância estatística e relacionamento positivo com o valor de mercado das empresas. A relação positiva foi embasada em pesquisas anteriores como as de Dahmash, Durand e Watson (2009) que encontraram que tanto o *goodwill* quanto os ativos identificáveis são *value relevant* e, ainda, seus coeficientes maiores que zero. Os autores Silva, Souza e Klann (2017) também compartilham dos mesmos resultados, os ativos intangíveis e o *goodwill* apresentaram significância e influência positiva, no preço das ações.

O *goodwill* foi medido por meio da diferença entre o valor de mercado e o patrimônio líquido, quando o patrimônio líquido se apresentou menor do que zero, ou seja, negativo, esse foi desconsiderado da mensuração da variável *goodwill*.

O lucro operacional anormal contribui para a formação do patrimônio líquido, logo, espera-se que esse impacte positivamente o preço das ações. Espera-se, portanto, que o lucro anormal apresente sinal positivo (Feltham & Ohlson, 1995).

Para o cálculo da variável Lucro Operacional Anormal (LOA) foi utilizado o Resultado Operacional (RO), na pesquisa foi utilizado o Lucro antes dos juros e imposto de renda (LAJIR) ou em inglês *Earning Before Intersr and Taxes* (EBIT). De acordo com Backes (2002), no demonstrativo de resultado o lucro operacional representa o resultado após as receitas e despesas financeiras. O EBIT representa adequadamente o lucro que foi obtido realmente por meio das operações realizadas pela empresa independentemente da forma de financiamento da empresa.

### **3.6 Especificação do Modelo de Regressão**

Antes de realizar as estimações das regressões referentes às equações descritas, testes foram aplicados, com o objetivo de identificar o modelo mais adequado para as observações – se Modelo de dados em Painel com Efeitos (fixos ou aleatórios), ou se POOLS (*Pooled Ordinary Least Square*). Como o número de observações para a amostra deste estudo é de empresas que varia ao longo do tempo pode-se afirmar que o melhor modelo a ser utilizado é a abordagem de dados em painel, nesse caso, desbalanceado, uma vez que há ausência de informações disponíveis. Essa técnica é oriunda da união da série temporal com as *cross-sections*, na qual tem por finalidade estudar a influência de variáveis explicativas sobre determinada variável dependente para um conjunto de observações e ao longo do tempo (Gujarati, 2011).

As vantagens do modelo de dados em painel para Pindyck e Rubinfeld (2004), são:

- Maior número de observações, como consequência aumento do número de graus de liberdade e eficiência dos parâmetros, uma vez que, na análise de dados em painel, há a multiplicação do número de *cross-section* pela quantidade de períodos;
- Redução de problemas de multicolineariedade de variáveis explicativas, uma vez que esse problema recorrentemente aparece em modelos com um número limitado de observações e pode ser reduzido com o aumento obtido pela multiplicação do número de *cross-sections* pela quantidade de períodos de tempo;
- Dinâmica intertemporal, que representa o “mix” entre as *cross-sections* e a série temporal.

A literatura evidencia três abordagens mais comuns para análise de dados em painel: *Pooled Ordinary Least Squares – Pooled* (Mínimos Quadrados Ordinários Agrupados), *Fixed-Effects Model* (Modelo de Efeitos Fixos) e *Random Effects Model* (Modelo de Efeitos Aleatórios). Por meio do teste de Hausman, Chow e Breusch-Pagan verifica-se qual a modelagem mais apropriada para tratamento dos dados que integram a amostra do estudo.

O modelo, *Pooled*, representa uma regressão em sua forma mais convencional, sendo assim, apresenta o intercepto e os parâmetros das variáveis explicativas para todas as observações ao longo do período em análise. Esse modelo parte do pressuposto que o coeficiente angular da variável explicativa é idêntico para todas as observações ao longo do tempo, ou seja, não leva em consideração a natureza *cross-section* dos dados em análise (Fávero, Belfiore, Silva e Chan, 2009).

O modelo de efeitos fixos considera as alterações as interferências da natureza *cross-sections* dos dados para a obtenção dos parâmetros estimados para o modelo. Os interceptos das observações, nesse modelo, podem ser diferentes e essas diferenças podem ser devidas às características específicas de cada observação (Gujarati, 2011). Por fim, na abordagem efeitos aleatórios, a estimação é feita incorporando a heterogeneidade não observada ao termo de perturbação. Nesses modelos, a constante não é estimada como um parâmetro fixo, mas como um parâmetro aleatório não observado (Gujarati, 2011).

Na análise de dados *cross-sections*, existem duas possibilidades para a forma como os dados estão dispostos ao longo do tempo, o que determina o balanceamento ou desbalanceamento do painel. O painel balanceado ocorre quando se verifica o mesmo número de dados temporais para cada indivíduo que integra a amostra durante todo o período de análise. Enquanto no painel desbalanceado percebe-se a alteração do número de dados

temporais para os indivíduos amostrados (Fávero, Belfiore, Silva & Chan, 2011). Na presente pesquisa, a quantidade de empresas (indivíduos) que compõem o conjunto de dados em análise se repetiram ao longo dos anos, o que determina o balanceamento do painel utilizado para estimação dos parâmetros do modelo.

A verificação de adequabilidade do modelo *Pooled* versus o de Efeitos Fixos é feita por meio do teste de Chow que apresenta como hipótese nula a pressuposição de que a correta estimação dos parâmetros do modelo seja feita por meio da abordagem *Pooled*. A escolha entre o *Pooled* e a modelagem de efeitos aleatórios ocorre a partir do teste de Breusch-Pagan que em sua hipótese nula supõe a adequabilidade da abordagem *Pooled*. Por fim, tem-se o teste de Hausman que, uma vez descartada a possibilidade de utilização do *Pooled* para tratamento dos dados, por meio dos testes anteriormente citados, é utilizado para que se possa verificar a adequação do ajuste através das abordagens de Efeitos Fixos ou Efeitos Aleatórios. A hipótese nula do teste de Hausman considera como apropriado o modelo de Efeitos Aleatórios para estimação dos parâmetros do modelo proposto (Gujarati, 2011).

Caso os testes anteriormente apresentados evidenciem a necessidade de utilização do modelo *Pooled* faz-se necessário, para a sua correta aplicação a verificação de pressupostos exigidos por metodologia. A literatura evidencia como forma de validação da abordagem *Pooled* os seguintes testes estatísticos: Teste RESET que tem como finalidade verificar se o modelo apresenta problema em relação a sua forma funcional; teste Doornik-Hansen que aponta se a existência de normalidade dos resíduos do modelo proposto; teste de Breusch-Pagan utilizado para testar se a variância dos resíduos do modelo de regressão aproxima-se de uma normal; estatística VIF (análise do Fator de Inflação da Variância) que apresenta como finalidade verificar a existência do problema de multicolinearidade entre os regressores do modelo proposto (Greene, 2008).

A presença de problemas de heterocedasticidade e/ou autocorrelação dos resíduos, nas modelagens de Efeitos Fixos e Aleatórios determina a inadequação dessas abordagens para tratamento dos dados amostrados.

A verificação da presença de heterocedasticidade, nos dados em painel, é feita por meio do teste de Wald modificado que verifica a presença de heterocedasticidade entre as unidades *cross-section* que compõem o painel. A hipótese nula do referido teste assume a que os resíduos do modelo apresentam variância constante (pressuposto de homocedasticidade) (Baum, 2001). A presença de autocorrelação dos resíduos é feita a partir do teste de Woodridge que em sua hipótese nula considera que os resíduos são não autocorrelacionados

(Woodridge, 2002).

Na presença de heterocedasticidade e/ou autocorrelação dos resíduos do modelo proposto tem-se a inviabilidade das abordagens de Efeitos Fixos e Aleatórios, fazendo-se necessária, portanto, a utilização do Método de Mínimos Quadrados Generalizados (GLS) para a correta estimação dos parâmetros do modelo. Essa abordagem utilizada para estimar os parâmetros de um modelo de regressão linear na presença heterocedasticidade e/ou autocorrelação dos resíduos. A significância global do modelo é evidenciada por meio do teste de Wald que apresenta como hipótese nula o pressuposto de inadequação do modelo proposto (Woodridge, 2002).

Nesse trabalho estimaram-se os seguintes modelos a partir da metodologia de dados em painel, equações anteriormente citadas:

$$VME_{t1} = \alpha_1 + \alpha_2(AOL - INT)_t + \alpha_3INT_t + \alpha_4AFL_t + \alpha_5LOA_t + \varepsilon_t \quad (13)$$

$$VME_{t1} = \alpha_1 + \alpha_2(AOL - INT)_t + \alpha_3GW_t + \alpha_4ID_t + \alpha_5AFL_t + \alpha_6LOA_t + \varepsilon_t \quad (14)$$

$$VME_{t2} = \alpha_1 + \alpha_2(AOL - INT)_t + \alpha_3INT_t + \alpha_5AFL_t + \alpha_6LOA_t + \varepsilon_t \quad (15)$$

$$VME_{t2} = \alpha_1 + \alpha_2(AOL - INT)_t + \alpha_3GW_t + \alpha_4ID_t + \alpha_5AFL_t + \alpha_6LOA_t + \varepsilon_t \quad (16)$$

Onde:

$INT_t = GW_t + ID_t$ ;

$VME_{t1}$  = Valor de mercado do primeiro trimestre seguinte à demonstração contábil;

$VME_{t2}$  = Valor de mercado do segundo trimestre seguinte à demonstração contábil;

$AFL_t$  = Ativos financeiros Líquidos;

$LOA_t$  = Lucros operacionais anormais;

$GW_t$  = *Goodwill*;

$ID_t$  = Ativos intangíveis identificáveis;

$\alpha_1$  = constante do modelo;

$\alpha_2$  = até o  $\alpha_6$  são coeficientes da regressão estimados; e

$\varepsilon_t$  = termo de erro da regressão.

Para definir qual modelo é o mais adequado para o conjunto de observações, alguns

testes foram utilizados para tal especificação que se encontram na Tabela 12.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A apresentação da análise de resultados está dividida da seguinte maneira: “Análise descritiva dos dados amostrados” e “Análise econométrica dos dados que integram a amostra do estudo”.

### 4.1 Análise descritiva dos dados amostrados

As Tabelas 4, 5, 6 e 7 apresentam as correlações das variáveis para cada equação 13, 14, 15 e 16.

Tabela 4

#### Correlação das variáveis da equação 13

	VM1	AOL-INT	ID	AFL	LOA
VM1	1,0000				
AOL-INT	0,5847	1,0000			
ID	0,3491	0,0315	1,0000		
AFL	-0,4935	-0,7356	0,3901	1,0000	
LOA	-0,1866	-0,5748	0,0035	0,4434	1,0000

Tabela 5

#### Correlação das variáveis da equação 14

	VM1	AOL-INT	ID	AFL	LOA	GW
VM1	1,0000					
AOL-INT	0,5847	1,0000				
ID	0,3491	0,0315	1,0000			
AFL	-0,4935	-0,7356	-0,3901	1,0000		
LOA	-0,1866	-0,5748	0,0035	0,4434	1,0000	
GW	0,3408	-0,4297	0,1158	0,1636	0,4507	1,0000

Tabela 6

#### Correlação das variáveis equação da 15

	VM2	AOL-INT	ID	AFL	LOA
VM2	1,0000				
AOL-INT	0,5659	1,0000			
ID	0,3618	0,0270	1,0000		
AFL	-0,4887	-0,7330	-0,3859	1,0000	
LOA	-0,1506	-0,5749	0,0051	0,4409	1,0000

Tabela 7

#### Correlação das variáveis equação da 16

	VM2	AOL-INT	ID	AFL	LOA	GW
--	-----	---------	----	-----	-----	----

VM2	1,0000					
AOL-INT	0,5659	1,0000				
ID	0,3618	0,0270	1,0000			
AFL	-0,4887	-0,7330	-0,3859	1,0000		
LOA	-0,1506	-0,5749	0,0051	0,4409	1,0000	
GW	0,3831	-0,4347	0,1139	0,1672	0,4539	1,0000

As Tabelas 8 e 9 apresentam o total de empresas estudadas na amostra por setor e, ainda, a quantidade de empresas que divulgaram ativos identificáveis por setor. A tabela 8 apresenta as empresas que compõem a amostra das equações 13 e 14, portanto do primeiro trimestre da data das demonstrações contábeis e a tabela 9 das empresas das equações 15 e 16, segundo trimestre da data da divulgação das demonstrações.

Na Tabela 8 o setor de Tecnologia da Informação apresentou o maior número de empresas que divulgaram ativos intangíveis identificáveis, 75%. Enquanto o setor que foi apontado como o que menos divulgou ativos intangíveis foi o de Materiais Básicos, 53%.

A Tabela 9 aponta que o setor de Tecnologia da Informação apresentou um maior número de empresas que divulgaram ativos intangíveis, 75% e o setor que apresentou o menor número foi o de Materiais Básicos, 53% das empresas desse setor divulgaram ativos intangíveis, assim como na Tabela 8.

Pode-se observar que mais da metade das empresas das amostras analisadas divulgaram ativos intangíveis, uma vez que o percentual foi de 66% e 65% para o primeiro e segundo trimestre respectivamente.

Tabela 8  
**Divulgação de Ativos Intangíveis (ID) por empresa período VM1**

Segmento	Nº de empresas por setor	2011-2017	
		Nº empresas divulgaram Ativos Intangíveis ID em média	% em relação ao setor
1 - Bens Industriais	31	20,88	67%
2 - Consumo Cíclico	48	33,63	70%
3 - Consumo não Cíclico	16	9,63	60%
4 - Materiais básicos	20	11,13	56%
5 - Petróleo, gás e biocombustíveis	6	3,38	56%
6 - Saúde	7	4,88	70%
7 - Utilidade Pública	2	1,25	63%
8 - Tecnologia da Informação	4	3,00	75%
9 - Telecomunicações	22	15,13	69%
<b>Total</b>	<b>156</b>	<b>102,88</b>	<b>66%</b>

Nota. Número de empresas por setor da amostra, quantas dessas divulgaram ativos intangíveis e o percentual em

relação ao total por setor.

Tabela 8

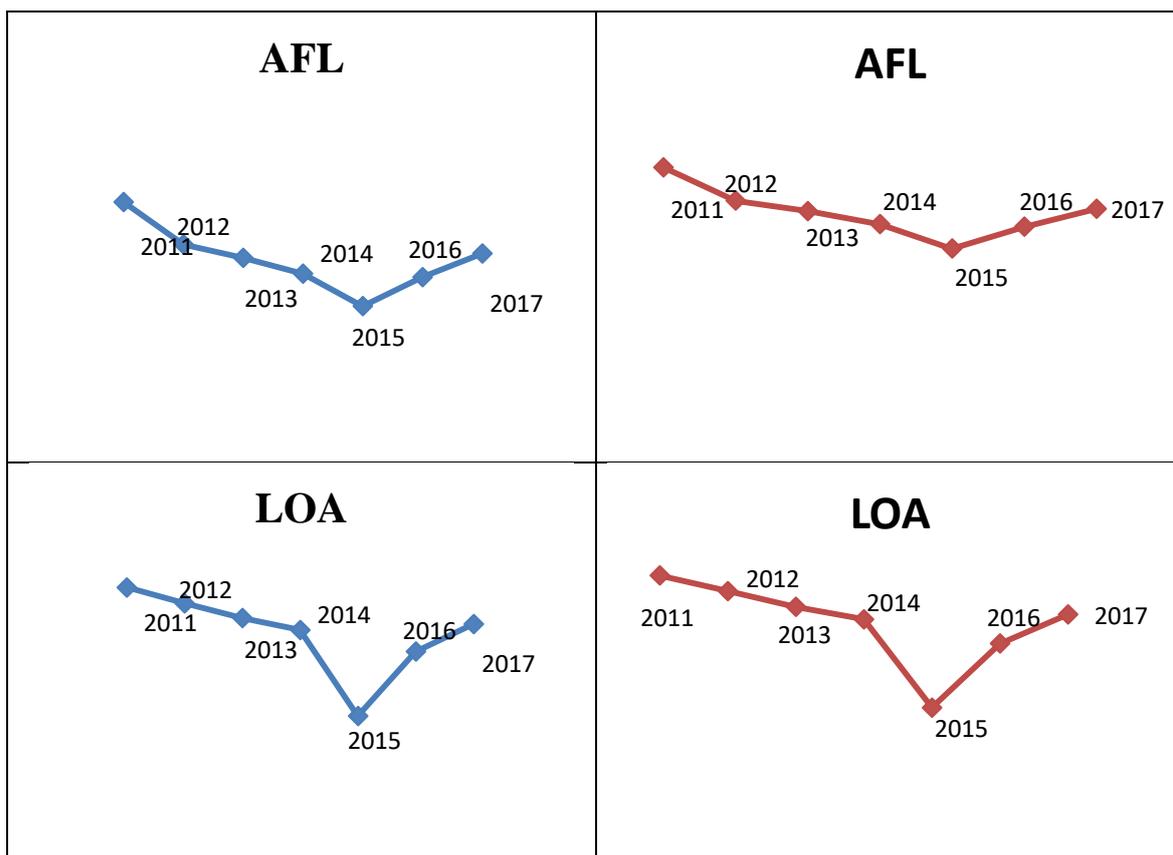
**Divulgação de Ativos Intangíveis (ID) por empresa período VM2**

Segmento	Nº de empresas por setor	2011-2017	
		Nº empresas divulgaram Ativos Intangíveis em média	% em relação ao setor
1 - Bens Industriais	32	21,38	67%
2 - Consumo Cíclico	48	33,00	69%
3 - Consumo não Cíclico	14	8,50	61%
4 - Materiais básicos	19	10,13	53%
5 - Petróleo, gás e biocombustíveis	6	3,38	56%
6 - Saúde	7	4,88	70%
7 - Utilidade Pública	2	1,25	63%
8 - Tecnologia da Informação	4	3,00	75%
9 - Telecomunicações	22	15,00	68%
<b>Total</b>	<b>154</b>	<b>100,50</b>	<b>65%</b>

Nota. Número de empresas por setor da amostra, quantas dessas divulgaram ativos intangíveis e o percentual em relação ao total por setor.

A Figura 1 a seguir apresenta o comportamento das variáveis em média no período de 2011 a 2017, o valor de mercado das empresas foi coletado do banco de dados Economática®, sendo que foram considerados os valores no dia do fechamento de dois trimestres (primeiro e segundo trimestres seguintes à demonstração contábil divulgada). As variáveis apresentadas nos quadros são: VME (valor de mercado da empresa); ID (ativos identificáveis); LOA (lucro operacional anormal); AOL-INT (ativo operacional líquido – o total de intangíveis divulgados); AFL (ativos financeiros Líquidos) e GW (diferença entre valor de mercado e o patrimônio líquido – VMA).

VM1	VM2																																
<p style="text-align: center;"><b>VM1</b></p> <table border="1"> <caption>VM1 Data</caption> <thead> <tr><th>Year</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2011</td><td>High</td></tr> <tr><td>2012</td><td>High</td></tr> <tr><td>2013</td><td>High</td></tr> <tr><td>2014</td><td>Medium-High</td></tr> <tr><td>2015</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2016</td><td>Low</td></tr> <tr><td>2017</td><td>High</td></tr> </tbody> </table>	Year	Value	2011	High	2012	High	2013	High	2014	Medium-High	2015	Medium	2016	Low	2017	High	<p style="text-align: center;"><b>VM2</b></p> <table border="1"> <caption>VM2 Data</caption> <thead> <tr><th>Year</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2011</td><td>High</td></tr> <tr><td>2012</td><td>High</td></tr> <tr><td>2013</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2014</td><td>High</td></tr> <tr><td>2015</td><td>Low</td></tr> <tr><td>2016</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2017</td><td>High</td></tr> </tbody> </table>	Year	Value	2011	High	2012	High	2013	Medium	2014	High	2015	Low	2016	Medium	2017	High
Year	Value																																
2011	High																																
2012	High																																
2013	High																																
2014	Medium-High																																
2015	Medium																																
2016	Low																																
2017	High																																
Year	Value																																
2011	High																																
2012	High																																
2013	Medium																																
2014	High																																
2015	Low																																
2016	Medium																																
2017	High																																
<p style="text-align: center;"><b>AOL-INT</b></p> <table border="1"> <caption>AOL-INT Data</caption> <thead> <tr><th>Year</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2011</td><td>Low</td></tr> <tr><td>2012</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2013</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2014</td><td>High</td></tr> <tr><td>2015</td><td>High</td></tr> <tr><td>2016</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2017</td><td>Low</td></tr> </tbody> </table>	Year	Value	2011	Low	2012	Medium	2013	Medium	2014	High	2015	High	2016	Medium	2017	Low	<p style="text-align: center;"><b>AOL-INT</b></p> <table border="1"> <caption>AOL-INT Data</caption> <thead> <tr><th>Year</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2011</td><td>Low</td></tr> <tr><td>2012</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2013</td><td>High</td></tr> <tr><td>2014</td><td>Very High</td></tr> <tr><td>2015</td><td>Very High</td></tr> <tr><td>2016</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2017</td><td>Low</td></tr> </tbody> </table>	Year	Value	2011	Low	2012	Medium	2013	High	2014	Very High	2015	Very High	2016	Medium	2017	Low
Year	Value																																
2011	Low																																
2012	Medium																																
2013	Medium																																
2014	High																																
2015	High																																
2016	Medium																																
2017	Low																																
Year	Value																																
2011	Low																																
2012	Medium																																
2013	High																																
2014	Very High																																
2015	Very High																																
2016	Medium																																
2017	Low																																
<p style="text-align: center;"><b>GW</b></p> <table border="1"> <caption>GW Data</caption> <thead> <tr><th>Year</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2011</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2012</td><td>High</td></tr> <tr><td>2013</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2014</td><td>Low</td></tr> <tr><td>2015</td><td>Very Low</td></tr> <tr><td>2016</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2017</td><td>High</td></tr> </tbody> </table>	Year	Value	2011	Medium	2012	High	2013	Medium	2014	Low	2015	Very Low	2016	Medium	2017	High	<p style="text-align: center;"><b>GW</b></p> <table border="1"> <caption>GW Data</caption> <thead> <tr><th>Year</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2011</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2012</td><td>High</td></tr> <tr><td>2013</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2014</td><td>Low</td></tr> <tr><td>2015</td><td>Very Low</td></tr> <tr><td>2016</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2017</td><td>High</td></tr> </tbody> </table>	Year	Value	2011	Medium	2012	High	2013	Medium	2014	Low	2015	Very Low	2016	Medium	2017	High
Year	Value																																
2011	Medium																																
2012	High																																
2013	Medium																																
2014	Low																																
2015	Very Low																																
2016	Medium																																
2017	High																																
Year	Value																																
2011	Medium																																
2012	High																																
2013	Medium																																
2014	Low																																
2015	Very Low																																
2016	Medium																																
2017	High																																
<p style="text-align: center;"><b>ID</b></p> <table border="1"> <caption>ID Data</caption> <thead> <tr><th>Year</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2011</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2012</td><td>Low</td></tr> <tr><td>2013</td><td>Low</td></tr> <tr><td>2014</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2015</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2016</td><td>High</td></tr> <tr><td>2017</td><td>Very High</td></tr> </tbody> </table>	Year	Value	2011	Medium	2012	Low	2013	Low	2014	Medium	2015	Medium	2016	High	2017	Very High	<p style="text-align: center;"><b>ID</b></p> <table border="1"> <caption>ID Data</caption> <thead> <tr><th>Year</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2011</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2012</td><td>Low</td></tr> <tr><td>2013</td><td>Low</td></tr> <tr><td>2014</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2015</td><td>Medium</td></tr> <tr><td>2016</td><td>High</td></tr> <tr><td>2017</td><td>Very High</td></tr> </tbody> </table>	Year	Value	2011	Medium	2012	Low	2013	Low	2014	Medium	2015	Medium	2016	High	2017	Very High
Year	Value																																
2011	Medium																																
2012	Low																																
2013	Low																																
2014	Medium																																
2015	Medium																																
2016	High																																
2017	Very High																																
Year	Value																																
2011	Medium																																
2012	Low																																
2013	Low																																
2014	Medium																																
2015	Medium																																
2016	High																																
2017	Very High																																



**Figura 1** – Gráfico da série das variáveis da amostra.  
 Fonte: Dados da pesquisa retirados do programa Económica ©

A partir da Figura 1 pode-se observar que as variáveis não possuem um comportamento similar.

Acredita-se que há duas razões potenciais para o resultado em relação ao AOL - INT. As duas são levantadas por Damash, Durand e Watson (2009), uma que alguns ativos (como terrenos) podem se valorizar enquanto ainda estão sendo registrados ao custo histórico, ou ainda, por alguns ativos estarem muito depreciados, fazendo com que seu valor contábil fique abaixo do valor de mercado. Outra explicação pode ser dada pela elevação de da variável ID, mas essa foi leve e por isso não explica totalmente a queda da variável AOL-INT.

A variável ID, ativos intangíveis identificáveis, que apresenta o mesmo valor das variáveis INT, total de ativos intangíveis, uma vez que a maioria das empresas não divulgou o *goodwill*, apresentou comportamento levemente ascendente durante o período analisado para as empresas que compõem a amostra das equações 13, 14, 15 e 16. Isso pode ser explicado pelo aumento de mensuração desses ativos e reconhecimento nas demonstrações contábeis. Como há ausência de informações acerca do *goodwill* divulgado (GW), o total de ativos intangíveis (INT), que seriam os identificáveis somados a esse *goodwill* (GW) passa a ser igual ao valor de ativos identificáveis (ID). A equação 13 apresentou 740 observações, a

equação 14, 740 também, a equação 15 foram identificadas 714 observações e, por fim, a equação 16 foram 714 observações.

As Tabelas 10 e 11 evidenciam a estatística descritiva das variáveis analisadas, que permite verificar acentuada variabilidade nelas, o que remete a existência de dissimilaridades entre as empresas que compõem a amostra da pesquisa. Isso pode ser percebido a partir dos valores obtidos para os coeficientes de variação que se mostraram altos em relação à média das variáveis estudadas. Sendo assim, a heterogeneidade presente na amostra do estudo permite inferir que essa possa ser explicada pelos diferentes portes e setores aos quais as empresas analisadas pertencem, o que termina por refletir em valores muito destoantes no que tange aos seus valores contábeis. Assim sendo, foi feito um corte de 2,5% das observações foram excluídas de cima e de baixo com o objetivo de diminuir a dispersão das amostras apresentadas.

Tabela 10

**Estatísticas descritivas das variáveis analisadas período VM1**

Variáveis	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Coefficiente de Variação	Mínimo	Máximo
VME <sub>t1</sub>	6.329	1.907	16.055	254%	3	266.422
AOL-INT	3.852	1.244	8.641	224%	-5.861	82.159
ID	681	8	2.823	414%	0	33.466
AFL	-1.446	-284	4.358	-301%	-60.204	2.287
LOA	-794	-47	5.711	-719%	-135.033	21.476
GW	1.837	108	7.764	423%	-69.482	65.491

Nota. A tabela demonstra a estatística descritiva dos dados da pesquisa em milhões da amostra do primeiro trimestre da data de divulgação das demonstrações contábeis.

Tabela 11

**Estatísticas descritivas das variáveis analisadas período VM2**

Variáveis	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Coefficiente de Variação	Mínimo	Máximo
VME <sub>t2</sub>	6.288	2.005	15.359	244%	4	248.509
AOL-INT	3.965	1.303	8.724	220%	-5.861	82.159
ID	701	9	2.855	408%	0	33.466
AFL	-1.493	-340	4.383	-294%	-60.204	2.287
LOA	-807	-49	5.769	-715%	-135.033	21.476
GW	1.880	139	7.809	415%	-69.482	65.491

Nota. A tabela demonstra a estatística descritiva dos dados da pesquisa em milhões de reais da amostra do primeiro trimestre da data de divulgação das demonstrações contábeis.

O mínimo de valor de mercado foi de R\$ 3 milhões de reais no primeiro trimestre da data de divulgação das demonstrações contábeis, enquanto no segundo trimestre foi de R\$ 4 milhões de reais. O máximo de R\$ 266.422 e de R\$ 248.509 para o primeiro e segundo trimestre respectivamente.

A variável AOL-INT além de apresentar decréscimo durante o período analisado o mínimo foi negativo de R\$ -5.861, para ambos os períodos analisados, há duas razões para esse comportamento retiradas do estudo de Damash, Durand e Watson (2009). A primeira de que alguns ativos, por exemplo, terrenos podem se valorizar e ainda estarem registrados pelo custo histórico e, ainda, alguns ativos estarem muito depreciados e por isso o valor contábil está muito abaixo do valor de mercado.

Foi observado, também, que empresas não evidenciaram ativos intangíveis, uma vez que o mínimo para ambos os períodos foi de R\$ 0,00 e o valor máximo desse ativo foi de R\$ 33.466. O desvio padrão para essa variável foi de R\$ 2.823 para o primeiro período da pesquisa e de R\$ 2.855 para o segundo. Sendo assim, os desvios são superiores às médias de R\$ 681 e R\$ 701, o que demonstra assim como na pesquisa dos autores Silva, Souza e Klann (2017) que há uma dispersão significativa dos valores de intangíveis entre as empresas analisadas.

O *goodwill* (GW) pode-se perceber que as empresas apresentaram valores negativos. Mínimo R\$ -69.482 para os dois períodos da análise, o que implica que algumas empresas, ao contrário de criarem valor no mercado, apontaram perda de valor. Além disso, os elevados valores de desvio padrão do *goodwill* (R\$ 7.764 e R\$ 7.809) apontam que as empresas possuem diferentes valores de *goodwill* em relação às médias (R\$ 1.837 e R\$ 1.880), assim como no estudo de Silva, Souza e Klann (2017) onde constataram indícios de dispersão dos valores entre as companhias pesquisadas.

As variáveis AFL e LOA apresentaram desvios-padrão elevados, o que demonstra também uma dispersão significativa dos valores dessas variáveis entre as empresas analisadas.

#### **4.2 Análise econométrica dos dados que integram a amostra do estudo**

A seguir nas Tabelas 12 e 13 são demonstrados os resultados da análise de regressão em dados em painel e os testes de adequação do modelo.

Os resultados das regressões apresentados a seguir, foram estimados a partir das Equações 13, 14, 15 e 16, e o objetivo dessas é analisar a influência dos ativos intangíveis na relevância da informação contábil das empresas brasileiras listadas na B3.

Os efeitos das variáveis analisadas sobre o valor de mercado das empresas amostradas foram obtidos por meio de modelos econométricos construídos a partir da abordagem de painel dinâmico. Nessa seção são apresentadas as abordagens de modelo *Polled*, regressão simples, de efeitos fixos e GLS (Mínimos Quadrados Generalizados), efeitos Aleatórios e FGLS (*Feasible Generalized Least Squares*) para a variável dependente VME (valor de mercado da empresa) regredida em relação às demais variáveis que integram o estudo: ID (ativos intangíveis identificáveis); LOA (lucro operacional anormal); AOL-INT (ativo operacional líquido – o total de ativos intangíveis); AFL (ativos financeiros Líquidos) e GW (*goodwill* – diferença entre o valor de mercado e o patrimônio líquido das empresas).

A Tabela 12 evidencia os resultados dos testes de especificação das equações. Como se pôde verificar, para as equações 13,14,15e 16 os modelos escolhidos foram o de efeitos fixos e aleatórios. Na equação 13 o modelo mais adequado foi o de efeitos aleatórios, já que as hipóteses nulas dos Testes F – Chow e Breusch – Pagan foram rejeitadas. A hipótese nula do Teste Hausman de que o modelo mais adequado é o de efeitos aleatórios, no entanto, não foi rejeitada, sendo assim o melhor modelo é o de efeitos aleatórios.

Já nas equações 14,15 e 16 o modelo mais adequado foi o de efeitos fixos. Isso ocorreu por que não foram rejeitadas as hipóteses nulas dos testes Test F – Chow e o de Breusch – Pagan em que o modelo mais adequado seria o de POOLS (*Pooled Ordinary Least Square*) em detrimento ao modelo de efeitos fixos e efeitos aleatórios respectivamente. E a hipótese nula do Teste de Hausman também foi rejeitada, o que determina que o modelo preferível, neste caso, é o de efeitos fixos.

Tabela 12  
**Testes para adequação dos modelos propostos**

	Test F - Chow (Estatística)	Breusch - Pagan (Estatística)	Teste de Hausman (Estatística)
Equação 13	26,63***	1059,76 ***	3,37
Equação 14	5,30***	0,96	62,09***
Equação 15	23,07***	1929,37***	84,74***
Equação 16	2,22***	0,31	107,76***

Nota. Testes aplicados para verificar a adequação do modelo de dados em painel. As significâncias estatísticas dos testes são representadas através da seguinte simbologia: \*10%; \*\*5%; \*\*\*1%.

Neste estudo são apresentados dois modelos de regressão em dados em painel com as mesmas variáveis e periodicidade anual de 2011 a 2017. A diferença entre eles é o valor de mercado, um deles apresenta a informação de valor de mercado do primeiro trimestre da data

das demonstrações contábeis, e o outro apresenta o valor de mercado referente ao segundo trimestre seguinte à demonstração contábil. Para a verificação de adequabilidade do modelo de GLS (Mínimos Quadrados Generalizados) e FGLS (*Feasible Generalized Least Squares*) foram realizados os testes de Chow, Breusch-Pagan, Hausman, Wooldrodge, Modificado de Wald e Wald. Nos modelos das equações 13, 14, 15 e 16 verificou-se pelo teste de Hausman a adequabilidade da abordagem econométrica de Efeitos Aleatórios na primeira e de Fixos nas demais equações. No entanto, foram detectados problemas de heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos, o que inviabiliza a utilização dessas metodologias em detrimento do modelo GLS (Mínimos Quadrados Generalizados) e FGLS (*Feasible Generalized Least Squares*). Sendo assim, como o modelo apresentou problema de autocorrelação e heterocedasticidade dos resíduos foi estimado o Modelo de Mínimos Quadrados Generalizados (GLS) e FGLS (*Feasible Generalized Least Squares*) para que esses problemas fossem mitigados.

A observação da Tabela 13 permite verificar que nos anos analisados para o valor de mercado do primeiro trimestre após a divulgação das demonstrações contábeis, as variáveis AOL-INT, ID, AFL e a constante da equação 13 apresentaram influência positiva e significativa sobre o valor de mercado das empresas pesquisadas, como esperado. Já a variável LOA não se mostrou relevante em relação ao valor de mercado, de maneira contrária à esperada.

O lucro operacional anormal contribui para a formação do patrimônio líquido, logo, o esperado é que essa variável impacte positivamente no preço das ações de acordo com Feltham e Ohlson (1995) e Damash, Durand e Watson (2009). No entanto, na equação 13, não foi significativa.

A inclusão da variável *goodwill* na equação 14 traz que as variáveis AOL-INT, ID, AFL e a constante continuem a influenciar de forma positiva e significativa o valor de mercado das empresas pesquisadas, a variável LOA, no entanto continua sendo não significativa. (Tabela 13).

A variável ID ser positiva e significativa para o modelo tanto na equação 13 quanto na 14 é consistente com a expectativa do estudo e corrobora com as pesquisas de Martins, Machado e Callado (2014) e Dahmash, Durand e Watson (2009), que também encontraram o valor de intangível positivamente significante. Isto indica que os ativos intangíveis são relevantes e influenciam de forma positiva o valor de mercado das empresas (preço das ações dessas). Esses resultados corroboram com estudos anteriores evidenciados pela literatura

sobre o tema (Chauvin e Hirschey, 1994; Godfrey e Koh, 2001; Shahwan, 2004; Wyatt, 2005; Martins, Machado e Callado, 2014; Dahmash, Durand e Watson, 2009 e Silva, Souza e Klann, 2017), o que indica que os ativos intangíveis são tipicamente relevantes. De forma esperada o coeficiente de GW é significativamente maior do que zero, conforme a estimação da equação 14, o que implica na influência positiva dessa variável em relação à variável dependente, valor de mercado.

A variável AFL das equações 13 e 14 ser positiva e significativa também apresentou sinal esperado pela literatura, uma vez que é derivada do patrimônio líquido da empresa como exposto pelos autores Damash, Durand e Watson (2009). Esse resultado vai ao encontro das expectativas, uma vez que os ativos financeiros líquidos podem ser interpretados como um reflexo do potencial de crescimento futuro percebido ou menor risco percebido de liquidez, de acordo com os mesmos autores (Damash, Durand & Watson, 2017).

A Tabela 14 evidencia os modelos propostos anteriormente, porém com dados de valor de mercado referentes ao segundo trimestre da data de divulgação das demonstrações contábeis dos anos de 2011 a 2017.

Tabela 13  
Modelo de Efeitos fixos e GLS

Equação 13			Equação 14		
	<i>Efeitos Aleatórios</i>	<i>FGLS</i>		<i>Efeitos Fixos</i>	<i>GLS</i>
<b>AOL-INT</b>	0,4746***	0,4724***	<b>AOL-INT</b>	0,7983642***	0,8894686***
<b>ID</b>	0,7233***	1,0237***	<b>GW</b>	0,505778***	0,832406***
<b>AFL</b>	0,2144**	0,2204***	<b>ID</b>	0,993319***	0,8758676***
<b>LOA</b>	0,2614***	0,0117	<b>AFL</b>	0,7775949***	0,8643385***
<b>Const</b>	2546,5***	39,09***	<b>LOA</b>	0,0558986	-0,0733116
			<b>Const</b>	994,7441***	482,3521***
Chow	26,63***	—	Chow	5,30***	—
Breusch Pagan	1059,76***	—	Breusch Pagan	0,96	—
Hausman	3,37	—	Hausman	62,09***	—
Wooldridge	29,345 ***	—	Wooldridge	22,561***	—
Likelihood-ratio test	2665.20 ***	—	Mod. de Wald	7.8e+30***	—
Wald	—	408.77***	Wald	—	5663,15***

Nota. Teste de Hausman – verificação da existência de correlação entre a heterogeneidade não observada e o termo de erro do modelo; teste de Wooldridge – verificação de existência de autocorrelação entre os resíduos do modelo; teste Modificado de Wald – verificação da existência de heterocedasticidade nos resíduos do modelo; teste de Wald – verificação da significância estatística do modelo. As significâncias estatísticas dos testes são representadas através da seguinte simbologia: \*10%; \*\*5%; \*\*\*1%.

A análise da equação 15 permite verificar, por meio do modelo GLS, estimado sem a inserção da variável *goodwill*, que, de forma análoga ao modelo anterior as variáveis AOL-INT, ID, AFL mantiveram influência positiva e significativa sobre a variável dependente, valor de mercado, conforme esperado no estudo. E, ainda, a variável LOA apresentou

significância positiva em relação ao valor de mercado, de forma esperada, uma vez que o lucro operacional anormal contribui para a formação do patrimônio líquido, logo, o esperado é que essa variável impacte positivamente no preço das ações.

Pode-se observar que a variável ID apresentou influência positiva e significativa para o modelo tanto na equação 15 quanto na equação 16. Sendo assim, é consistente com a expectativa do estudo e corrobora com as pesquisas de Martins, Machado e Callado (2014) e Dahmash, Durand e Watson (2009), que também encontraram o valor de intangível divulgado positivamente significativo. Isso implica que os ativos intangíveis são relevantes e influenciam de forma positiva o valor de mercado das empresas ou o preço das ações dessas. Os resultados corroboram com estudos anteriores evidenciados pela literatura sobre o tema (Chauvin e Hirschey, 1994; Godfrey e Koh, 2001; Shahwan, 2004; Wyatt, 2005; Martins, Machado e Callado, 2014; Dahmash, Durand e Watson, 2009 e Silva, Souza e Klann, 2017), o que indica que os ativos intangíveis são tipicamente relevantes; isto é, os coeficientes de GW e ID divulgados são significativamente maiores que zero. Na presença da variável GW a variável ID é significativa.

Assim como evidenciado na Tabela 13 a variável AFL influencia positivamente o valor de mercado, conforme mostra a Tabela 14. O resultado é o esperado, uma vez que a variável AFL pode ser um reflexo do potencial de crescimento futuro percebido ou menor risco percebido de liquidez e por isso espera-se o sinal positivo, de acordo com os mesmos autores (Damash, Durand & Watson, 2017).

Em relação a variável LOA ser negativa na equação 16, na pesquisa de Damash, Durand e Watson (2009) para testarem a robustez dos modelos realizaram regressões com subgrupos da amostra. Um desses subgrupos era somente de empresas que haviam divulgado ativos intangíveis identificáveis e/ou *goodwill*, uma vez que perceberam que em muitas empresas o valor dessas variáveis era igual à zero. O resultado obtido para a variável LOA foi que no subgrupo dessas empresas foi significativo, ou relevante, para o valor de mercado diferentemente do modelo estimado para todas as empresas da pesquisa. Na equação 16, ao contrário do esperado, na presença da variável GW a LOA se torna não significativa. Sendo assim, pode ser que o resultado obtido pode ser pelas amostras conterem tanto empresas que divulgaram ativos intangíveis somadas às que não divulgaram.

Tabela 14

**Modelo de Efeitos fixos e GLS**

<b>Equação 15</b>			<b>Equação 16</b>		
	<i>Efeitos Fixos</i>	<i>GLS</i>		<i>Efeitos Fixos</i>	<i>GLS</i>
<b>AOL-INT</b>	0,4020***	0,6009***	<b>AOL-INT</b>	0,8701***	0,9086***
<b>ID</b>	0,6186 ***	1,3726***	<b>GW</b>	0,6408 ***	0,8857***
<b>AFL</b>	-0,5824	0,3126***	<b>ID</b>	0,9927 ***	0,9045***
<b>LOA</b>	0,3295***	0,01283***	<b>AFL</b>	0,6812***	0,8541***
<b>Const</b>	2321,825 ***	3,4594***	<b>LOA</b>	0,0509	-0,0119
			<b>Const</b>	397,0601***	300,9919***
Chow	23.07 ***	—	Chow	2.22***	—
Breusch Pagan	929.37***	—	Breusch Pagan	0.31	—
Hausman	84.74***	—	Hausman	107,76***	—
Wooldridge	23.775***	—	Wooldridge	21,302***	—
Mod. de Wald	1.3e+11***	—	Mod. de Wald	6.8e+29***	—
Wald	—	3343,10***	Wald	—	8899,53***

Nota. Teste de Hausman – verificação da existência de correlação entre a heterogeneidade não observada e o termo de erro do modelo; teste de Wooldridge – verificação de existência de autocorrelação entre os resíduos do modelo; teste Modificado de Wald – verificação da existência de heterocedasticidade nos resíduos do modelo; teste de Wald – verificação da significância estatística do modelo. As significâncias estatísticas dos testes são representadas através da seguinte simbologia: \*10%; \*\*5%; \*\*\*1%.

Em resumo, os resultados apresentados nas Tabelas 13 e 14 indicam que o total de ativos intangíveis e o *goodwill* são relevantes para o valor de mercado das empresas que integram o conjunto de dados analisados neste estudo e, ainda, influencia de maneira positiva a variável dependente.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da pesquisa foi investigar qual a influência dos ativos intangíveis na relevância da informação contábil das empresas brasileiras listadas na bolsa de valores B3. A análise foi realizada por meio de dados extraídos dos Demonstrativos Contábeis não Consolidados referentes aos exercícios financeiros anuais de 2010 a 2017 provenientes do banco de dados Economática® e, também, do site das empresas.

As demonstrações contábeis, definidas como informações provenientes da contabilidade, são úteis quando fornecem aos seus usuários informações relevantes (Silva, Macedo & Marques, 2012). A literatura financeira ressalta que uma informação contábil é relevante quando apresenta uma associação preditiva com o valor de mercado das organizações (Barth, Beaver & Landsman, 2001). Nesse sentido, se uma informação é relevante ela fornece dados novos que afetam a expectativa de desempenho futuro da empresa e, por isso, interfere na tomada de decisão dos usuários em relação à compra ou à venda de ações. Afetando, portanto, a criação de valor da organização (Antunes, Teixeira, Costa, & Nossa, 2010).

Nesse contexto, em que as informações contábeis devem ser úteis na tomada de decisões e que os ativos intangíveis têm sido considerados relevantes pelo mercado financeiro por se tornarem essenciais e, também, pelo crescimento da representatividade desses ativos nos balanços das empresas, o estudo acerca da relevância dos intangíveis torna-se tema de notória importância para a sobrevivência de uma empresa no mercado no qual a instituição está inserida.

Para o alcance do objetivo deste trabalho foram elaboradas quatro equações relacionadas com as influências das variáveis ativos intangíveis divulgados e *goodwill* na relevância da informação contábil.

As evidências demonstram que os ativos intangíveis, identificáveis e *goodwill*, apresentam significância estatística na determinação do valor de mercado, o que indica que possui valor relevante para o mercado brasileiro.

A significância positiva dos ativos intangíveis identificáveis e não identificáveis, o *goodwill*, sobre o valor de mercado evidenciado neste estudo permite inferir a respeito da importância desses ativos para a criação de valor das empresas brasileiras. Este estudo corrobora, portanto, com a literatura internacional que apresentou em diversos trabalhos resultados semelhantes tais como Kayo, Teh e Basso (2006), Damash, Durand e Watson

(2009) e, ainda, Silva, Souza e Klann (2017). Esses autores defendem que para a formação do valor econômico de uma organização, os ativos intangíveis são importantes e contribuem para a obtenção de vantagens competitivas. No entanto, no primeiro período analisado o *goodwill* se comportou de maneira não esperada e apresentou coeficiente negativo e significativo, o que implica que a variável impacta de forma negativa o valor de mercado.

Dito isso, o estudo vai ao encontro do exposto pelos autores Aboody e Lev (1998), Lev e Zarowin (1999), Amir, Lev e Sougiannis (2003), Damansh, Durand e Watson (2009) Silva, Souza & Klann (2017), no sentido de que os gastos com ativos intangíveis devem ser reconhecidos pelas empresas, uma vez que são relevantes e causam impacto positivo em relação ao valor de mercado dessas. Ainda, na pesquisa de Gonçalves e Fernandes (2014), que analisou em que medida o *goodwill* é relevante para os investidores, concluiu também que o *goodwill* é relevante para a explicação do valor de mercado das organizações.

Os resultados desta pesquisa contribuem com a literatura internacional sobre o tema de relevância da informação contábil (Ball & Brown, 1968; Aboody & Lev, 1998; Lev & Zarowin, 1999; Amir, Lev e Sougiannis, 2003; Morricone, Oriani & Sobrero, 2009; Oliveira, Rodrigues & Craig, 2010; Damash, Durand & Watson, 2009; Silva, Souza & Klann, 2017) por trazer evidências de que os ativos intangíveis estão relacionados positivamente com o valor de mercado das empresas. Sendo assim, verifica-se a importância do reconhecimento desses ativos, uma vez que auxiliam as empresas a criarem valor no mercado, já que pode influenciar a opinião de agentes econômicos e a tomada de decisão quanto a investimentos futuros despendidos por esses investidores.

A divulgação de ativos intangíveis implica em sinalizar, influenciar positivamente o mercado de capitais, sendo assim os ativos intangíveis podem agregar valor econômico às empresas, o que pode acarretar em aumento de investidores, uma vez que esses utilizam, também, da divulgação de intangíveis para tomar decisões.

O presente estudo corrobora com os de Silva, Souza e Klann (2017) e com o de Bilal e Abdenacer (2016), uma vez que infere a que a divulgação de ativos intangíveis pode colaborar com a elevação dos preços das ações das organizações no mercado de capitais.

Barth, Beaver e Landsman (2001) ainda destacam que a pesquisa de relevância é projetada para fornecer evidências aos normatizadores contábeis que podem atualizar suas crenças anteriores acerca de como os valores contábeis são refletidos nos preços das ações e, portanto, podem ser informativos para suas deliberações sobre os padrões contábeis.

As evidências apresentadas são limitadas a amostra que foi definida em função da

disponibilidade de dados no período analisado, portanto, não podem ser generalizadas para outras empresas e para outros períodos. Então podemos apontar como limitação a falta de empresas que divulgam informações referentes aos ativos intangíveis e ao *goodwill*, este último principalmente. Outra limitação do estudo é a não utilização de janela de evento considerando a data da divulgação da demonstração financeira de cada empresa individualmente, o que limita a análise do efeito da divulgação sobre o valor de mercado.

Como sugestão para pesquisas futuras propõe-se a utilização de outros modelos para captar a influência dos intangíveis e outras *proxies* para a variável *goodwill*, como também analisar se as informações contábeis referentes aos ativos intangíveis apresentam evidências de representação fidedigna para o mercado de capitais.

Outra sugestão é a utilização do modelo para analisar a influência de outras informações contábeis para o mercado de capitais. Outra vertente que também pode ser explorada é a motivação das empresas em divulgar ou não os ativos intangíveis identificáveis e o *goodwill*, uma vez que a percepção foi de falta de divulgação desses ativos, podendo ser esta falta de divulgação por não possuírem de fato o intangível em questão ou outras razões como o oportunismo, por exemplo, gerenciamento resultados.

## REFERÊNCIAS

- Aboody, D., & Lev, B. (1998). The value relevance of intangibles: The case of Software capitalization, *Journal of Accounting Research*, 36, 161-191. Recuperado em 27 março, 2018, de <http://www.jstor.org/stable/pdf/2491312.pdf>
- Abrahams, T., & Sidhu, B.K. (1998). The Role of R&D Capitalisations in Firm Valuation and Performance Measurement. *Australian Journal of Management* 23, 169–184. Recuperado em 28 março, 2018, de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.169.5259&rep=rep1&type=pdf>
- AbuGhazaleh, N.M., Al-Hares, O.M., & Haddad, E.A. (2012). The Value Relevance of goodwill impairments: UK Evidence, *International Journal of Economics and Finance*, 4 (4), 206-216. Recuperado em 02 abril, 2018, de <http://dx.doi.org/10.5539/ijef.v4n4p206>
- Ahmed, A.S., Morton, R.M., & Schaefer, T.F. (2000). Accounting conservatism and the valuation of accounting numbers: Evidence on the Feltham-Ohlson (1996) model. *Journal of Accounting, Auditing & Finance* 15(3), 271–292. Recuperado em 11 maio, 2018, de <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0148558X0001500305>
- Ahmed, K., & Falk, H. (2006). The value relevance of management's research and development reporting choice: Evidence from Australia. *Journal of Accounting and Public Policy* 25, 231–264. Recuperado em 28 março, 2018, de <https://ideas.repec.org/a/eee/jappol/v25y2006i3p231-264.html>
- Akerlof, G. A. (1970). The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84, 8488-8500. Recuperado em 18 agosto, 2018, de [https://www.sas.upenn.edu/~hfang/teaching/socialinsurance/readings/fudan\\_hsbcb/Akerlof70\(2.1\).pdf](https://www.sas.upenn.edu/~hfang/teaching/socialinsurance/readings/fudan_hsbcb/Akerlof70(2.1).pdf)
- Alves, M. T. V. D. E., Graça, Mo. L. (2013) Divulgação de informação sobre o risco de mercado: um caso de empresas do PSI201. *Revista Universo Contábil*, v. 9, núm. 3, jul-set, p. 163-184. Recuperado em 18 agosto, 2018, de <http://proxy.furb.br/ojs/index.php/universocontabil/article/view/3353/2406>
- Amir, E., Kirschenheiter, M., & Willard, K. (1997). The valuation of deferred taxes. *Contemporary Accounting Research*, v. 14 n. 4, p. 597–622, 1997. Recuperado 01 maio, 2018, de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1911-3846.1997.tb00543.x>
- Antunes, G. A. Teixeira A J. C., Costa, F. M., & Nossa, V. (2010). Efeitos da adesão aos níveis de governança da bolsa de valores de São Paulo na qualidade da informação contábil. *ASAA-Advances in Scientific and Applied Accounting*, 3(1), 109-138. Recuperado em 22 março, 2018, de [www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-8/index.php/ASAA/article/view/1753/1635](http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-8/index.php/ASAA/article/view/1753/1635)
- Ariff, A.M., Cahan, S.F. & Emanuel, D.M. (2014). Institutional Environment, Ownership, and Disclosure of Intangibles: Evidence from East Asia, *Journal of International Accounting Research*, 13(1), 33-59. Recuperado em 02 abril, 2018, de <http://aaapubs.org/doi/pdf/10.2308/jiar-50655>.

- Backes, J. A. (2002). EVAR - Valor Econômico Agregado. *ConTexto*, 2(3), 2-14. Recuperado em 12 dezembro, 2018, de <https://seer.ufrgs.br/ConTexto/article/download/11599/6802>.
- Ball, R., & Brown P. (1968). An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of Accounting Research* (Vol.6, 2a ed.). DOI: 10.2307/2490232.
- Bandeira, A.M., Afonso, O. (2010). Value of Intangibles Arising from R&D Activities. *The Open Business Journal* 3, 30–43. Recuperado em 06 abril, 2018, de <https://pdfs.semanticscholar.org/116b/19b02937f56c7c3f839bbf35dd685492460f.pdf>
- Barth, M. E., Beaver, W. H., & Landsman, W. R. (2001) The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: Another view. *Journal of Accounting and Economics*, 31 (1), 77-104. Recuperado em 22 março, 2018, de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:eOkIcMGeu7oJ:www.econ.kyoto-u.ac.jp/~hujii/myweb/GradSchool%25202013%2520AccA%2520Barth%25202001.pdf+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>
- Baum, C. F. (2001). Residual diagnostics for cross-section time séries regression models. *The Stata Journal*, 1(1), 101-104.
- Beatty, A., & Liao, S. (2014). Financial accounting in the banking industry: A review of the empirical literature. *Journal of Accounting and Economics*, 58 (1), 339-383. Recuperado em 19 abril, 2018, de <https://ideas.repec.org/a/eee/jaecon/v58y2014i2p339-383.html#download>
- Beatty, A., & Weber, J. (2006). Accounting Discretion in Fair Value Estimates: An Examination of SFAS 142 Goodwill Impairments. *Journal of Accounting Research*, 44, 257-288. Recuperado em 06 abril, 2018, de <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2006.00200.x>
- Beaver, W.H. (1968). The Information Content of Annual Earnings Announcements. *Empirical Research in Accounting: Selected Studies* 6, 67– 92. Recuperado em 06 abril, 2018, de <https://www.gsb.stanford.edu/sites/gsb/files/publication-pdf/rp3338.pdf>
- Beaver, W. H. (2002). Perspectives on recent capital market research. *The Accountinh Review*. Recuperado em 22 março, 2018 de [https://www.researchgate.net/publication/247875282\\_Perspectives\\_on\\_Recent\\_Capital\\_Market\\_Research](https://www.researchgate.net/publication/247875282_Perspectives_on_Recent_Capital_Market_Research)
- Beisland, L. A., & Hamberg, M. (2013). Earnings sustainability, economic conditions and the value relevance of accounting information. *Scandinavian Journal of Management*, 29 (3), 314-324. Recuperado em 22 março, 2018 de <http://dx.doi.org/10.1016/j.scaman.2013.02.001>.
- Bilal, K., & Abdenacer, R. (2016). Intangibles and Value Relevance of Accounting Information: Evidence from UK Companies. *Jordan Journal of Business Administration*, 12(2). Recuperado em 26 março, 2018, de <https://journals.ju.edu.jo/JJBA/article/viewFile/9622/5134>.
- Bosworth, D., Rogers, M., 2001. Market Value, R&D and intellectual Property: An Empirical Analysis of Large Australian Firms. *The Economic Record* 77(239), 323–337. Recuperado em 28 março, 2018, de <https://research.aston.ac.uk/portal/en/researchoutput/market-value-rd->

and-intellectual-property(bf336061-b92f-449c-bf02-17a4df841c01)/export.html

- Brahim, H.B., & Arab, M.B. (2012). The relevance of the information about intangibles: Some determinants. *International Journal of Accounting and Financial Reporting* 2, 219–244. Recuperado em 06 abril, 2018, de <http://www.macrothink.org/journal/index.php/ijafr/article/download/1665/1420>
- Brochet, F., & Welch, K. (2011). Top Executive Background and Financial Reporting Choice, Working Paper, Harvard Business School. Recuperado em 06 abril, 2018, de <http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/11-088.pdf>
- Bugeja, M., & Gallery, N. (2006). Is older goodwill value relevant?; *Accounting and Finance*; 46: pp. 519–535. Recuperado em 04 abril, 2018, de <https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2006.00181.x>
- Cañibano, L., Covarsí, M.G.-A., & Sánchez, M.P. (1999). La Relevancia de los Intangibles para la Valoración Y la Gestión de Empresas: Revisión de la Literatura. *Revista Española de Financiación y Contabilidad* 100, 17–88. Recuperado em 30 março, 2018, de [https://www.uam.es/personal\\_pdi/economicas/lcanibano/articulos/LA%20RELEVANCIA%20DE%20LOS%20INTANGIBLES%20PARA%20LA%20VALORACION%20Y%20LA%20GESTION%20DE%20EMPRESAS.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/lcanibano/articulos/LA%20RELEVANCIA%20DE%20LOS%20INTANGIBLES%20PARA%20LA%20VALORACION%20Y%20LA%20GESTION%20DE%20EMPRESAS.pdf).
- Cañibano, L., García-Ayuso, M., & Rueda, J.A. (2000 a). Is Accounting Information Loosing Relevance? Some Answers from European Contries. Presented at the The 23rd Annual Congress of the EAA, Munich.
- Cañibano, L., García-Ayuso, M., & Sánchez, P. (2000c). Accounting for Intangibles: A Literature Review. *Journal of Accounting Literature*. Recuperado em 03 abril, 2018, de [https://www.uam.es/personal\\_pdi/economicas/lcanibano/articulos/ACCOUNTING%20FOR%20INTANGIBLE.%20A%20LITERATURE%20REVIEW.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/lcanibano/articulos/ACCOUNTING%20FOR%20INTANGIBLE.%20A%20LITERATURE%20REVIEW.pdf)
- Casta, J.F., & Ramond, O. (2005), Investissement en capital immatériel et utilité de l'information comptable: Étude comparative des marchés financiers britannique, espagnol et français, Cahier de recherche 2005, CEREG, Université Paris-Dauphine, France. Recuperado em 02 abril, 2018, de [https://www.researchgate.net/profile/Jean-Francois\\_Casta/publication/41222480\\_Investissement\\_en\\_capital\\_immateriel\\_et\\_utilite\\_de\\_l\\_information\\_comptable\\_etude\\_comparative\\_des\\_marches\\_financiers\\_britannique\\_espagnol\\_et\\_francais/links/0fcfd51234fb82d20f000000/Investissement-en-capital-immateriel-et-utilite-de-linformation-comptable-etude-comparative-des-marches-financiers-britannique-espagnol-et-francais.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jean-Francois_Casta/publication/41222480_Investissement_en_capital_immateriel_et_utilite_de_l_information_comptable_etude_comparative_des_marches_financiers_britannique_espagnol_et_francais/links/0fcfd51234fb82d20f000000/Investissement-en-capital-immateriel-et-utilite-de-linformation-comptable-etude-comparative-des-marches-financiers-britannique-espagnol-et-francais.pdf).
- Cazavan-Jeny, A., & Jeanjean, T. (2003). Value Relevance of R&D reporting: a Signalling Interpretation, Working paper 2003-12, CEREG, University Paris Dauphine, France. Recuperado em 27 março, 2018 de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.486.8958&rep=rep1&type=pdf>
- Cazavan-Jeny, A., & Jeanjean, T. (2006). The negative impact of R&D capitalization: A value relevance approach. *European Accounting Review* 15, 37–61. Recuperado em 28 março, 2018, de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09638180500510384>

- Chalmers, K., & Godfrey, J. (2006). Intangible Assets: Diversity of Practices and Potential Impacts from AIFRS Adoption. *Australian Accounting Review* 16, 60–71. Recuperado em 30 março, 2018, de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1835-2561.2006.tb00046.x>
- Chalmers, K., Clinch, G., & Godfrey, J. M. (2008). Adoption of international financial reporting standards: Impact on the value relevance of intangible assets. *Australian Accounting Review*, 18(3), 237-247. Recuperado em 27 março, 2018, de DOI: 10.1111/j.1835-2561.2008.0028.x
- Chalmers, K., Clinch, G., & Godfrey, J.M. (2011). Changes in value relevance of accounting information upon IFRS adoption: Evidence from Australia. *Australian Journal of Management* 2, 151–173. Recuperado em 06 abril, 2018, de <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0312896211404571>
- Chambers, D. (2007). Has Goodwill Accounting Under SFAS 142 Improved Financial Reporting?. Recuperado em 06 abril, 2018, de [https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN\\_ID983105\\_code15049.pdf?abstractid=953649&mirid=1](https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID983105_code15049.pdf?abstractid=953649&mirid=1)
- Chan, L.K.C., Lakonishok, J., Sougiannis, T., 2001. The Stock Market Valuation of Research and Development Expenditures. *The Journal of Finance* 56, 2431–2456. Recuperado em 28 março, 2018, de <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00411>
- Chauvin, K.W., & Hirschey, M. (1993). Advertising, R&D Expenditures and the Market Value of the Firm. *Financial Management* 128–140. Recuperado em 28 março, 2018, de [http://www.jstor.org/stable/3665583?casa\\_token=MPX47v7iIegAAAAA:jCYqCDw2Wk88eZxcScfxL5QTADD1kBxkYfnt2G9FNMDeoKC8D\\_CaCxEezQNnHSjngHYR36Xat56\\_yA4PFGqEEhw3W9BXpuQHa4CsMXLas7yRso4P1WRhEw](http://www.jstor.org/stable/3665583?casa_token=MPX47v7iIegAAAAA:jCYqCDw2Wk88eZxcScfxL5QTADD1kBxkYfnt2G9FNMDeoKC8D_CaCxEezQNnHSjngHYR36Xat56_yA4PFGqEEhw3W9BXpuQHa4CsMXLas7yRso4P1WRhEw)
- Chen, C., Kohlbeck, M., & Warfield, T. (2008). Timeliness of impairment recognition: Evidence from the initial adoption of SFAS 142; *Advances in Accounting, incorporating Advances in International Accounting*, 24, 72–81. Recuperado em 04 abril, 2018, de <https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.elsevier-b9771433-a88a-3e7a-8d5a-9300eb5d417b>
- Choi, W., Kwon, S., & Lobo, G. (2000). Market valuation of intangible assets; *Journal of Business Research*. 49, 35–45.
- Ciftci, M., Darrough, M., & Mashruwala, R. (2013). Value relevance of accounting information for Intangible-intensive industries and the impact of scale: the US evidence, *European Accounting Review*, 23 (2), 199-226. Recuperado em 09 abril, 2018, de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09638180.2013.815124>
- Coelho, A. C.; Aguiar, A. B.; Lopes, A. B. (2011). Relationship between abnormal earnings persistence, industry structure, and market share in Brazilian public firms, *Brazilian Administration Review*, 8(1), 48-67. Recuperado em 10 maio, 2018, de <http://www.spell.org.br/documentos/download/614>
- Comitê de Pronunciamentos contábeis 00 (R1) (2011). Pronunciamento Conceitual Básico: Estrutura Conceitual para Elaboração e Divulgação de Relatório Contábil-Financeiro. Recuperado em 04 agosto, 2018, de <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos->

Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=80

Comitê de Pronunciamentos contábeis 04 (R1) (2010). Ativo Intangível. 1-41. Recuperado em 22 março, 2018, de <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=35>

Comitê de Pronunciamentos contábeis 15 (R1) (2010). Combinação de Negócios. 1-70, 2010, recuperado em 22 março, 2018, de [http://static.cpc.mediagroup.com.br/Documentos/235\\_CPC15R1\\_rev\\_06.pdf](http://static.cpc.mediagroup.com.br/Documentos/235_CPC15R1_rev_06.pdf)

Connelly, J. W., Hagen, C. A., & Schroeder, M. A. (2011). Characteristics and dynamics of greater sage-grouse populations. *Studies in Avian Biology*, 38, 53-67. Recuperado em 18 agosto, 2018, de <https://wdfw.wa.gov/publications/01310/wdfw01310.pdf>

Core, J.E., Guay, W.R., & Buskirk, A.V. (2003). Market valuations in the New Economy: an investigation of what has changed. *Journal of Accounting and Economics* 34, 43–67. Recuperado em 31 março, 2018, de [https://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ShoppingCartURL&\\_method=add&\\_eid=1-s2.0-S0165410102000873&originContentFamily=serial&\\_origin=article&\\_ts=1522712500&md5=01ef36867a0a9f420f871df9206bd58c](https://www.sciencedirect.com/science?_ob=ShoppingCartURL&_method=add&_eid=1-s2.0-S0165410102000873&originContentFamily=serial&_origin=article&_ts=1522712500&md5=01ef36867a0a9f420f871df9206bd58c)

Cupertino, M. C., & Lustosa, B. P. R. (2006). O modelo Ohlson de avaliação de empresas: tutorial para utilização. *Contabilidade Vista & Revista*, 17(1). Recuperado em 09 junho, 2018, de <http://www.redalyc.org/html/1970/197014749005/>

Dahmash, F., Durand, R., & Watson, J. (2009). The value relevance and reliability of reported goodwill and identifiable intangible assets. *The British Accounting Review*, 4, 120–137. Recuperado em 06 abril, 2018, de <http://www.ammanu.edu.jo/English/pdf/StaffResearch/business/10032/The%20value%20relevance%20and%20reliability%20of%20reported%20goodwill%20and%20identifiable%20intangible%20assets.pdf>

Dalmácio, F. Z., Rezende, A. J., Lima, E. M., & Martins, E. (2011). A relevância do goodwill no processo de avaliação das empresas brasileiras. *Base*, 8(4). Recuperado em 11 novembro, 2018, de [https://www.researchgate.net/profile/Flavia\\_Dalmacio/publication/314656709\\_A\\_relevancia\\_do\\_goodwill\\_no\\_processo\\_de\\_avaliacao\\_das\\_empresas\\_brasileiras/links/595cf60445851524687a527c/A-relevancia-do-goodwill-no-processo-de-avaliacao-das-empresas-brasileiras.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Flavia_Dalmacio/publication/314656709_A_relevancia_do_goodwill_no_processo_de_avaliacao_das_empresas_brasileiras/links/595cf60445851524687a527c/A-relevancia-do-goodwill-no-processo-de-avaliacao-das-empresas-brasileiras.pdf)

Damodaran, A. (1999). *Research and Development Expenses: Implications for Profitability Measurement and Valuation*. Recuperado em 31 março, 2018, de [https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/2451\\_26937.pdf?abstractid=1297092&mirid=1](https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/2451_26937.pdf?abstractid=1297092&mirid=1)

Dechow, P. M., Hutton, A. P., & Sloan, R. G. (1999). An empirical assessment of the residual income valuation model. *Journal of Accounting and Economics*, 26 (1-3), 1–34. Recuperado em 15 junho, 2018, de <https://econpapers.repec.org/scripts/redirector.pl?u=http%3A%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%2Farticle%2Fpii%2FS0165-4101%2898%2900049-4;h=repec:eee:jaecon:v:26:y:1999:i:1-3:p:1-34>

- Decker, F., Ensslin, S. R., Reina, D. R. M., & Reina, D. (2013). A Relação entre os ativos intangíveis e a rentabilidade das ações: Um estudo com empresas listadas no índice Bovespa. *Revista Reuna*, 18(4), 75-92. Recuperado em 27 março, 2018, de <http://revistas.una.br/index.php/reuna/article/view/561>
- Devalle, A., Onali, E., & Magarini, R. (2010). Assessing the Value Relevance of Accounting Data After the Introduction of IFRS in Europe. *Journal of International Financial Management and Accounting* 2, 85–119. Recuperado em 06 abril, 2018, de <https://doi.org/10.1111/j.1467-646X.2010.01037.x>
- Ding, Y., & Stolowy, H. (2003). Capitalisation des frais de R&D en France: déterminants et pertinence, *24<sup>e</sup> congrès de l'AFC-Identification et maîtrise des risques: enjeux pour l'audit, la comptabilité et le contrôle de gestion*, France. Recuperado em 27 março, 2018, de <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00582768/document>
- Elliott, J. e Shaw, W. (1988); Write-offs as accounting procedures to manage perceptions; *Journal of Accounting Research*; 26 (Suppl.): pp. 91–119.
- Fávero, L. P. L., Belfiore, P. P., Silva, F. L. Da., & Chan, B. L. (2009). *Análise de Dados: modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Financial Accounting Standards Board- FASB. (1984). Statement of financial accounting concepts n. 5. Recognition and measurement in financial statements of business enterprises. Stanford, Connecticut. Recuperado em 22 março, 2018, de <https://asc.fasb.org/pronouncement&id=1175820899597.pdf>
- Feltham, G. A., & Ohlson, J. A. (1995). Valuation and clean surplus accounting for operating and financial activities. *Contemporary accounting Research*, 11 (2), 689-731. Recuperado em 22 março, 2018 de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1911-3846.1995.tb00462.x>
- Feltham, G. A., & Ohlson, J. A. (1996). Uncertainty resolution and the theory of depreciation measurement. *Journal of Accounting Research*, 34 (2), 209-234. Recuperado em 22 março, 2018 de <http://www.jstor.org/stable/pdf/2491500.pdf>.
- Fernandes, J.S. (2008). *Información financiera en soporte electrónico: un análisis de las empresas portuguesas*. Tese de Doutorado, Universidad de Huelva, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Huelva, ESpanha.
- Ferreira, R. M. (2010). *Testabilidade empírica do Modelo Ohlson: Uma investigação sobre a influência das previsões do analistas no mercado brasileiro*. 2010. Dissertação de mestrado em Ciências Contábeis, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Minas Gerais, Brasil.
- Feuilloley, M., & Sentis, P. (2006), *Pertinence économique de la norme IFRS 3 – phase 1 - Une analyse des dépréciations du goodwill par les entreprises françaises sur la période 2000-2004*. Comptabilite, Controle, Audit et Institution(s), Tunisie. Recuperado em 06 abril, 2018, de <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00548081/document>
- Francis, J., Hanna J., & Vincent, L. (1996). Causes and Effects of Discretionary Asset Write-Offs;

Journal of Accounting Research, 34, 117-134. Recuperado em 06 abril, 2018, de [https://www.jstor.org/stable/2491429?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/2491429?seq=1#page_scan_tab_contents)

Francis, J., & Schipper, K. (1999). Have financial statement lost their relevance? Journal of Accounting Research, 37 (2), 319-352. Recuperado em 22 março, 2018 de [https://www.jstor.org/stable/2491412?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/2491412?seq=1#page_scan_tab_contents).

Frankel, R., & Lee, C.M. (1998). Accounting valuation, market expectation, and cross-sectional stock returns. Journal of Accounting & Economics 25, 283–319. Recuperado em 11 maio, 2018, de <https://ideas.repec.org/a/eee/jaecon/v25y1998i3p283-319.html#download>

Freire, H. V. De L., Zatta, F. N., Dalmácio, F. Z., Louzada, L. C., & Nossa, V.(2005). Dividendos e Lucros Anormais: um estudo nas empresas listadas na BOVESPA. Revista de Contabilidade & Finanças, 16(39),47-67. Recuperado em 10 maio, 2018, de <http://www.scielo.br/pdf/rcf/v16n39/v16n39a05.pdf>

Frezatti, F., De Aguiar, A. B., & Guerreiro, R. (2007). Diferenciações entre a contabilidade financeira e a contabilidade gerencial: uma pesquisa empírica a partir de pesquisadores de vários países. Revista Contabilidade & Finanças, 18(44), 9-22. Recuperado em 24 fevereiro, 2019, de <http://www.scielo.br/pdf/rcf/v18n44/a02v1844>

Garanina, T., & Pavlova, Y. (2011). Intangible Assets and Value Creation of a Company: Russian and UK Evidence, *Reseedings of the European Conference on Intellectual Capital*, 165-175.

Godfrey, J.,& Koh, P. (2001). The relevance to firm valuation of capitalising intangible assets in total and by category. Australian Accounting Review 11 (2), 39–49. Recuperado em 12 abril, 2018, de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1835-2561.2001.tb00186.x>

Gonçalves, C., & Fernandes, J. S. (2014). A relevância do Goodwill e respetivas imparidades para o valor de mercado das empresas com títulos cotados: o caso da Euronext Lisbon. Contabilidade e gestão. Portuguese Journal of Accounting and Management, 117-150. Recuperado em 02 abril, 2018, de <https://www.occ.pt/fotos/editor2/cg15.pdf#page=117>

Gonçalves, J. C., Batista, B. L. L., Macedo, M. A. da S., & Marques, J. A. V. da C. (2014). Análise do impacto do processo de convergência às normas internacionais de contabilidade no Brasil: um estudo com base na relevância da informação contábil. Revista Universo Contábil, 10(3), 25-43.

Goodwin, J., & Ahmed, K. (2006). Longitudinal value relevance of earnings and intangible assets: Evidence from Australian firms. Journal of International Accounting, Auditing and Taxation 15, 72–91. Recuperado em 28 março, 2018, de [http://www.academia.edu/7738283/Longitudinal\\_value\\_relevance\\_of\\_earnings\\_and\\_intangible\\_assets\\_Evidence\\_from\\_Australian\\_firms](http://www.academia.edu/7738283/Longitudinal_value_relevance_of_earnings_and_intangible_assets_Evidence_from_Australian_firms)

Greene, W. H. (2008). Econometric analysis. *New Jersey: Pearson Education*.

Gu, F., & Wang, W. (2005). Intangible assets, information complexity, and analysts' earnings forecasts. Journal of Business Finance and Accounting 32 (9–10), 1673–1702. Recuperado em 12 abril, 2018, de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.0306-686X.2005.00644.x>

Gujarati, D. N.(2011). Econometria Básica. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman.

- Hand, J. R. M., & Landsman, W. R. (2005). The pricing of dividends in equity valuation. *Journal of Business Finance and Accounting*, 32 (3-4), 435–469. Recuperado em 15 junho, 2018, de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.0306-686X.2005.00600.x>
- Høegh-Krohn, N. E. J., & Knivsfla, K. H. (2000). Accounting for intangible assets in Scandinavia, the UK, the US, and by the IASC: challenges and solution. *The International Journal of Accounting*, 35(2), 243-265. Recuperado em 10 maio, 2018, de <http://www.acc7.net/wp-content/uploads/2012/01/Accounting-for-Intangible-Assets-in-Scandinavia.pdf>
- Holthausen, R. W., & Watts, R. L. (2001). The relevance of the value-relevance literature for financial accounting standard setting. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1), 3-75. Recuperado em 27 março, 2018, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165410101000295>
- IASB (2008). *International Financial Reporting Standards (IFRSs), Framework for the Preparation and Presentation of Financial Statements*, IASCF Publications Department, London. Recuperado em 19 abril, 2018, de <http://www.ifrs.org/>
- Istrate, R. (2013). *IFRS adoption and the value relevance of goodwill and other intangible assets: U.K. empirical evidence*, MSc Accountancy and Control, Amsterdam Business School, University of Amsterdam, Netherlands.
- Ittner, C. (2008). Does Measuring Intangibles for Management purposes improve performance? A Review of the Evidence. *Accounting and Business Research* 38, 261–272. Recuperado em 06 abril, 2018, de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00014788.2008.9663338>
- Jaafar, H. (2011). *Accounting for Intangible Assets, Firm Life Cycle and the Value Relevance of Intangible Assets*, Tese de doutorado., University of Tasmania, Hobart, Tasmânia, Austrália. Recuperado em 28 março, 2018, de <https://eprints.utas.edu.au/12474/>
- Jenkins, E., & Upton, W. (2001). Internally generated intangible assets: Framing the discussion. *Australian Accounting Review* 11 (2), 4–12. Recuperado em 12 abril, 2018, de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1835-2561.2001.tb00183.x>
- Jennings, R., Robinson, J., Thompson II, R.B., & Duvall, L., (1996). The Relation Between Accounting Goodwill Numbers and Equity Values. *Journal of Business Finance & Accounting* 23, 513–533.
- Ji, X.D., & Lu, W. (2014). The value relevance and reliability of intangible assets: evidence from Australia before and after adopting IFRS, *Asian Review of Accounting*, 22(3), 182-216. Recuperado em 27 março, 2018, de <http://dx.doi.org/10.1108/ARA-10-2013-0064>.
- Joseph, G., 2001. An Incremental and Relative Analysis of the Valuation of R&D Intensive Firms. *Accounting Enquiries* 10, 243–273.
- Kallapur, S., & Kwan, S.Y.S. (2004). The Value Relevance and Reliability of Brand Assets Recognized by U.K. Firms. *The Accounting Review* 79, 151–172. Recuperado em 30 março, 2018, de <http://aaapubs.org/doi/pdf/10.2308/accr.2004.79.1.151>

- Kanodia, C., Sapra, H., & Venugopalan, R. (2004). Should Intangibles Be Measured: What Are the Economic Trade-Offs? *Journal of Accounting Research* 42(1), 89–120. Recuperado em 30 março, 2018, de <https://faculty.fuqua.duke.edu/~qc2/BA532/2004%20JAR%20kanodia%20sapra%20raghu.pdf>.
- Kaufmann, L., & Schneider, Y. (2004). Intangibles: a synthesis of current research. *Journal of Intellectual Capital*, 5(3), 366-388. Recuperado em 27 março, 2018, de <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/14691930410550354>
- Kayo, E. K., The, C. C., & Basso, L. F. C. (2006). Ativos intangíveis e estrutura de capital: a influência das marcas e patentes sobre o endividamento. *Revista de Administração* 41 (2), 158-168. Recuperado em 10 janeiro, 2019, de <http://200.232.30.99/download.asp?file=V4102158.pdf>
- Ke, F.Y., Pham, T., & Fargher, N. (2004). The relevance to firm valuation of capitalised research and development expenditures. *Australian Accounting Review* 14 (3), 72–76. Recuperado em 03 julho, 2018, de <https://doi.org/10.1111/j.1835-2561.2004.tb00243.x>
- Kothari, S.P. (2001). Capital Markets Research in accounting. *Journal of Accounting and Economics* 31, 105–231. Recuperado em 6 abril, 2018, de <https://pdfs.semanticscholar.org/fe2e/b7197e486923134e8d37f0913d9041bbfe48.pdf>.
- Lapointe-Antunes, P., Cormier, D., & Magnan, M. (2009). Value relevance and timeliness of transitional goodwill-impairment losses: Evidence from Canada. *The International Journal of Accounting*; 44, 56–78. Recuperado em 04 abril, 2018, de [http://www.academia.edu/attachments/42832556/download\\_file?st=MTUyMzA0MDgzOCwxODYuMjA2LjI1NC4yNTI%3D&s=swp-splash-paper-cover](http://www.academia.edu/attachments/42832556/download_file?st=MTUyMzA0MDgzOCwxODYuMjA2LjI1NC4yNTI%3D&s=swp-splash-paper-cover)
- Lee, C. (2011). The effect of SFAS 142 on the ability of goodwill to predict future cash flows. *J. Account. Public Policy*, 30, 236–255.
- Leote, F. J. M. (2016). A relevância dos intangíveis na avaliação das empresas da Euronext. Tese de doutorado, Universidade de Évora, Évora, Distrito de Évora, Portugal. Recuperado em 28 março, 2018, de <https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/17300>
- Lev, B. (2001). *Intangibles: Management, Measurement, and Reporting*. The Bookings Institution, Washington, D.C. Recuperado em 06 abril, 2018, de [http://www.scirp.org/\(S\(lz5mqp453edsnp55rrgjt55\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1851808](http://www.scirp.org/(S(lz5mqp453edsnp55rrgjt55))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1851808)
- Lev, B., 2005. Intangible Assets: Concepts and Measurements. *Encyclopedia of Social Measurement* 2, 299–305. Recuperado em 06 abril, 2018, de <http://raw.rutgers.edu/docs/intangibles/Papers/Intangible%20Assets%20Concepts%20and%20Measurements.pdf>
- Lev, B., & Daum, J. H. (2003). Intangible assets and the need for a holistic and more future-oriented approach to enterprise management and corporate reporting. In: *First PMA Intellectual Capital Research Symposium*, Cranfield, Royaume-Uni. Recuperado em 27 março, 2018, de [http://www.juergendaum.de/articles/PAPER%2010-PMA\\_IC\\_symp\\_lev\\_daum.pdf](http://www.juergendaum.de/articles/PAPER%2010-PMA_IC_symp_lev_daum.pdf).

- Lev, B., & Sougiannis, T. (1996). The capitalization, amortization, and value relevance of R&D. *Journal of Accounting and Economics* 21, 107–138. Recuperado em 28 março, 2018, de <https://econpapers.repec.org/RePEc:eee:jaecon:v:21:y:1996:i:1:p:107-138>
- Lev, B., & Zarowin, P. (1999). The Boundaries of financial reporting and how to extend them (Digest Summary). *Journal of Accounting Research*, 37(2), 353-385. Recuperado em 27 março, 2018, de [http://people.stern.nyu.edu/pzarowin/publications/P14\\_Boundaries\\_Financial\\_Reporting\\_1.pdf](http://people.stern.nyu.edu/pzarowin/publications/P14_Boundaries_Financial_Reporting_1.pdf)
- Lewis, E., Lippitt W., & Mastracchio, N. (2001). Users' comments on sfas 141 and 142 on business combinations and goodwill. *CPA Journal*, 71(10), 26.
- Li, Z., Shroff P., & Venkatamaran, R. (2006). Goodwill impairment loss: causes and consequences, working paper, University of Minnesota. Recuperado em 06 abril, 2018, de [https://www.researchgate.net/publication/226907501\\_Goodwill\\_Impairment\\_Loss\\_Causes\\_and\\_Consequences](https://www.researchgate.net/publication/226907501_Goodwill_Impairment_Loss_Causes_and_Consequences)
- Lima, J. B. N. D. (2010). A relevância da informação contábil e o processo de convergência para as normas IFRS no Brasil. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. Recuperado em 22 março, 2018, de [www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde.../JoaoBatistaNastdeLima.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde.../JoaoBatistaNastdeLima.pdf)
- Lo, K., & LYs, T. (2000). The Ohlson model: contribution to valuation theory, limitations, and empirical applications. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 15, 337-67, Summer. Recuperado em 10 junho, 2018, de <http://www.redalyc.org/html/1970/197014749005/>
- Lopes, A. B. A relevância da informação contábil para o mercado de capitais: O modelo de Ohlson aplicado à BOVESPA. (2001). Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Lopes, A. B.; Sant'anna, D. P. De; Costa, F. M. da. (2007). A Relevância das informações contábeis na Bovespa a partir do arcabouço teórico de Ohlson: avaliação dos modelos de Residual Income Valuation e Abnormal Earnings Growth. *R.Adm.*, 42( 4), 497-510. Recuperado em 10 maio, 2018, de <http://200.232.30.99/download.asp?file=V4204497.pdf>
- Lopes, A. B., & Iudícibus, S. de (Coordenadores) (2012). *Teoria Avançada da Contabilidade*. 2. ed. São Paulo: Atlas.
- Loulou, S., & Triki, M. (2008). Déterminants et pertinence de l'activation des dépenses de recherche and développement dans le contexte des entreprises françaises, 29e congrès de l'AFC - La comptabilité, le contrôle et l'audit entre changement et stabilité, France.
- Lundholm, R. J. (1995). A Tutorial on the Ohlson and Feltham/Ohlson Models: Answers to some Frequently Asked Questions. *Contemporary Accounting Research*, 11(2), 749-761. Recuperado em 01 maio, 2018, de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1911-3846.1995.tb00464.x>

- Macedo, M. A. S., Machado, M. A. V., & Machado, M. R. (2006). Análise da relevância da informação contábil no Brasil num contexto de convergência às normas internacionais de contabilidade. *Revista Universo Contábil*, 9 (1), 65-85. Recuperado em 22 março, 2018 de [http://www.scielo.br/pdf/rcf/v26n67/pt\\_1519-7077-rcf-26-67-00057.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rcf/v26n67/pt_1519-7077-rcf-26-67-00057.pdf).
- Macedo, M. A. S., Machado, M. A. V., Murcia F. D. R. & Machado M.R. (2011). Análise do impacto da substituição da DOAR pela DFC: um estudo sob a perspectiva do value-relevance. *Revista Contabilidade & Finanças*, 22(57),299-318. Recuperado em 12 maio, 2018, de <http://www.scielo.br/pdf/rcf/v22n57/05.pdf>
- Machado, M. A., Machado, M. R., & Callado, A. L. C.(2006). Análise dinâmica e o financiamento das necessidades de capital de giro das pequenas e médias empresas localizadas na cidade de João Pessoa, PB: Um estudo exploratório. *BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*, 3(2), 139 - 149. Recuperado em 12 maio, 2018, de <http://www.redalyc.org/service/redalyc/downloadPdf/3372/337228629006/6>
- Marconi, M. A.,& Lakatos, E. M.(2007). *Fundamentos de metodologia científica*, 6. São Paulo: Atlas.
- Martins, G. A., & Theóphilo, C. R.(2009). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*, 2, São Paulo: Atlas.
- Martins, V. G. (2013). *Relevância e confiabilidade na mensuração de ativos a valor justo por empresas listadas na BM&FBovespa*. Dissertação de mestrado, programa multiinstitucional Universidade de Brasília Unb, universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), João Pessoa, Paraíba, Brasil. Recuperado em 12 maio, 2018, de <http://repositorio.unb.br/handle/10482/12246>
- Martins, V. G., Machado, M. A. V., & Callado, A. L. C. (2014). Relevância e representação fidedigna na mensuração de ativos biológicos a valor justo por empresas listadas na BM&FBovespa. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 11(22). Recuperado em 12 maio, 2018, de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/2175-8069.2014v11n22p163>
- Measuring Intangibles To Understand and improve innovation Management (MERITUM), 2001. Recuperado em 31 março, 2018, de [http://scholar.google.com.br/scholar?q=MEasuRing+Intangibles+To+Understand+and+improve+innovation+Management+\(MERITUM\),+2001.&hl=pt-BR&as\\_sdt=0&as\\_vis=1&oi=scholart&sa=X&ved=0ahUKEwi9tufa3JzaAhWDQpAKHV RPAXUQgQMIJjAA&authuser=3](http://scholar.google.com.br/scholar?q=MEasuRing+Intangibles+To+Understand+and+improve+innovation+Management+(MERITUM),+2001.&hl=pt-BR&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart&sa=X&ved=0ahUKEwi9tufa3JzaAhWDQpAKHV RPAXUQgQMIJjAA&authuser=3)
- Monobe, M. (1986). *Contribuição à mensuração e contabilização do goodwill não adquirido*. 183 f. Tese de Doutorado. Doutorado Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo. Recuperado em 26 março, 2018, de [www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-08032004-170157/.../VAMfinal.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-08032004-170157/.../VAMfinal.pdf)
- Morel, M. (2003). Endogenous parameter time series estimation of the Ohlson model: Linear and nonlinear analyses. *Journal of Business, Finance & Accounting* 30 (9-10), 1341–1362. Recuperado em 15 junho, 2018, de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.0306->

686X.2003.05444.x

- Morricone, S., Oriani, R., & Sobrero, M. (2009). The value relevance of intangible assets and the mandatory adoption of IFRS. Recuperado em 27 março, 2018, de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1600725](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1600725)
- Myers, J.N. (1999). Implementing residual income valuation with linear information dynamics. *Accounting Review* 74(1), 1–28. Recuperado em 10 maio, 2018, de <http://aaapubs.org/doi/pdf/10.2308/accr.1999.74.1.1>
- Ohlson, J. A. (1995) Earnings, book values, and dividends in equity valuation. *Contemporary Accounting Research*, 11 (2), 661-687. Recuperado em 22, março, 2018 de [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:M64pZY0\\_B4sJ:lib.cufe.edu.cn/upload\\_files/other/4\\_20140516101658\\_16%2520Ohlson.pdf+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:M64pZY0_B4sJ:lib.cufe.edu.cn/upload_files/other/4_20140516101658_16%2520Ohlson.pdf+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br)
- Oliveira, L., Rodrigues, L. L., & Craig, R.(2010). Intangible assets and value relevance: Evidence from the Portuguese stock exchange. *The British Accounting Review*, 42(4), 241-252. Recuperado em 27 março, 2018, de [http://www.academia.edu/939712/Intangible\\_assets\\_and\\_value\\_relevance\\_Evidence\\_from\\_the\\_Portuguese\\_stock\\_exchange](http://www.academia.edu/939712/Intangible_assets_and_value_relevance_Evidence_from_the_Portuguese_stock_exchange)
- Ota, K. (2002). A test of the Ohlson (1995) model: Empirical evidence from Japan. *The International Journal of Accounting*, 37(1), 157–182. Recuperado em 15 junho, 2018, de [https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN\\_ID287513\\_code011020670.pdf?abstractid=287513&mirid=1&type=2](https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID287513_code011020670.pdf?abstractid=287513&mirid=1&type=2)
- Oswald, D.R., Zarowin, P., 2007. Capitalization of R&D and the Informativeness of Stock Prices. *European Accounting Review* 16, 703–726. Recuperado em 28 março, 2018, de <https://doi.org/10.1080/09638180701706815>
- Ou, J. A., & Penman, S. H. (1989). Financial statement analysis and the prediction of stock returns. *Journal of Accounting and Economics*, 11, 295-329. Recuperado em 22, março, 2018 de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:chkBUbXox4AJ:citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download%3Fdoi%3D10.1.1.464.9995%26rep%3Drep1%26type%3Dpdf+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>
- Perez, M. M., & Famá, R. (2006). Ativos intangíveis e o desempenho empresarial. *Revista Contabilidade e Finanças*, 17 (40), 7-24. Recuperado em 22 março, 2018, de <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-70772006000100002>.
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2004). *Econometria: modelos e previsões*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier.
- Ramanna, K. (2008). The implications of unverifiable fair-value accounting: Evidence from the political economy of goodwill accounting. *Journal of Accounting and Economics* forthcoming. Recuperado em 06 abril, 2018, de <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=30430>
- Ramanna, K., Donovan, G.A., & Dai, N. (2010). “IFRS in China,” Discussion Paper, Harvard

Business School.

- Rodrigues, J. M., Elias, W. G., & Campos, E. S. (2015). Relevância da Informação Contábil: uma análise dos efeitos da contabilização dos gastos com pesquisa e desenvolvimento com a aplicação da Lei 11.638/07 no mercado brasileiro. *Revista Contabilidade e Controladoria*, 7(3).
- Rodrigues, L.L., Oliveira, L., 2001. A Medida e Relato dos Intangíveis: O Caso Português. Presented at the XI Congreso AECA, Madrid - Espanha.
- Rojo, C. A., Sousa, A. F., & Trento, F. (2012). O reflexo dos ativos intangíveis no valor de mercado de small caps da construção civil que compõem o índice SMLL da BM&FBOVESPA. *CAP Accounting and Management*, 6(6), 155-168.
- Sahut, J.-M., Boulerne, S., Teulon, F., (2011). Do IFRS provide better information about intangibles in Europe? *Review of Accounting and Finance* 10, 267– 290. Recuperado em 02 abril, 2018, de [https://www.researchgate.net/profile/Boulerne\\_Sandrine/publication/319015605\\_Review\\_of\\_Accounting\\_and\\_Finance\\_2011\\_BOULERNE/data/598b0dd545851519f110398d/Review-of-Accounting-and-Finance-2011-BOULERNE.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Boulerne_Sandrine/publication/319015605_Review_of_Accounting_and_Finance_2011_BOULERNE/data/598b0dd545851519f110398d/Review-of-Accounting-and-Finance-2011-BOULERNE.pdf).
- Sarlo Neto, A., Teixeira, A. J. C., Loss, L., & Lopes, A. B. (2005). O diferencial no impacto dos resultados contábeis nas ações ordinárias e preferenciais no mercado brasileiro. *Revista Contabilidade & Finanças*, 16(37), 46-58. Recuperado 01 dezembro, 2018, de <http://www.scielo.br/pdf/rcf/v16n37/v16n37a04.pdf>
- Schuch, G. M. (2013). Modelo de Ohlson (1995) na avaliação de empresas: Uma análise empírica no Brasil. 2013. Dissertação de mestrado em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. Recuperado 15 junho, 2018, de <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/75853/000892272.pdf?sequence=1>
- Seethamraju, C. (2003). The value relevance of trademarks, in Lev, B. and Hand, J., *Intangible assets: values, measures and risks*, Oxford University Press, NY, 228- 247.
- Seethamraju, C. ( 2003). The value relevance of trademarks, in Lev, B. and Hand, J., *Intangible assets: values, measures and risks*, Oxford University Press, NY, 228- 247.
- Shahwan, Y. (2004). The Australian market perception of goodwill and identifiable intangibles. *Journal of Applied Business Research*, 20 (4), 45–63. Recuperado em 12 abril, 2018, de <http://researchdirect.uws.edu.au/islandora/object/uws%3A782/datastream/PDF/download/citation.pdf>
- Silva, M. C. da, Silva, J. D. G. da, Souza, F. J. V.de, Borges, E. F., & Araujo, A. O. (2017). Uma abordagem da Teoria Positiva da Contabilidade aplicada no Setor Público. *Revista de Administração e Contabilidade da FAT*, 7(1), 86-103. Recuperado em 04 agosto, 2018, de <http://www.reacfat.web7003.uni5.net/index.php/reac/article/view/109/112>
- Silva, A. da, Souza, T. R. de, & Klann, R. C. (2017). A influência dos ativos intangíveis na relevância da informação contábil. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 14(31), 26-45. Recuperado em 27 março, 2018, de <http://www.redalyc.org/pdf/762/76250678003.pdf>

- Silva, A. F., Macedo, M. A. S., & Marques, J. A. V. C. (2012). Análise da relevância da informação contábil no setor brasileiro de energia elétrica no período de 2005 a 2007: uma discussão com foco nas variáveis II, FCO e EBITDA. *Revista Universo Contábil*, 8 (2), 6-24. Recuperado em 22, março, 2018 de <http://proxy.furb.br/ojs/index.php/universocontabil/article/view/2181>
- Sougiannis, T. (1994). The accounting based valuation of corporate R&D, *The Accounting Review*, 69(1), 44-68. Recuperado em 27 março, 2018, de [https://www.jstor.org/stable/248260?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/248260?seq=1#page_scan_tab_contents)
- Tsoligkas, F., & Tsalavoutas, I. (2011). Value relevance of R&D in the UK after IFRS mandatory implementation. *Applied Financial Economics* 21, 957–967. Recuperado em 02 abril, 2018, de <https://doi.org/10.1080/09603107.2011.556588>
- Upton, W.S. (2001) *Business and Financial Reporting, Challenges from the New Economy*. Financial Accounting Series – Special Report. FASB. USA. Recuperado em 22 março, 2018, de [www.cs.trinity.edu/~rjensen/Calgary/CD/fasb/uptonApril01.pdf](http://www.cs.trinity.edu/~rjensen/Calgary/CD/fasb/uptonApril01.pdf)
- Vergara, S. C. (2005). *Métodos de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas.
- Watts, R.L. & Zimmerman, J.L. (1990). Positive Accounting Theory: A ten Years Perspective. *The Accounting Review* 65(1), 131–156. Recuperado em 06 abril, 2018, de [https://www.jstor.org/stable/247880?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/247880?seq=1#page_scan_tab_contents)
- Watts, R. (2003). Conservatism in Accounting Part I: Explanations and Implications. *Accounting Horizons* 17 (September), 207-221. Recuperado em 06 abril, 2018, de <https://doi.org/10.2308/acch.2003.17.3.207>
- Wines, G.F., & Ferguson, C. (1993). An empirical investigation of accounting methods for goodwill and identifiable intangible assets: 1985 to, 1989 . *ABACUS* 29; pp.90–105. Recuperado em 06 abril, 2018, de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1467-6281.1993.tb00423.x>
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Wyatt, A. (2005). Accounting Recognition of Intangible Assets: Theory and Evidence on Economic Determinants. *The Accounting Review* 80, 967–1003. Recuperado em 06 abril, 2018, de <https://www.jstor.org/stable/4093184>
- Zhao, R. (2002). Relative Value Relevance of R&D Reporting: An International Comparison, *Journal of International Financial Management and Accounting*, 13(2), 153-174. Recuperado em 27 março, 2018, de [https://monmouth.edu/uploadedFiles/Content/Business\\_School/departments/accounting/RelativeValueRelevanceofRDReportingAnInternationalComparison.pdf](https://monmouth.edu/uploadedFiles/Content/Business_School/departments/accounting/RelativeValueRelevanceofRDReportingAnInternationalComparison.pdf)

## Apêndice A – Composição da Amostra

Amostra do primeiro trimestre após a divulgação das demonstrações contábeis VM1

1	Alpargatas	PN	Bovespa	Ação	ativo	ALPA4	Consumo cíclico
2	Ambev S/A	ON	Bovespa	Ação	ativo	ABEV3	Consumo não cíclico
3	B2W Digital	ON	Bovespa	Ação	ativo	BTOW3	Consumo cíclico
4	Bahema	ON	Bovespa	Ação	ativo	BAHI3	Consumo cíclico
5	Bic Monark	ON	Bovespa	Ação	ativo	BMKS3	Consumo cíclico
6	Bombril	PN	Bovespa	Ação	ativo	BOBR4	Consumo não cíclico
7	Bradespar	PN	Bovespa	Ação	ativo	BRAP4	Materiais básicos
8	Braslagro	ON	Bovespa	Ação	ativo	AGRO3	Consumo não cíclico
9	Braskem	PNA	Bovespa	Ação	ativo	BRKM5	Materiais básicos
10	BRF SA	ON	Bovespa	Ação	ativo	BRFS3	Consumo não cíclico
11	Cambuci	PN	Bovespa	Ação	ativo	CAMB4	Consumo cíclico
12	CCR SA	ON	Bovespa	Ação	ativo	CCRO3	Bens industriais
13	Cedro	PN	Bovespa	Ação	ativo	CEDO4	Consumo cíclico
14	Ceee-Gt	PN	Bovespa	Ação	ativo	EEEL4	Utilidade pública
15	Celesc	PN	Bovespa	Ação	ativo	CLSC4	Utilidade pública
16	Cemig	PN	Bovespa	Ação	ativo	CMIG4	Utilidade pública
17	Cesp	PNA	Bovespa	Ação	ativo	CESP5	Utilidade pública
18	Cia Hering	ON	Bovespa	Ação	ativo	HGTX3	Consumo cíclico
19	Coelce	PNA	Bovespa	Ação	ativo	COCE5	Utilidade pública
20	Comgas	PNA	Bovespa	Ação	ativo	CGAS5	Utilidade pública
21	Copasa	ON	Bovespa	Ação	ativo	CSMG3	Utilidade pública
22	Copel	PNA	Bovespa	Ação	ativo	CPLE5	Utilidade pública
23	Cosan	ON	Bovespa	Ação	ativo	CSAN3	Petróleo, gás e biocombustíveis
24	Coteminas	PN	Bovespa	Ação	ativo	CTNM4	Consumo cíclico
25	CPFL Energia	ON	Bovespa	Ação	ativo	CPFE3	Utilidade pública
26	Cr2	ON	Bovespa	Ação	ativo	CRDE3	Consumo cíclico
27	Cristal	PNA	Bovespa	Ação	ativo	CRPG5	Materiais básicos
28	Csu Cardsyst	ON	Bovespa	Ação	ativo	CARD3	Bens industriais
29	Cyrela Realt	ON	Bovespa	Ação	ativo	CYRE3	Consumo cíclico
30	Dasa	ON	Bovespa	Ação	ativo	DASA3	Saúde
31	Dimed	PN	Bovespa	Ação	ativo	PNVL4	Saúde
32	Direcional	ON	Bovespa	Ação	ativo	DIRR3	Consumo cíclico
33	Dohler	PN	Bovespa	Ação	ativo	DOHL4	Consumo cíclico
34	Dtcom Direct	PN	Bovespa	Ação	ativo	DTCY4	Bens industriais
35	Duratex	ON	Bovespa	Ação	ativo	DTEX3	Materiais básicos
36	Ecorodovias	ON	Bovespa	Ação	ativo	ECOR3	Bens industriais
37	Eletrobras	PNA	Bovespa	Ação	ativo	ELET5	Utilidade pública
38	Eletropaulo	ON	Bovespa	Ação	ativo	ELPL3	Utilidade pública
39	Embraer	ON	Bovespa	Ação	ativo	EMBR3	Bens industriais
40	Energias BR	ON	Bovespa	Ação	ativo	ENBR3	Utilidade pública

41	Energisa	PN	Bovespa	Ação	ativo	ENGI4	Utilidade pública
42	Eneva	ON	Bovespa	Ação	ativo	ENEV3	Utilidade pública
43	Engie Brasil	ON	Bovespa	Ação	ativo	EGIE3	Utilidade pública
44	Equatorial	ON	Bovespa	Ação	ativo	EQTL3	Utilidade pública
45	Estacio Part	ON	Bovespa	Ação	ativo	ESTC3	Consumo cíclico
46	Estrela	PN	Bovespa	Ação	ativo	ESTR4	Consumo cíclico
47	Eternit	ON	Bovespa	Ação	ativo	ETER3	Bens industriais
48	Eucatex	PN	Bovespa	Ação	ativo	EUCA4	Materiais básicos
49	Even	ON	Bovespa	Ação	ativo	EVEN3	Consumo cíclico
50	Excelsior	PN	Bovespa	Ação	ativo	BAUH4	Consumo não cíclico
51	Eztec	ON	Bovespa	Ação	ativo	EZTC3	Consumo cíclico
52	Fer Heringer	ON	Bovespa	Ação	ativo	FHER3	Materiais básicos
53	Ferbasa	PN	Bovespa	Ação	ativo	FESA4	Materiais básicos
54	Fleury	ON	Bovespa	Ação	ativo	FLRY3	Saúde
55	Forja Taurus	PN	Bovespa	Ação	ativo	FJTA4	Bens industriais
56	Fras-Le	ON	Bovespa	Ação	ativo	FRAS3	Bens industriais
57	Gafisa	ON	Bovespa	Ação	ativo	GFSA3	Consumo cíclico
58	Gerdau	PN	Bovespa	Ação	ativo	GGBR4	Materiais básicos
59	Gerdau Met	PN	Bovespa	Ação	ativo	GOAU4	Materiais básicos
60	Gol	PN	Bovespa	Ação	ativo	GOLL4	Bens industriais
61	GPC Part	PN	Bovespa	Ação	ativo	GPCP4	Materiais básicos
62	Grazziotin	PN	Bovespa	Ação	ativo	CGRA4	Consumo cíclico
63	Grendene	ON	Bovespa	Ação	ativo	GRND3	Consumo cíclico
64	Guararapes	ON	Bovespa	Ação	ativo	GUAR3	Consumo cíclico
65	Haga S/A	PN	Bovespa	Ação	ativo	HAGA4	Bens industriais
66	Helbor	ON	Bovespa	Ação	ativo	HBOR3	Consumo cíclico
67	Hoteis Othon	PN	Bovespa	Ação	ativo	HOOT4	Consumo cíclico
68	Hypera	ON	Bovespa	Ação	ativo	HYPE3	Saúde
69	Inds Romi	ON	Bovespa	Ação	ativo	ROMI3	Bens industriais
70	Inepar	PN	Bovespa	Ação	ativo	INEP4	Bens industriais
71	Ioichp-Maxion	ON	Bovespa	Ação	ativo	MYPK3	Consumo cíclico
72	JBS	ON	Bovespa	Ação	ativo	JBSS3	Consumo não cíclico
73	JHSF Part	ON	Bovespa	Ação	ativo	JHSF3	Consumo cíclico
74	Karsten	PN	Bovespa	Ação	ativo	CTKA4	Consumo cíclico
75	Kepler Weber	ON	Bovespa	Ação	ativo	KEPL3	Bens industriais
76	Klabin S/A	PN	Bovespa	Ação	ativo	KLBN4	Materiais básicos
77	Kroton	ON	Bovespa	Ação	ativo	KROT3	Consumo cíclico
78	Le Lis Blanc	ON	Bovespa	Ação	ativo	LLIS3	Consumo cíclico
79	Light S/A	ON	Bovespa	Ação	ativo	LIGT3	Utilidade pública
80	Liq	ON	Bovespa	Ação	ativo	LIQO3	Bens industriais
81	Localiza	ON	Bovespa	Ação	ativo	RENT3	Consumo cíclico
82	Log-In	ON	Bovespa	Ação	ativo	LOGN3	Bens industriais
83	Lojas Americ	PN	Bovespa	Ação	ativo	LAME4	Consumo cíclico
84	Lojas Marisa	ON	Bovespa	Ação	ativo	AMAR3	Consumo cíclico

85	Lojas Renner	ON	Bovespa	Ação	ativo	LREN3	Consumo cíclico
86	Lupatech	ON	Bovespa	Ação	ativo	LUPA3	Petróleo, gás e biocombustíveis
87	M.Diasbranco	ON	Bovespa	Ação	ativo	MDIA3	Consumo não cíclico
88	Mangels Indl	PN	Bovespa	Ação	ativo	MGEL4	Materiais básicos
89	Marcopolo	PN	Bovespa	Ação	ativo	POMO4	Bens industriais
90	Marfrig	ON	Bovespa	Ação	ativo	MRFG3	Consumo não cíclico
91	Metal Leve	ON	Bovespa	Ação	ativo	LEVE3	Consumo cíclico
92	Metalfrio	ON	Bovespa	Ação	ativo	FRIO3	Bens industriais
93	Metisa	PN	Bovespa	Ação	ativo	MTSA4	Bens industriais
94	Minerva	ON	Bovespa	Ação	ativo	BEEF3	Consumo não cíclico
95	Minupar	ON	Bovespa	Ação	ativo	MNPR3	Consumo não cíclico
96	MMX Miner	ON	Bovespa	Ação	ativo	MMXM3	Materiais básicos
97	MRV	UNT	Bovespa	Ação	ativo	MRVE99	Consumo cíclico
98	Mundial	ON	Bovespa	Ação	ativo	MNDL3	Consumo cíclico
99	Natura	ON	Bovespa	Ação	ativo	NATU3	Consumo não cíclico
100	Odontoprev	ON	Bovespa	Ação	ativo	ODPV3	Saúde
101	Oi	PN	Bovespa	Ação	ativo	OIBR4	Telecomunicações
102	OSX Brasil	ON	Bovespa	Ação	ativo	OSXB3	Petróleo, gás e biocombustíveis
103	P.Acucar-Cbd	PN	Bovespa	Ação	ativo	PCAR4	Consumo não cíclico
104	Paranapanema	ON	Bovespa	Ação	ativo	PMAM3	Materiais básicos
105	PDG Realt	ON	Bovespa	Ação	ativo	PDGR3	Consumo cíclico
106	Pet Manguinh	ON	Bovespa	Ação	ativo	RPMG3	Petróleo, gás e biocombustíveis
107	Petrobras	PN	Bovespa	Ação	ativo	PETR4	Petróleo, gás e biocombustíveis
108	Plascar Part	ON	Bovespa	Ação	ativo	PLAS3	Consumo cíclico
109	Pomifrutas	ON	Bovespa	Ação	ativo	FRTA3	Consumo não cíclico
110	Portobello	ON	Bovespa	Ação	ativo	PTBL3	Bens industriais
111	Positivo Tec	ON	Bovespa	Ação	ativo	POSI3	Tecnologia da informação
112	Profarma	ON	Bovespa	Ação	ativo	PFRM3	Saúde
113	RaiaDrogasil	ON	Bovespa	Ação	ativo	RADL3	Saúde
114	Randon Part	PN	Bovespa	Ação	ativo	RAPT4	Bens industriais
115	Recrusul	PN	Bovespa	Ação	ativo	RCSL4	Bens industriais
116	Rede Energia	PN	Bovespa	Ação	ativo	REDE4	Utilidade pública
117	Rni	ON	Bovespa	Ação	ativo	RDNI3	Consumo cíclico
118	Rossi Resid	ON	Bovespa	Ação	ativo	RSID3	Consumo cíclico
119	Sabesp	ON	Bovespa	Ação	ativo	SBSP3	Utilidade pública
120	Sanepar	PN	Bovespa	Ação	ativo	SAPR4	Utilidade pública
121	Sansuy	PNA	Bovespa	Ação	ativo	SNSY5	Materiais básicos
122	Santos Brp	ON	Bovespa	Ação	ativo	STBP3	Bens industriais
123	Sao Martinho	ON	Bovespa	Ação	ativo	SMTO3	Consumo não cíclico
124	Saraiva Livr	PN	Bovespa	Ação	ativo	SLED4	Consumo cíclico
125	Schulz	PN	Bovespa	Ação	ativo	SHUL4	Bens industriais
126	Sid Nacional	ON	Bovespa	Ação	ativo	CSNA3	Materiais básicos
127	SLC Agrícola	ON	Bovespa	Ação	ativo	SLCE3	Consumo não cíclico

128	Springs	ON	Bovespa	Ação	ativo	SGPS3	Consumo cíclico
129	Suzano S.A.	ON	Bovespa	Ação	ativo	SUZB3	Materiais básicos
130	Taesá	PN	Bovespa	Ação	ativo	TAAE4	Utilidade pública
131	Tecnisa	ON	Bovespa	Ação	ativo	TCSA3	Consumo cíclico
132	Tecnosolo	PN	Bovespa	Ação	ativo	TCNO4	Bens industriais
133	Tectoy	PN	Bovespa	Ação	ativo	TOYB4	Consumo cíclico
134	Tegma	ON	Bovespa	Ação	ativo	TGMA3	Bens industriais
135	Teka	PN	Bovespa	Ação	ativo	TEKA4	Consumo cíclico
136	Telebras	PN	Bovespa	Ação	ativo	TELB4	Telecomunicações
137	Telef Brasil	PN	Bovespa	Ação	ativo	VIVT4	Telecomunicações
138	Terra Santa	ON	Bovespa	Ação	ativo	TESA3	Consumo não cíclico
139	Tim Part S/A	ON	Bovespa	Ação	ativo	TIMP3	Telecomunicações
140	Totvs	ON	Bovespa	Ação	ativo	TOTS3	Tecnologia da informação
141	Tran Paulist	PN	Bovespa	Ação	ativo	TRPL4	Utilidade pública
142	Trisul	ON	Bovespa	Ação	ativo	TRIS3	Consumo cíclico
143	Triunfo Part	ON	Bovespa	Ação	ativo	TPIS3	Bens industriais
144	Tupy	ON	Bovespa	Ação	ativo	TUPY3	Bens industriais
145	Ultrapar	ON	Bovespa	Ação	ativo	UGPA3	Petróleo, gás e biocombustíveis
146	Unipar	PNA	Bovespa	Ação	ativo	UNIP5	Materiais básicos
147	Usiminas	PNA	Bovespa	Ação	ativo	USIM5	Materiais básicos
148	Vale	ON	Bovespa	Ação	ativo	VALE3	Materiais básicos
149	Valid	ON	Bovespa	Ação	ativo	VLID3	Bens industriais
150	Viavarejo	ON	Bovespa	Ação	ativo	VVAR3	Consumo cíclico
151	Viver	ON	Bovespa	Ação	ativo	VIVR3	Consumo cíclico
152	Vulcabras	ON	Bovespa	Ação	ativo	VULC3	Consumo cíclico
153	Weg	ON	Bovespa	Ação	ativo	WEGE3	Bens industriais
154	Wetzel S/A	PN	Bovespa	Ação	ativo	MWET4	Bens industriais
155	Whirlpool	PN	Bovespa	Ação	ativo	WHRL4	Consumo cíclico
156	Wilson Sons	ON	Bovespa	Ação	ativo	WSON33	Bens industriais

### Amostra do segundo trimestre após a divulgação das demonstrações contábeis VM2

1	Alpargatas	PN	Bovespa	Ação	ativo	ALPA4	Consumo cíclico
2	Ambev S/A	ON	Bovespa	Ação	ativo	ABEV3	Consumo não cíclico
3	B2W Digital	ON	Bovespa	Ação	ativo	BTOW3	Consumo cíclico
4	Bahema	ON	Bovespa	Ação	ativo	BAHI3	Consumo cíclico
5	Bardella	PN	Bovespa	Ação	ativo	BDLL4	Bens industriais
6	Bic Monark	ON	Bovespa	Ação	ativo	BMKS3	Consumo cíclico
7	Bradespar	PN	Bovespa	Ação	ativo	BRAP4	Materiais básicos
8	Brasilagro	ON	Bovespa	Ação	ativo	AGRO3	Consumo não cíclico
9	Braskem	PNA	Bovespa	Ação	ativo	BRKM5	Materiais básicos
10	BRF SA	ON	Bovespa	Ação	ativo	BRFS3	Consumo não cíclico
11	CCR SA	ON	Bovespa	Ação	ativo	CCRO3	Bens industriais
12	Celesc	PN	Bovespa	Ação	ativo	CLSC4	Utilidade pública

13	Cemar	PNA	Bovespa	Ação	ativo	ENMA5B	Utilidade pública
14	Cemig	PN	Bovespa	Ação	ativo	CMIG4	Utilidade pública
15	Cesp	PNA	Bovespa	Ação	ativo	CESP5	Utilidade pública
16	Cia Hering	ON	Bovespa	Ação	ativo	HGTX3	Consumo cíclico
17	Coelce	PNA	Bovespa	Ação	ativo	COCE5	Utilidade pública
18	Comgas	PNA	Bovespa	Ação	ativo	CGAS5	Utilidade pública
19	Copasa	ON	Bovespa	Ação	ativo	CSMG3	Utilidade pública
20	Copel	PNA	Bovespa	Ação	ativo	CPLE5	Utilidade pública
21	Cosan	ON	Bovespa	Ação	ativo	CSAN3	Petróleo, gás e biocombustíveis
22	Coteminas	PN	Bovespa	Ação	ativo	CTNM4	Consumo cíclico
23	CPFL Energia	ON	Bovespa	Ação	ativo	CPFE3	Utilidade pública
24	Cr2	ON	Bovespa	Ação	ativo	CRDE3	Consumo cíclico
25	Cristal	PNA	Bovespa	Ação	ativo	CRPG5	Materiais básicos
26	Csu Cardsyst	ON	Bovespa	Ação	ativo	CARD3	Bens industriais
27	Cyrela Realt	ON	Bovespa	Ação	ativo	CYRE3	Consumo cíclico
28	Dasa	ON	Bovespa	Ação	ativo	DASA3	Saúde
29	Dimed	PN	Bovespa	Ação	ativo	PNVL4	Saúde
30	Direcional	ON	Bovespa	Ação	ativo	DIRR3	Consumo cíclico
31	Dtcom Direct	PN	Bovespa	Ação	ativo	DTCY4	Bens industriais
32	Duratex	ON	Bovespa	Ação	ativo	DTEX3	Materiais básicos
33	Ecorodovias	ON	Bovespa	Ação	ativo	ECOR3	Bens industriais
34	Eletrobras	PNA	Bovespa	Ação	ativo	ELET5	Utilidade pública
35	Eletropaulo	ON	Bovespa	Ação	ativo	ELPL3	Utilidade pública
36	Émae	PN	Bovespa	Ação	ativo	EMAE4	Utilidade pública
37	Embraer	ON	Bovespa	Ação	ativo	EMBR3	Bens industriais
38	Energias BR	ON	Bovespa	Ação	ativo	ENBR3	Utilidade pública
39	Energisa	PN	Bovespa	Ação	ativo	ENGI4	Utilidade pública
40	Eneva	ON	Bovespa	Ação	ativo	ENEV3	Utilidade pública
41	Engie Brasil	ON	Bovespa	Ação	ativo	EGIE3	Utilidade pública
42	Equatorial	ON	Bovespa	Ação	ativo	EQTL3	Utilidade pública
43	Estacio Part	ON	Bovespa	Ação	ativo	ESTC3	Consumo cíclico
44	Estrela	PN	Bovespa	Ação	ativo	ESTR4	Consumo cíclico
45	Eternit	ON	Bovespa	Ação	ativo	ETER3	Bens industriais
46	Eucatex	PN	Bovespa	Ação	ativo	EUCA4	Materiais básicos
47	Even	ON	Bovespa	Ação	ativo	EVEN3	Consumo cíclico
48	Eztec	ON	Bovespa	Ação	ativo	EZTC3	Consumo cíclico
49	Fer Heringer	ON	Bovespa	Ação	ativo	FHER3	Materiais básicos
50	Ferbasa	PN	Bovespa	Ação	ativo	FESA4	Materiais básicos
51	Fleury	ON	Bovespa	Ação	ativo	FLRY3	Saúde
52	Forja Taurus	PN	Bovespa	Ação	ativo	FJTA4	Bens industriais
53	Fras-Le	ON	Bovespa	Ação	ativo	FRAS3	Bens industriais
54	Gafisa	ON	Bovespa	Ação	ativo	GFSA3	Consumo cíclico
55	Gerdau	PN	Bovespa	Ação	ativo	GGBR4	Materiais básicos
56	Gerdau Met	PN	Bovespa	Ação	ativo	GOAU4	Materiais básicos

57	Gol	PN	Bovespa	Ação	ativo	GOLL4	Bens industriais
58	GPC Part	PN	Bovespa	Ação	ativo	GPCP4	Materiais básicos
59	Graziotin	PN	Bovespa	Ação	ativo	CGRA4	Consumo cíclico
60	Grendene	ON	Bovespa	Ação	ativo	GRND3	Consumo cíclico
61	Guararapes	ON	Bovespa	Ação	ativo	GUAR3	Consumo cíclico
62	Haga S/A	PN	Bovespa	Ação	ativo	HAGA4	Bens industriais
63	Helbor	ON	Bovespa	Ação	ativo	HBOR3	Consumo cíclico
64	Hoteis Othon	PN	Bovespa	Ação	ativo	HOOT4	Consumo cíclico
65	Hypera	ON	Bovespa	Ação	ativo	HYPE3	Saúde
66	Inds Romi	ON	Bovespa	Ação	ativo	ROMI3	Bens industriais
67	Inepar	PN	Bovespa	Ação	ativo	INEP4	Bens industriais
68	lochp-Maxion	ON	Bovespa	Ação	ativo	MYPK3	Consumo cíclico
69	JBS	ON	Bovespa	Ação	ativo	JBSS3	Consumo não cíclico
70	JHSF Part	ON	Bovespa	Ação	ativo	JHSF3	Consumo cíclico
71	JSL	ON	Bovespa	Ação	ativo	JSLG3	Bens industriais
72	Karsten	PN	Bovespa	Ação	ativo	CTKA4	Consumo cíclico
73	Kepler Weber	ON	Bovespa	Ação	ativo	KEPL3	Bens industriais
74	Klabin S/A	PN	Bovespa	Ação	ativo	KLBN4	Materiais básicos
75	Kroton	ON	Bovespa	Ação	ativo	KROT3	Consumo cíclico
76	Le Lis Blanc	ON	Bovespa	Ação	ativo	LLIS3	Consumo cíclico
77	Light S/A	ON	Bovespa	Ação	ativo	LIGT3	Utilidade pública
78	Liq	ON	Bovespa	Ação	ativo	LIQO3	Bens industriais
79	Localiza	ON	Bovespa	Ação	ativo	RENT3	Consumo cíclico
80	Log-In	ON	Bovespa	Ação	ativo	LOGN3	Bens industriais
81	Lojas Americ	PN	Bovespa	Ação	ativo	LAME4	Consumo cíclico
82	Lojas Marisa	ON	Bovespa	Ação	ativo	AMAR3	Consumo cíclico
83	Lojas Renner	ON	Bovespa	Ação	ativo	LREN3	Consumo cíclico
84	Lupatech	ON	Bovespa	Ação	ativo	LUPA3	Petróleo, gás e biocombustíveis
85	M.Diasbranco	ON	Bovespa	Ação	ativo	MDIA3	Consumo não cíclico
86	Mangels Indl	PN	Bovespa	Ação	ativo	MGEL4	Materiais básicos
87	Marcopolo	PN	Bovespa	Ação	ativo	POMO4	Bens industriais
88	Marfrig	ON	Bovespa	Ação	ativo	MRFG3	Consumo não cíclico
89	Metal Leve	ON	Bovespa	Ação	ativo	LEVE3	Consumo cíclico
90	Metalfrio	ON	Bovespa	Ação	ativo	FRIO3	Bens industriais
91	Mills	ON	Bovespa	Ação	ativo	MILS3	Bens industriais
92	Minerva	ON	Bovespa	Ação	ativo	BEEF3	Consumo não cíclico
93	Minupar	ON	Bovespa	Ação	ativo	MNPR3	Consumo não cíclico
94	MMX Miner	ON	Bovespa	Ação	ativo	MMXM3	Materiais básicos
95	MRV	UNT	Bovespa	Ação	ativo	MRVE99	Consumo cíclico
96	Mundial	ON	Bovespa	Ação	ativo	MNDL3	Consumo cíclico
97	Natura	ON	Bovespa	Ação	ativo	NATU3	Consumo não cíclico
98	Odontoprev	ON	Bovespa	Ação	ativo	ODPV3	Saúde
99	Oi	PN	Bovespa	Ação	ativo	OIBR4	Telecomunicações
100	OSX Brasil	ON	Bovespa	Ação	ativo	OSXB3	Petróleo, gás e biocombustíveis

101	P.Acucar-Cbd	PN	Bovespa	Ação	ativo	PCAR4	Consumo não cíclico
102	Paranapanema	ON	Bovespa	Ação	ativo	PMAM3	Materiais básicos
103	PDG Realt	ON	Bovespa	Ação	ativo	PDGR3	Consumo cíclico
104	Pet Manguinh	ON	Bovespa	Ação	ativo	RPMG3	Petróleo, gás e biocombustíveis
105	Petrobras	PN	Bovespa	Ação	ativo	PETR4	Petróleo, gás e biocombustíveis
106	Pettenati	PN	Bovespa	Ação	ativo	PTNT4	Consumo cíclico
107	Plascar Part	ON	Bovespa	Ação	ativo	PLAS3	Consumo cíclico
108	Pomifrutas	ON	Bovespa	Ação	ativo	FRTA3	Consumo não cíclico
109	Portobello	ON	Bovespa	Ação	ativo	PTBL3	Bens industriais
110	Positivo Tec	ON	Bovespa	Ação	ativo	POSI3	Tecnologia da informação
111	Profarma	ON	Bovespa	Ação	ativo	PFRM3	Saúde
112	RaiaDrogasil	ON	Bovespa	Ação	ativo	RADL3	Saúde
113	Randon Part	PN	Bovespa	Ação	ativo	RAPT4	Bens industriais
114	Recrusul	PN	Bovespa	Ação	ativo	RCSL4	Bens industriais
115	Rni	ON	Bovespa	Ação	ativo	RDNI3	Consumo cíclico
116	Rossi Resid	ON	Bovespa	Ação	ativo	RSID3	Consumo cíclico
117	Sabesp	ON	Bovespa	Ação	ativo	SBSP3	Utilidade pública
118	Sanepar	PN	Bovespa	Ação	ativo	SAPR4	Utilidade pública
119	Santanense	PN	Bovespa	Ação	ativo	CTSA4	Consumo cíclico
120	Santos Brp	ON	Bovespa	Ação	ativo	STBP3	Bens industriais
121	Sao Martinho	ON	Bovespa	Ação	ativo	SMTO3	Consumo não cíclico
122	Saraiva Livr	PN	Bovespa	Ação	ativo	SLED4	Consumo cíclico
123	Schulz	PN	Bovespa	Ação	ativo	SHUL4	Bens industriais
124	Sid Nacional	ON	Bovespa	Ação	ativo	CSNA3	Materiais básicos
125	SLC Agricola	ON	Bovespa	Ação	ativo	SLCE3	Consumo não cíclico
126	Springs	ON	Bovespa	Ação	ativo	SGPS3	Consumo cíclico
127	Suzano S.A.	ON	Bovespa	Ação	ativo	SUZB3	Materiais básicos
128	Taesa	PN	Bovespa	Ação	ativo	TAAE4	Utilidade pública
129	Tecnisa	ON	Bovespa	Ação	ativo	TCSA3	Consumo cíclico
130	Tecnosolo	PN	Bovespa	Ação	ativo	TCNO4	Bens industriais
131	Tectoy	PN	Bovespa	Ação	ativo	TOYB4	Consumo cíclico
132	Tegma	ON	Bovespa	Ação	ativo	TGMA3	Bens industriais
133	Teka	PN	Bovespa	Ação	ativo	TEKA4	Consumo cíclico
134	Telebras	PN	Bovespa	Ação	ativo	TELB4	Telecomunicações
135	Telef Brasil	PN	Bovespa	Ação	ativo	VIVT4	Telecomunicações
136	Terra Santa	ON	Bovespa	Ação	ativo	TESA3	Consumo não cíclico
137	Tex Renaux	PN	Bovespa	Ação	ativo	TXRX4	Consumo cíclico
138	Tim Part S/A	ON	Bovespa	Ação	ativo	TIMP3	Telecomunicações
139	Totvs	ON	Bovespa	Ação	ativo	TOTS3	Tecnologia da informação
140	Tran Paulist	PN	Bovespa	Ação	ativo	TRPL4	Utilidade pública
141	Trisul	ON	Bovespa	Ação	ativo	TRIS3	Consumo cíclico
142	Triunfo Part	ON	Bovespa	Ação	ativo	TPIS3	Bens industriais
143	Tupy	ON	Bovespa	Ação	ativo	TUPY3	Bens industriais
144	Ultrapar	ON	Bovespa	Ação	ativo	UGPA3	Petróleo, gás e

							biocombustíveis
145	Unipar	PNA	Bovespa	Ação	ativo	UNIP5	Materiais básicos
146	Usiminas	PNA	Bovespa	Ação	ativo	USIM5	Materiais básicos
147	Vale	ON	Bovespa	Ação	ativo	VALE3	Materiais básicos
148	Valid	ON	Bovespa	Ação	ativo	VLID3	Bens industriais
149	Viavarejo	ON	Bovespa	Ação	ativo	VVAR3	Consumo cíclico
150	Viver	ON	Bovespa	Ação	ativo	VIVR3	Consumo cíclico
151	Vulcabras	ON	Bovespa	Ação	ativo	VULC3	Consumo cíclico
152	Weg	ON	Bovespa	Ação	ativo	WEGE3	Bens industriais
153	Whirlpool	PN	Bovespa	Ação	ativo	WHRL4	Consumo cíclico
154	Wilson Sons	ON	Bovespa	Ação	ativo	WSON33	Bens industriais

## Apêndice B – Modelos Estatísticos

### EQUAÇÃO 13

```
. xtset emp ano, yearly
      panel variable:  emp (strongly balanced)
      time variable:  ano, 2011 to 2017
      delta: 1 year
```

#### MODELO POOLED

```
. regress vme1 aolint id afl loa
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	740
Model	1.6756e+10	4	4.1889e+09	F( 4, 735) =	176.52
Residual	1.7442e+10	735	23730735.5	Prob > F =	0.0000
Total	3.4198e+10	739	46275763.9	R-squared =	0.4900
				Adj R-squared =	0.4872
				Root MSE =	4871.4

vme1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
aolint	.6046682	.0341553	17.70	0.000	.5376145 .6717218
id	.8647798	.070422	12.28	0.000	.7265276 1.003032
afl	.3271141	.0941822	3.47	0.001	.1422159 .5120124
loa	.4875408	.0763921	6.38	0.000	.3375681 .6375134
_cons	1925.44	201.1628	9.57	0.000	1530.517 2320.362

CORRELAÇÃO

```
. corr vme1 aolint id afl loa  
(obs=740)
```

	vme1	aolint	id	afl	loa
vme1	1.0000				
aolint	0.5847	1.0000			
id	0.3491	0.0315	1.0000		
afl	-0.4935	-0.7356	-0.3901	1.0000	
loa	-0.1866	-0.5748	0.0035	0.4434	1.0000

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
afl	3.10	0.322853
aolint	3.01	0.332014
loa	1.50	0.666610
id	1.42	0.703367
Mean VIF	2.26	

EFEITOS FIXOS

```
. xtreg vme1 aolint id afl loa, fe
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      740  
Group variable: emp                    Number of groups =      119  
  
R-sq:  within = 0.2150                  Obs per group:  min =      1  
        between = 0.4655                  avg =      6.2  
        overall = 0.4864                  max =      7  
  
F(4,617) = 42.25  
corr(u_i, Xb) = 0.2312                  Prob > F        = 0.0000
```

vme1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
aolint	.4325229	.0464533	9.31	0.000	.3412972 .5237486
id	.7009865	.140863	4.98	0.000	.4243573 .9776156
afl	.1987574	.07589	2.62	0.009	.0497235 .3477913
loa	.2738663	.0457858	5.98	0.000	.1839514 .3637813
_cons	2449.829	229.1983	10.69	0.000	1999.726 2899.932
sigma_u	5067.3657				
sigma_e	2153.8696				

```

rho | .84698022 (fraction of variance due to u_i)
-----
F test that all u_i=0: F(118, 617) = 26.63 Prob > F = 0.0000

```

EFEITOS ALEATÓRIOS

```
. xtreg vme1 aolint id afl loa, re
```

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       740
Group variable: emp                     Number of groups =       119

R-sq:  within = 0.2144                   Obs per group: min =        1
       between = 0.4689                                 avg   =       6.2
       overall = 0.4854                                 max   =        7

                                           Wald chi2(4)    =    269.86
corr(u_i, X) = 0 (assumed)               Prob > chi2     =    0.0000

```

```

-----+-----
vme1 |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
aolint |   .4746244   .0372227    12.75  0.000    .4016693   .5475795
id |   .7232802   .1026201     7.05  0.000    .5221486   .9244118
afl |   .2143663   .0722165     2.97  0.003    .0728247   .355908
loa |   .2614306   .043682     5.98  0.000    .1758155   .3470457
_cons |  2546.528   489.3225     5.20  0.000   1587.473   3505.582

-----+-----
sigma_u | 4955.0585
sigma_e | 2153.8696
rho | .84108001 (fraction of variance due to u_i)
-----+-----

```

TESTE DE BREUSCH PAGAN

```
. xttest0
```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$vme1[emp,t] = Xb + u[emp] + e[emp,t]$$

Estimated results:

```

          |      Var      sd = sqrt(Var)
-----+-----
vme1 | 4.63e+07    6802.629
e | 4639154    2153.87
u | 2.46e+07    4955.058

```

Test: Var(u) = 0

```

chibar2(01) = 1059.76
Prob > chibar2 = 0.0000

```

TESTE DE HAUSMAN

```
. quietly xtreg vme1 aolint id afl loa, fe  
  
. estimates store fe_guja515  
  
. quietly xtreg vme1 aolint id afl loa, re  
  
. estimates store re_guja515  
  
. hausman fe_guja515 re_guja515
```

----- Coefficients -----

	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	fe_guja515	re_guja515	Difference	S.E.
aolint	.4325229	.4746244	-.0421015	.0277917
id	.7009865	.7232802	-.0222938	.0964962
afl	.1987574	.2143663	-.015609	.0233252
loa	.2738663	.2614306	.0124357	.0137197

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(4) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 3.37 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.4985 \end{aligned}$$

TESTE DE AUTOCORRELAÇÃO

```
. xtserial vme1 aolint id afl loa
```

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first order autocorrelation

$$\begin{aligned} F(1, 109) &= 29.345 \\ \text{Prob} > F &= 0.0000 \end{aligned}$$

EFEITOS ALEATÓRIOS

```
. findit xttest3
```

```
. xttest3
```

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity  
in fixed effect regression model

H0:  $\sigma(i)^2 = \sigma^2$  for all i

$$\text{chi2}(159) = 1.2e+12$$

Prob>chi2 = 0.0000

. quietly xtreg vme1 aolint id afl loa, re

. predict REmodelola, u  
(324 missing values generated)

. quietly xtreg vme1 aolint id afl loa, re

. xtserial vme1 aolint id afl loa, output

Linear regression Number of obs = 615  
F( 4, 113) = 4.10  
Prob > F = 0.0039  
R-squared = 0.0471  
Root MSE = 2266.5

(Std. Err. adjusted for 114 clusters in emp)

---

		Robust				
D.vme1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
aolint						
D1.	.2606436	.2178746	1.20	0.234	-.1710053	.6922925
id						
D1.	.3277523	.4736613	0.69	0.490	-.6106562	1.266161
afl						
D1.	.2314302	.2656762	0.87	0.386	-.2949223	.7577827
loa						
D1.	.0885556	.0519778	1.70	0.091	-.0144218	.1915329

---

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first order autocorrelation

F( 1, 109) = 29.345

Prob > F = 0.0000

. xtgls vme1 aolint id afl loa, igls corr(ar1) force

(note: 5 observations dropped because only 1 obs in group)

Iteration 1: tolerance = 0

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares

Panels: homoskedastic

Correlation: common AR(1) coefficient for all panels (0.8204)

```

Estimated covariances      =          1      Number of obs      =          735
Estimated autocorrelations =          1      Number of groups   =          114
Estimated coefficients     =          5      Obs per group: min =           2
                                           avg =    6.447368
                                           max =           7
                                           Wald chi2(4)      =    275.15
                                           Prob > chi2       =    0.0000

```

```

-----+-----
      vme1 |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
      aolint |    .52208   .0374189    13.95  0.000    .4487402   .5954198
           id |    .8134788 .0985664     8.25  0.000    .6202921   1.006665
           afl |    .328333   .0825204     3.98  0.000    .166596    .49007
           loa |    .0690845 .038967     1.77  0.076   -.0072894   .1454585
      _cons |  2345.552  333.9027     7.02  0.000   1691.115   2999.99
-----+-----

```

```
. xtgls vme1 aolint id afl loa, igls panels(heteroskedastic)
```

```

Iteration 1: tolerance = .64970973
Iteration 2: tolerance = .63628086
Iteration 3: tolerance = .24900948
Iteration 4: tolerance = .06086245
Iteration 5: tolerance = .07951883
Iteration 6: tolerance = .12628338
Iteration 7: tolerance = .20046941
Iteration 8: tolerance = .23549744
Iteration 9: tolerance = .1767791
Iteration 10: tolerance = .08650223
Iteration 11: tolerance = .03678843
Iteration 12: tolerance = .01472573
Iteration 13: tolerance = .0053245
Iteration 14: tolerance = .00391942
Iteration 15: tolerance = .00283587
Iteration 16: tolerance = .00204287
Iteration 17: tolerance = .001472
Iteration 18: tolerance = .00106047
Iteration 19: tolerance = .00076296
Iteration 20: tolerance = .00054791
Iteration 21: tolerance = .00039278
Iteration 22: tolerance = .00028116
Iteration 23: tolerance = .00020104
Iteration 24: tolerance = .00014363
Iteration 25: tolerance = .00010256
Iteration 26: tolerance = .00007321
Iteration 27: tolerance = .00005224
Iteration 28: tolerance = .00003727
Iteration 29: tolerance = .00002658
Iteration 30: tolerance = .00001896
Iteration 31: tolerance = .00001352

```

```

Iteration 32: tolerance = 9.644e-06
Iteration 33: tolerance = 6.878e-06
Iteration 34: tolerance = 4.905e-06
Iteration 35: tolerance = 3.498e-06
Iteration 36: tolerance = 2.494e-06
Iteration 37: tolerance = 1.779e-06
Iteration 38: tolerance = 1.268e-06
Iteration 39: tolerance = 9.045e-07
Iteration 40: tolerance = 6.450e-07
Iteration 41: tolerance = 4.599e-07
Iteration 42: tolerance = 3.280e-07
Iteration 43: tolerance = 2.339e-07
Iteration 44: tolerance = 1.668e-07
Iteration 45: tolerance = 1.189e-07
Iteration 46: tolerance = 8.480e-08

```

Cross-sectional time-series FGLS regression

```

Coefficients: generalized least squares
Panels:      heteroskedastic
Correlation: no autocorrelation

```

```

Estimated covariances      =      119      Number of obs      =      740
Estimated autocorrelations =          0      Number of groups   =      119
Estimated coefficients     =          5      Obs per group: min =          1
                                           avg = 6.218487
                                           max =          7
Wald chi2(4)              = 2897.65
Log likelihood             = -5998.35      Prob > chi2       = 0.0000

```

```

-----+-----
      vme1 |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
      aolint |   .6572174   .0171218    38.38  0.000   .6236594   .6907755
           id |   1.392984   .0494411    28.17  0.000   1.296081   1.489886
           afl |   .3512485   .0303154    11.59  0.000   .2918315   .4106656
           loa |   .0394815   .0104917     3.76  0.000   .018918   .0600449
      _cons |  23.93901   2.571043     9.31  0.000  18.89986  28.97816
-----+-----

```

```
. estimates store heterola
```

```
. xtgls vme1 aolint id afl loa
```

Cross-sectional time-series FGLS regression

```

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

```

```

Estimated covariances      =          1      Number of obs      =          740
Estimated autocorrelations =          0      Number of groups   =          119
Estimated coefficients     =          5      Obs per group: min =          1
                                           avg = 6.218487
                                           max =          7
                                           Wald chi2(4)      =          710.88
Log likelihood             = -7330.95      Prob > chi2       =          0.0000

```

```

-----
      vme1 |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
      aolint |   .6046682   .0340397    17.76  0.000   .5379515   .6713848
           id |   .8647798   .0701837    12.32  0.000   .7272223   1.002337
           afl |   .3271141   .0938635     3.48  0.000   .1431451   .5110832
           loa |   .4875408   .0761336     6.40  0.000   .3383217   .6367598
      _cons |   1925.44    200.4821     9.60  0.000  1532.502  2318.377
-----

```

```
. local df = e(N_g) - 1
```

```
. lrtest heterola . , df(`df')
```

```

Likelihood-ratio test                LR chi2(118)= 2665.20
(Assumption: . nested in heterola)    Prob > chi2 = 0.0000

```

```
. xtgls vme1 aolint id afl loa, igls panels(heteroskedastic) corr(ar1) force
(note: 5 observations dropped because only 1 obs in group)
```

```

Iteration 1: tolerance = .73116634
Iteration 2: tolerance = .48858974
Iteration 3: tolerance = .30950979
Iteration 4: tolerance = .1366258
Iteration 5: tolerance = .03759934
Iteration 6: tolerance = .0068427
Iteration 7: tolerance = .00211102
Iteration 8: tolerance = .00107358
Iteration 9: tolerance = .00066848
Iteration 10: tolerance = .00040352
Iteration 11: tolerance = .00022354
Iteration 12: tolerance = .00011944
Iteration 13: tolerance = .00006276
Iteration 14: tolerance = .00003272
Iteration 15: tolerance = .00001699
Iteration 16: tolerance = 8.801e-06
Iteration 17: tolerance = 4.555e-06
Iteration 18: tolerance = 2.357e-06
Iteration 19: tolerance = 1.219e-06
Iteration 20: tolerance = 6.302e-07
Iteration 21: tolerance = 3.258e-07
Iteration 22: tolerance = 1.684e-07
Iteration 23: tolerance = 8.708e-08

```

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares

Panels: heteroskedastic

Correlation: common AR(1) coefficient for all panels (0.8204)

```

Estimated covariances      =      114      Number of obs      =      735
Estimated autocorrelations =          1      Number of groups   =      114
Estimated coefficients     =          5      Obs per group: min =          2
                                                avg = 6.447368
                                                max =          7
                                                Wald chi2(4)      =      408.77
                                                Prob > chi2      =      0.0000
  
```

vmel	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
aolint	.4724085	.0276572	17.08	0.000	.4182014	.5266156
id	1.023662	.1110931	9.21	0.000	.8059238	1.241401
afl	.2204013	.0443721	4.97	0.000	.1334335	.307369
loa	.0117	.006515	1.80	0.073	-.0010691	.0244691
_cons	39.09136	7.030854	5.56	0.000	25.31114	52.87158

**EQUAÇÃO 14**

```

. xtset emp ano, yearly
panel variable: emp (strongly balanced)
time variable: ano, 2011 to 2017
delta: 1 year
MODELO POOLED
. regress vmel aolint id afl loa gw
  
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	740
Model	3.0246e+10	5	6.0491e+09	F( 5, 734) =	1123.45
Residual	3.9522e+09	734	5384435.91	Prob > F =	0.0000
Total	3.4198e+10	739	46275763.9	R-squared =	0.8844
				Adj R-squared =	0.8836
				Root MSE =	2320.4

vmel	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
aolint	.8894686	.0172357	51.61	0.000	.8556314	.9233058
id	.8758676	.0335454	26.11	0.000	.8100113	.9417238
afl	.8643385	.0461285	18.74	0.000	.7737789	.954898
loa	-.0733116	.0380745	-1.93	0.055	-.1480596	.0014363
gw	.832406	.0166303	50.05	0.000	.7997573	.8650547
_cons	482.3521	100.0647	4.82	0.000	285.9048	678.7993

```
. corr vme1 aolint id afl loa gw
(obs=740)
```

	vme1	aolint	id	afl	loa	gw
vme1	1.0000					
aolint	0.5847	1.0000				
id	0.3491	0.0315	1.0000			
afl	-0.4935	-0.7356	-0.3901	1.0000		
loa	-0.1866	-0.5748	0.0035	0.4434	1.0000	
gw	0.3408	-0.4297	0.1158	0.1636	0.4507	1.0000

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
aolint	3.38	0.295831
afl	3.27	0.305374
loa	1.64	0.608876
gw	1.43	0.698304
id	1.42	0.703337
Mean VIF	2.23	

```
EFETOS FIXOS
```

```
. xtreg vme1 aolint id afl loa gw, fe
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      740
Group variable: emp                    Number of groups =      119

R-sq:  within = 0.4624                  Obs per group:  min =      1
      between = 0.7544                               avg   =      6.2
      overall  = 0.8300                               max   =      7

                                           F(5, 616)      =    105.97
corr(u_i, Xb) = 0.2772                   Prob > F        =    0.0000
```

vme1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
aolint	.7983642	.0441857	18.07	0.000	.7115913 .8851372
id	.993319	.1179514	8.42	0.000	.7616834 1.224955
afl	.7775949	.0716421	10.85	0.000	.6369025 .9182873
loa	.0558986	.04007	1.40	0.164	-.0227917 .134589
gw	.505778	.0300404	16.84	0.000	.4467841 .564772
_cons	994.7441	208.5755	4.77	0.000	585.1387 1404.349
sigma_u	3420.3496				
sigma_e	1783.8908				

rho | .78615321 (fraction of variance due to u\_i)

-----  
F test that all u\_i=0: F(118, 616) = 5.30 Prob > F = 0.0000  
-----

-----+-----  
vml | Coef. Std. Err. t P>|t| [95% Conf. Interval]  
-----+-----

EFEITOS ALEATÓRIOS

. xtreg vml aolint id afl loa gw, re

Random-effects GLS regression Number of obs = 740

Group variable: emp Number of groups = 119

R-sq: within = 0.4498 Obs per group: min = 1

between = 0.8061 avg = 6.2

overall = 0.8679 max = 7

Wald chi2(5) = 1253.60

corr(u\_i, X) = 0 (assumed) Prob > chi2 = 0.0000

-----+-----  
vml | Coef. Std. Err. z P>|z| [95% Conf. Interval]  
-----+-----

aolint | .7996023 .0278748 28.69 0.000 .7449686 .8542359

id | .7766886 .0640163 12.13 0.000 .651219 .9021583

afl | .7677964 .0618454 12.41 0.000 .6465816 .8890111

loa | .017531 .0372024 0.47 0.637 -.0553844 .0904464

gw | .6011711 .0249231 24.12 0.000 .5523228 .6500194

\_cons | 1063.857 245.9735 4.33 0.000 581.7573 1545.956

-----+-----  
sigma\_u | 2164.6211

sigma\_e | 1783.8908

rho | .5955355 (fraction of variance due to u\_i)  
-----+-----

TESTE DE BREUSCH PAGAN

. xttest0

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

vml[emp,t] = Xb + u[emp] + e[emp,t]

Estimated results:

| Var sd = sqrt(Var)  
-----+-----  
vml | 4.63e+07 6802.629  
e | 3182266 1783.891  
u | 4685585 2164.621

```

Test:   Var(u) = 0
        chibar2(01) =    0.96
        Prob > chibar2 =    0.1642

```

```
. estat ovtest
```

```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of vmel
Ho: model has no omitted variables
      F(3, 731) =    60.00
      Prob > F =    0.0000

```

```
. estathettest
unrecognized command: estathettest
r(199);
```

```
. estat hettest
```

```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of vmel

```

```

      chi2(1)    = 3928.98
      Prob > chi2 = 0.0000

```

```
quietly xtreg    vmel aolint id afl loa gw, fe
```

```
. estimates store fe_guja515
```

```
. quietly xtreg    vmel aolint id afl loa gw, re
```

```
. estimates store re_guja515
```

```
. hausman fe_guja515 re_guja515
```

```

----- Coefficients -----
      |      (b)      (B)      (b-B)      sqrt(diag(V_b-V_B))
      | fe_guja515  re_guja515  Difference      S.E.
-----+-----
aolint |   .7983642   .7996023   -.001238   .0342837
id     |   .993319   .7766886   .2166303   .0990679
afl    |   .7775949   .7677964   .0097985   .0361627
loa    |   .0558986   .017531    .0383676   .0148857
gw     |   .505778    .6011711  -.0953931   .016771
-----+-----

```

```

      b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
      B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

```

```
Test: Ho: difference in coefficients not systematic
```

```

      chi2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
              =    62.09

```

Prob>chi2 = 0.0000

(V\_b-V\_B is not positive definite)

xtreg vme1 aolint id afl loa gw, fe

Fixed-effects (within) regression                    Number of obs        =        740  
Group variable: emp                                    Number of groups     =        119  
  
R-sq:    within = 0.4624                                Obs per group: min =        1  
          between = 0.7544                                                   avg =        6.2  
          overall = 0.8300                                                   max =        7  
  
    F(5,616)                =        105.97  
corr(u\_i, Xb) = 0.2772                                    Prob > F                =        0.0000

vme1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
aolint	.7983642	.0441857	18.07	0.000	.7115913	.8851372
id	.993319	.1179514	8.42	0.000	.7616834	1.224955
afl	.7775949	.0716421	10.85	0.000	.6369025	.9182873
loa	.0558986	.04007	1.40	0.164	-.0227917	.134589
gw	.505778	.0300404	16.84	0.000	.4467841	.564772
_cons	994.7441	208.5755	4.77	0.000	585.1387	1404.349
sigma_u	3420.3496					
sigma_e	1783.8908					
rho	.78615321	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u\_i=0:        F(118, 616) =        5.30                    Prob > F = 0.0000

. xttest3

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity  
in fixed effect regression model

H0:  $\sigma(i)^2 = \sigma^2$  for all i

chi2 (119) = 7.8e+30

Prob>chi2 = 0.0000

. xtserial vme1 aolint id afl loa gw

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first order autocorrelation

F( 1, 109) = 22.561

Prob > F = 0.0000

. xtgls vme1 aolint id afl loa gw, igls

Iteration 1: tolerance = 0

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares

Panels: homoskedastic

Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances	=	1	Number of obs	=	740
Estimated autocorrelations	=	0	Number of groups	=	119
Estimated coefficients	=	6	Obs per group: min	=	1
			avg	=	6.218487
			max	=	7
			Wald chi2(5)	=	5663.15
Log likelihood	=	-6781.641	Prob > chi2	=	0.0000

	vmel	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
aolint		.8894686	.0171657	51.82	0.000	.8558245 .9231128
id		.8758676	.0334091	26.22	0.000	.810387 .9413482
afl		.8643385	.0459411	18.81	0.000	.7742955 .9543814
loa		-.0733116	.0379198	-1.93	0.053	-.1476332 .0010099
gw		.832406	.0165628	50.26	0.000	.7999436 .8648684
_cons		482.3521	99.65824	4.84	0.000	287.0255 677.6786

**EQUAÇÃO 15**

```
. xtset emp ano, yearly
panel variable: emp (strongly balanced)
time variable: ano, 2011 to 2017
delta: 1 year
```

MODELO POOLED

```
. regress vm2 aolint id afl loa
```

Source		SS	df	MS	Number of obs	=	714
Model		1.6994e+10	4	4.2485e+09	F( 4, 709)	=	169.51
Residual		1.7770e+10	709	25062860.7	Prob > F	=	0.0000
Total		3.4764e+10	713	48756678.5	R-squared	=	0.4888
					Adj R-squared	=	0.4860
					Root MSE	=	5006.3

	vm2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
aolint		.6044513	.0351104	17.22	0.000	.5355185 .6733842

id		.8905898	.0722545	12.33	0.000	.7487315	1.032448
afl		.2899919	.0963445	3.01	0.003	.1008373	.4791466
loa		.5853621	.0786542	7.44	0.000	.430939	.7397851
_cons		1914.729	211.7119	9.04	0.000	1499.071	2330.386

CORRELAÇÃO

```
. corr vm2 aolint id afl loa
(obs=714)
```

		vm2	aolint	id	afl	loa
vm2		1.0000				
aolint		0.5659	1.0000			
id		0.3618	0.0270	1.0000		
afl		-0.4887	-0.7330	-0.3859	1.0000	
loa		-0.1506	-0.5749	0.0051	0.4409	1.0000

```
. vif
```

Variable		VIF	1/VIF
afl		3.05	0.327507
aolint		2.99	0.334330
loa		1.50	0.666866
id		1.41	0.707663
Mean VIF		2.24	

EFEITOS FIXOS

```
. xtreg vm2 aolint id afl loa, fe
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =   714
Group variable: emp                    Number of groups =   116

R-sq:  within = 0.2226                  Obs per group:  min =    1
      between = 0.5634                      avg   =    6.2
      overall  = 0.4737                      max   =    7

                                           F(4,594)        =   42.53
corr(u_i, Xb) = 0.1757                   Prob > F         =   0.0000
```

vm2		Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
aolint		.4020278	.0506006	7.95	0.000	.3026499 .5014058
id		.6186576	.153044	4.04	0.000	.3180844 .9192308
afl		-.0582466	.0826239	-0.70	0.481	-.2205172 .1040239
loa		.3295252	.0498374	6.61	0.000	.2316463 .4274041

```

      _cons |   2321.825   258.0984    9.00   0.000   1814.929   2828.722
-----+-----
      sigma_u |  5484.1859
      sigma_e |  2339.3824
           rho |  .84605167   (fraction of variance due to u_i)
-----+-----
F test that all u_i=0:      F(115, 594) =    23.07      Prob > F = 0.0000

```

EFEITOS ALEATÓRIOS

```
. xtreg vm2 aolint id afl loa, re
```

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       714
Group variable: emp                     Number of groups =       116

R-sq:  within = 0.2201                  Obs per group: min =        1
      between = 0.5700                                avg =        6.2
      overall  = 0.4748                                max =        7

                                           Wald chi2(4)     =    312.77
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2      =    0.0000

```

```

-----+-----
      vm2 |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
      aolint |  .4861164   .0395488    12.29  0.000   .4086022   .5636306
           id |  .8317274   .1072761    7.75   0.000   .6214701   1.041985
           afl |  .0342534   .0787616    0.43   0.664  - .1201164   .1886232
           loa |  .3241275   .047774    6.78   0.000   .2304923   .4177628
      _cons |  2357.255   491.7787    4.79   0.000   1393.387   3321.124
-----+-----
      sigma_u |  4784.8404
      sigma_e |  2339.3824
           rho |  .80707754   (fraction of variance due to u_i)
-----+-----

```

TESTE DE BREUSCH PAGAN

```
. xttest0
```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$vm2[emp,t] = Xb + u[emp] + e[emp,t]$$

Estimated results:

```

           |      Var      sd = sqrt(Var)
-----+-----
      vm2 |  4.88e+07    6982.598
           e |    5472710    2339.382
           u |  2.29e+07    4784.84

```

```

Test:   Var(u) = 0
          chibar2(01) =   929.37
          Prob > chibar2 =   0.0000

```

TESTE DE HAUSMAN

```

. quietly xtreg vm2 aolint id afl loa, fe

. estimates store fe_guja515

. quietly xtreg  vm2  aolint id afl loa, re

. estimates store re_guja515

. hausman fe_guja515 re_guja515

```

```

          ---- Coefficients ----
          |          (b)          (B)          (b-B)          sqrt(diag(V_b-V_B))
          |  fe_guja515  re_guja515  Difference          S.E.
-----+-----
aolint |   .4020278   .4861164   -.0840886   .0315645
id     |   .6186576   .8317274   -.2130698   .1091527
afl    |  -.0582466   .0342534    -.0925     .0249666
loa    |   .3295252   .3241275    .0053976   .014192
-----+-----

```

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```

          chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          =          84.74
          Prob>chi2 =          0.0000

```

TESTE DE AUTOCORRELAÇÃO - EFEITOS FIXOS

```

. xtserial vm2 aolint id afl loa

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first order autocorrelation
F( 1, 105) = 23.775
Prob > F = 0.0000

```

MODELO DE MÍNIMOS QUADRADOS GENERALIZADOS

```

. xtgls vm2 aolint id afl loa, igls panels (heteroskedastic)
Iteration 1: tolerance = .60447938
Iteration 2: tolerance = .70830216
Iteration 3: tolerance = .11200672
Iteration 4: tolerance = .13286625
Iteration 5: tolerance = .09576534

```

Iteration 6: tolerance = .05027475  
Iteration 7: tolerance = .09240307  
Iteration 8: tolerance = .16344027  
Iteration 9: tolerance = .22547442  
Iteration 10: tolerance = .2117037  
Iteration 11: tolerance = .1208958  
Iteration 12: tolerance = .05335109  
Iteration 13: tolerance = .02457599  
Iteration 14: tolerance = .01191451  
Iteration 15: tolerance = .00597039  
Iteration 16: tolerance = .00316193  
Iteration 17: tolerance = .00227478  
Iteration 18: tolerance = .00191888  
Iteration 19: tolerance = .00161047  
Iteration 20: tolerance = .00134655  
Iteration 21: tolerance = .00112293  
Iteration 22: tolerance = .00103186  
Iteration 23: tolerance = .000978  
Iteration 24: tolerance = .00090978  
Iteration 25: tolerance = .00083193  
Iteration 26: tolerance = .00074964  
Iteration 27: tolerance = .00066723  
Iteration 28: tolerance = .00058787  
Iteration 29: tolerance = .00051361  
Iteration 30: tolerance = .00044561  
Iteration 31: tolerance = .00038439  
Iteration 32: tolerance = .00032997  
Iteration 33: tolerance = .00028211  
Iteration 34: tolerance = .00024037  
Iteration 35: tolerance = .00020421  
Iteration 36: tolerance = .00017307  
Iteration 37: tolerance = .00014637  
Iteration 38: tolerance = .00012358  
Iteration 39: tolerance = .00010417  
Iteration 40: tolerance = .0000877  
Iteration 41: tolerance = .00007376  
Iteration 42: tolerance = .00006197  
Iteration 43: tolerance = .00005203  
Iteration 44: tolerance = .00004365  
Iteration 45: tolerance = .0000366  
Iteration 46: tolerance = .00003067  
Iteration 47: tolerance = .00002569  
Iteration 48: tolerance = .00002151  
Iteration 49: tolerance = .00001801  
Iteration 50: tolerance = .00001507  
Iteration 51: tolerance = .00001261  
Iteration 52: tolerance = .00001055  
Iteration 53: tolerance = 8.823e-06  
Iteration 54: tolerance = 7.379e-06  
Iteration 55: tolerance = 6.170e-06  
Iteration 56: tolerance = 5.159e-06

```

Iteration 57: tolerance = 4.313e-06
Iteration 58: tolerance = 3.605e-06
Iteration 59: tolerance = 3.014e-06
Iteration 60: tolerance = 2.519e-06
Iteration 61: tolerance = 2.106e-06
Iteration 62: tolerance = 1.760e-06
Iteration 63: tolerance = 1.471e-06
Iteration 64: tolerance = 1.229e-06
Iteration 65: tolerance = 1.027e-06
Iteration 66: tolerance = 8.585e-07
Iteration 67: tolerance = 7.175e-07
Iteration 68: tolerance = 5.996e-07
Iteration 69: tolerance = 5.010e-07
Iteration 70: tolerance = 4.187e-07
Iteration 71: tolerance = 3.499e-07
Iteration 72: tolerance = 2.924e-07
Iteration 73: tolerance = 2.443e-07
Iteration 74: tolerance = 2.042e-07
Iteration 75: tolerance = 1.706e-07
Iteration 76: tolerance = 1.426e-07
Iteration 77: tolerance = 1.191e-07
Iteration 78: tolerance = 9.956e-08

```

Cross-sectional time-series FGLS regression

```

Coefficients: generalized least squares
Panels:      heteroskedastic
Correlation: no autocorrelation

```

```

Estimated covariances      =      116      Number of obs      =      714
Estimated autocorrelations =          0      Number of groups   =      116
Estimated coefficients     =          5      Obs per group: min =          1
                                           avg = 6.155172
                                           max =          7
                                           Wald chi2(4)      = 3343.10
Log likelihood              = -5844.402      Prob > chi2        = 0.0000

```

vm2	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
aolint	.6008929	.01664	36.11	0.000	.568279 .6335068
id	1.372605	.0373404	36.76	0.000	1.299419 1.445791
afl	.3127174	.0312604	10.00	0.000	.2514481 .3739867
loa	.0502019	.0128338	3.91	0.000	.0250481 .0753557
_cons	22.40342	3.459437	6.48	0.000	15.62305 29.18379

EQUAÇÃO 16

```
. xtset emp ano, yearly
```

panel variable: emp (strongly balanced)  
time variable: ano, 2011 to 2017  
delta: 1 year

MODELO POOLED

. regress vm2 aolint id afl loa gw

Source	SS	df	MS	Number of obs =	714
Model	3.2182e+10	5	6.4363e+09	F( 5, 708) =	1764.95
Residual	2.5819e+09	708	3646748.7	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.9257
				Adj R-squared =	0.9252
Total	3.4764e+10	713	48756678.5	Root MSE =	1909.6

vm2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
aolint	.9086004	.0141979	64.00	0.000	.8807253	.9364755
id	.9045419	.0275623	32.82	0.000	.8504282	.9586555
afl	.854165	.0377761	22.61	0.000	.7799984	.9283315
loa	-.0119526	.0313979	-0.38	0.704	-.0735967	.0496915
gw	.8857109	.0137246	64.53	0.000	.8587651	.9126566
_cons	300.9919	84.54028	3.56	0.000	135.0123	466.9716

CORRELAÇÃO

. corr vm2 aolint id afl loa gw  
(obs=714)

	vm2	aolint	id	afl	loa	gw
vm2	1.0000					
aolint	0.5659	1.0000				
id	0.3618	0.0270	1.0000			
afl	-0.4887	-0.7330	-0.3859	1.0000		
loa	-0.1506	-0.5749	0.0051	0.4409	1.0000	
gw	0.3831	-0.4347	0.1139	0.1672	0.4539	1.0000. vif

. vif

Variable	VIF	1/VIF
aolint	3.36	0.297491
afl	3.23	0.309967
loa	1.64	0.608915
gw	1.44	0.695271
id	1.41	0.707620
Mean VIF	2.22	

EFEITOS FIXOS

. xtreg vm2 aolint id afl loa gw , fe

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      714
Group variable: emp                   Number of groups =      116

R-sq:  within = 0.5684                Obs per group: min =      1
      between = 0.9383                  avg =           6.2
      overall = 0.8811                  max =           7

                                          F(5,593)        =    156.18
corr(u_i, Xb) = 0.0688                Prob > F         =    0.0000
    
```

vm2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
aolint	.8701749	.0434207	20.04	0.000	.7848978	.9554519
id	.9927741	.1154177	8.60	0.000	.7660969	1.219451
afl	.6812008	.0703403	9.68	0.000	.5430544	.8193473
loa	.050889	.039304	1.29	0.196	-.0263029	.1280809
gw	.6408899	.0294048	21.80	0.000	.5831397	.6986401
_cons	397.0601	211.7715	1.87	0.061	-18.85318	812.9735
sigma_u	1982.9232					
sigma_e	1744.619					
rho	.56367043	(fraction of variance due to u_i)				
F test that all u_i=0:			F(115, 593) =	2.22	Prob > F = 0.0000	

EFEITOS ALEATÓRIOS

. xtreg vm2 aolint id afl loa gw , re

```

Random-effects GLS regression      Number of obs   =      714
Group variable: emp                 Number of groups =      116

R-sq:  within = 0.5440                Obs per group: min =      1
      between = 0.9811                  avg =           6.2
      overall = 0.9254                  max =           7

                                          Wald chi2(5)    =    6177.53
corr(u_i, X) = 0 (assumed)          Prob > chi2     =    0.0000
    
```

vm2	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
-----	-------	-----------	---	------	----------------------

```

aolint | .9074478 .0162259 55.93 0.000 .8756456 .9392501
id | .9092208 .0329204 27.62 0.000 .844698 .9737436
afl | .8495513 .0427415 19.88 0.000 .7657794 .9333232
loa | .000532 .0319661 0.02 0.987 -.0621203 .0631844
gw | .8608825 .0158607 54.28 0.000 .8297961 .891969
_cons | 346.1292 104.9202 3.30 0.001 140.4894 551.769
-----+-----
sigma_u | 565.32767
sigma_e | 1744.619
rho | .09502461 (fraction of variance due to u_i)
-----+-----

```

TESTE DE BREUSCH PAGAN

. xttest0

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

vm2[emp,t] = Xb + u[emp] + e[emp,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
vm2	4.88e+07	6982.598
e	3043695	1744.619
u	319595.4	565.3277

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 0.31

Prob > chibar2 = 0.2885

. estat ovtest

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of vm2

Ho: model has no omitted variables

F(3, 705) = 3.83

Prob > F = 0.0098

. estat hettest

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of vm2

chi2(1) = 1598.93

Prob > chi2 = 0.0000

. regress vm2 aolint id afl loa gw

Source	SS	df	MS	Number of obs =	714
Model	3.2182e+10	5	6.4363e+09	F( 5, 708) =	1764.95
Residual	2.5819e+09	708	3646748.7	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.9257

```
-----+-----
Total | 3.4764e+10  713  48756678.5          Adj R-squared = 0.9252
                                           Root MSE      = 1909.6
```

```
-----+-----
```

vm2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
aolint	.9086004	.0141979	64.00	0.000	.8807253	.9364755
id	.9045419	.0275623	32.82	0.000	.8504282	.9586555
afl	.854165	.0377761	22.61	0.000	.7799984	.9283315
loa	-.0119526	.0313979	-0.38	0.704	-.0735967	.0496915
gw	.8857109	.0137246	64.53	0.000	.8587651	.9126566
_cons	300.9919	84.54028	3.56	0.000	135.0123	466.9716

```
-----+-----
```

```
quietly xtreg      vm2 aolint id afl loa gw, fe
.
.
.
. . estimates store fe_guja515
.
.
.
. . quietly xtreg      vm2 aolint id afl loa gw, re
.
.
.
. . estimates store re_guja515
.
.
.
. . hausman fe_guja515 re_guja515
```

```
-----+-----
```

---- Coefficients ----				
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	fe_guja515	re_guja515	Difference	S.E.
aolint	.8701749	.9074478	-.0372729	.040275
id	.9927741	.9092208	.0835533	.1106232
afl	.6812008	.8495513	-.1683504	.0558652
loa	.050889	.000532	.050357	.0228686
gw	.6408899	.8608825	-.2199926	.0247604

```
-----+-----
```

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\text{chi2}(5) = (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B)$$

```

      = 107.76
Prob>chi2 = 0.0000

```

```
. xtreg vm2 aolint id afl loa gw, fe
```

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =    714
Group variable: emp                   Number of groups =    116

R-sq:  within = 0.5684                Obs per group:  min =     1
      between = 0.9383                  avg   =     6.2
      overall = 0.8811                  max   =     7

                                      F(5,593)       =   156.18
corr(u_i, Xb) = 0.0688                Prob > F       =   0.0000

```

```

-----+-----
      vm2 |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
      aolint |    .8701749   .0434207    20.04  0.000    .7848978    .9554519
           id |    .9927741   .1154177     8.60  0.000    .7660969    1.219451
           afl |    .6812008   .0703403     9.68  0.000    .5430544    .8193473
           loa |    .050889    .039304     1.29  0.196   -.0263029    .1280809
           gw |    .6408899   .0294048    21.80  0.000    .5831397    .6986401
           _cons |   397.0601   211.7715     1.87  0.061   -18.85318   812.9735
-----+-----

      sigma_u |  1982.9232
      sigma_e |   1744.619
           rho |   .56367043   (fraction of variance due to u_i)
-----+-----

```

```
F test that all u_i=0:    F(115, 593) =    2.22      Prob > F = 0.0000
```

```
. xttest3
```

```

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

```

```
H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i
```

```

chi2 (116) = 6.8e+29
Prob>chi2 = 0.0000

```

```
. xtserial vm2 aolint id afl loa gw
```

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
```

```
H0: no first order autocorrelation
```

```
F( 1, 105) = 21.302
```

```
Prob > F = 0.0000
```

```
. xtglsl vm2 aolint id afl loa gw, igls
```

```
Iteration 1: tolerance = 0
```

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares  
 Panels: homoskedastic  
 Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances	=	1	Number of obs	=	714
Estimated autocorrelations	=	0	Number of groups	=	116
Estimated coefficients	=	6	Obs per group: min	=	1
			avg	=	6.155172
			max	=	7
			Wald chi2(5)	=	8899.53
Log likelihood	=	-6404.146	Prob > chi2	=	0.0000

vm2	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
aolint	.9086004	.0141381	64.27	0.000	.8808901	.9363106
id	.9045419	.0274463	32.96	0.000	.8507482	.9583356
afl	.854165	.037617	22.71	0.000	.7804369	.927893
loa	-.0119526	.0312657	-0.38	0.702	-.0732322	.049327
gw	.8857109	.0136668	64.81	0.000	.8589244	.9124973
_cons	300.9919	84.18432	3.58	0.000	135.9937	465.9902

.