

**FUCAPE PESQUISA E ENSINO LIMITADA – FUCAPE RJ**

**LUCIMAR DE SOUZA SANTOS**

**PERSISTÊNCIA DOS LUCROS E DO *VALUE RELEVANCE* ENTRE  
EMPRESAS BRASILEIRAS DE ALTA E BAIXA TECNOLOGIA**

**RIO DE JANEIRO**

**2019**

**LUCIMAR DE SOUZA SANTOS**

**PERSISTÊNCIA DOS LUCROS E DO *VALUE RELEVANCE* ENTRE  
EMPRESAS BRASILEIRAS DE ALTA E BAIXA TECNOLOGIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Fucape Pesquisa e Ensino Limitada – Fucape RJ, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – Nível Profissionalizante.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Moraes da Costa

**RIO DE JANEIRO**

**2019**

**LUCIMAR DE SOUZA SANTOS**

**PERSISTÊNCIA DOS LUCROS E DO *VALUE RELEVANCE* ENTRE  
EMPRESAS BRASILEIRAS DE ALTA E BAIXA TECNOLOGIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Contabilidade e Administração da Fucape Pesquisa e Ensino Limitada – Fucape RJ, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – Nível Profissionalizante.

Aprovada em 26 de Fevereiro de 2019.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr.: FÁBIO MORAES DA COSTA**  
Fucape Pesquisa e Ensino Limitada

---

**Prof. Dr.: DANIEL MODENESI DE ANDRADE**  
Fucape Pesquisa e Ensino Limitada

---

**Prof. Dr.: SÉRGIO AUGUSTO PEREIRA BASTOS**  
Fucape Pesquisa e Ensino Limitada

“Se não puder voar, corra. Se não puder correr, ande. Se não puder andar, rasteje, mas continue em frente de qualquer jeito.”

(Martin Luther King)

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus por esta conquista, por sua onipresença, por me guardar em toda esta jornada.

A meus pais Jurandir e Araci (in memoriam), que me ensinaram lições de grande valor. A meu pai pela sabedoria e experiência. À minha mãe, presente sempre em minha vida.

À minha irmã, Lucy, que com seu exemplo me ensinou que era possível sonhar.

Aos familiares e amigos pelo estímulo e compreensão nos diversos momentos de ausência.

A toda equipe FUCAPE, em especial às secretárias da unidade Rio de Janeiro pela presteza e carinho.

Aos colegas e amigos que fiz no mestrado. Sem dúvida, juntos somos mais fortes.

A todos os professores por compartilharem seus conhecimentos.

Ao Prof. Dr. Fábio Moraes da Costa pela acolhida, pela honra de ser meu orientador, por me conduzir no caminho da pesquisa.

## RESUMO

O objetivo do presente estudo é analisar se há diferença na persistência dos lucros e na relevância (*value relevance*) nas informações fornecidas por empresas brasileiras com base no nível de investimento na geração interna de ativos intangíveis. Assim, são comparadas empresas de setores considerados de alta tecnologia *versus* de baixa tecnologia, no período de 2010 a 2016. A classificação entre cada um dos dois grupos foi baseada na *Standard Industrial Classification* (SIC) e no *North American Industry Classification System* (NAICS). Os resultados obtidos indicam que não há diferença no nível de persistência de lucros entre empresas de alta e baixa tecnologia. Além disso, também não há diferença no *value relevance* do lucro. Quanto à *value relevance* da informação do patrimônio líquido, há indícios de menor *value relevance* para empresas de alta tecnologia, mas somente quando utilizada a classificação pelo SIC; não há diferença quando é utilizada a NAICS. Em conjunto, os resultados podem indicar que o efeito das restrições de reconhecimento de intangíveis gerados internamente nas demonstrações contábeis pode ser mais proeminente no patrimônio líquido do que no resultado do período, dado o seu efeito cumulativo.

**Palavras-chave:** persistência dos lucros; *value relevance* da informação contábil; intangíveis; alta tecnologia; baixa tecnologia; código SIC; código NAICS.

## ABSTRACT

The objective of the present study is to analyze whether there is a difference in the earnings persistence and in relevance (*value relevance*) in the information provided by Brazilian companies based on the level of investment in the internal generation of intangible assets. Thus, companies from high technology versus low technology sectors are compared between 2010 and 2016. The classification between each of the two groups was based on the Standard Industrial Classification (SIC) and the North American Industry Classification System (NAICS). The results indicate that there is no difference in the level of earnings persistence between high and low technology companies. In addition, there is also no difference in the value relevance of the profit accounting information. Regarding the value relevance of the information of the equity, there are indications of lower value relevance for high-tech companies, but only when using SIC classification; there is no difference when NAICS is used. Taken together, the results may indicate that the effect of intangible recognition restrictions generated internally on the financial statements may be more prominent in equity than in the period result, given their cumulative effect.

**Keywords:** earnings persistence; *value relevance*; intangible; high tech; low technology; SIC code; NAICS code.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Distribuição por setor da economia (SIC).....	26
Tabela 2- Estatísticas descritivas.....	27
Tabela 3- Persistência dos lucros e <i>Value relevance</i> .....	28
Tabela 4- Distribuição por setor da economia (após redefinição NAICS).....	29
Tabela 5- Estatísticas descritivas.....	30
Tabela 6- Persistência dos lucros e <i>Value relevance</i> (com base no código NAICS).....	31

## SUMÁRIO

<b>Capítulo 1</b> .....	<b>9</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>Capítulo 2</b> .....	<b>13</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>13</b>
2.1 INTANGÍVEIS E SEU RECONHECIMENTO .....	13
2.2 - PERSISTÊNCIA DOS LUCROS .....	14
2.3- VALUE RELEVANCE .....	16
<b>Capítulo 3</b> .....	<b>19</b>
<b>3 METODOLOGIA DE PESQUISA</b> .....	<b>19</b>
3.1- PROCEDIMENTOS DE SELEÇÃO DE DADOS.....	19
3.2- MODELO EMPÍRICO.....	22
<b>Capítulo 4</b> .....	<b>25</b>
<b>4 RESULTADOS</b> .....	<b>25</b>
4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA E RESULTADOS DAS REGRESSÕES NA ANÁLISE POR SETORES DA ECONOMIA (CÓDIGO SIC).....	25
4.2 ESTATÍSTICA DESCRITIVA E RESULTADOS DAS REGRESSÕES NA ANÁLISE POR ATIVIDADES DA ECONOMIA (CÓDIGO NAICS).....	28
<b>Capítulo 5</b> .....	<b>33</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>33</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>35</b>
<b>APÊNDICE A - DISTRIBUIÇÃO SETORES DA ECONOMIA POR ATIVIDADES (NAICS)</b> .....	<b>40</b>

## Capítulo 1

### 1 INTRODUÇÃO

No livro “The End of Accounting”, Lev e Gu (2016) relatam a contínua deterioração dos relatórios financeiros para a tomada de decisão pelos investidores. Os autores discutem as razões pelas quais a contabilidade está perdendo relevância no mercado atual. Francis e Schipper (1999) já haviam concluído que ao longo das décadas a relevância da informação contábil tem diminuído, sugerindo que parte da explicação estaria ligada à migração para um maior percentual de intangíveis que normalmente estão sujeitos a regras mais restritivas em termos de reconhecimento contábil.

As restrições ao reconhecimento de intangíveis gerados internamente são apontadas por Amir e Lev (1996) como as responsáveis pela redução na capacidade de a informação contábil refletir o que foi precificado pelo mercado. Pesquisas posteriores corroboram tal argumentação com evidências empíricas, como Aboody e Lev (1998) e Lev e Zarowin (1999). Outros trabalhos, vide Gelb (2002), indicam que as empresas acabam se engajando em fornecer informações adicionais para reduzir o *gap* informacional.

Gosman et al. (2004) indicam que intangíveis não reconhecidos, como o relacionamento com os “principais clientes”, ajudam a explicar a lucratividade e a precificação de empresas varejistas. Em pesquisa focada no setor bancário, Kohlbeck e Warfield (2007) apresentam evidências de que a restrição ao reconhecimento de intangíveis levaria à subavaliação do patrimônio líquido e consequente superavaliação dos lucros anormais, conforme cálculos baseados no modelo de Ohlson (1995).

Srivastava (2014) apresenta evidências de que empresas mais intensivas em intangíveis têm apresentado menor qualidade de lucros. Já em relação aos analistas, erros nas projeções também são maiores para firmas que desenvolvem novas tecnologias, com exceção daquelas que estejam em ambientes regulados (GU; WANG, 2005).

Govindarajan, Shivaram e Srivastava (2018) relatam que pesquisas recentes permitem afirmar a irrelevância dos ganhos contábeis para empresas digitais devido à impossibilidade de captar o principal criador de valor para o segmento, que é o aumento do retorno em investimentos intangíveis.

As evidências, portanto, apontam que há um desafio para que informações contábeis sejam úteis para empresas que visam o desenvolvimento de novas tecnologias, já que modelos contábeis como as *International Financial Reporting Standards* (IFRS) e os *United States Generally Accepted Accounting Principles* (USGAAP) possuem maior nível de restrição ao reconhecimento de ativos intangíveis, quando da sua geração interna pela empresa<sup>1</sup>.

Pesquisas sobre intangíveis em sua maioria utilizam dados fornecidos por mercados acionários de países desenvolvidos como Reino Unido e EUA - essencialmente devido à tradição em pesquisa contábil (NIYAMA; SILVA, 2009). Por esse motivo, as pesquisas em Contabilidade realizadas no Reino Unido e nos EUA são reproduzidas e discutidas nos ambientes acadêmicos mundiais. Neste sentido, ainda há carência de geração de evidências em ambientes institucionais diferentes, como é o caso do Brasil.

---

<sup>1</sup> Por exemplo, a IAS 38 – Intangible Assets estabelece que gastos com pesquisa devam ser sempre tratados como despesa, enquanto gastos com desenvolvimento serão reconhecidos como ativo se, e somente se, atenderem a um conjunto de critérios. Ademais, marcas geradas internamente, assim como outros itens similares, como listas de clientes, também estão proibidos de serem reconhecidos.

O presente estudo tem como objetivo analisar se há diferença na persistência dos lucros e na relevância (*value relevance*) das informações fornecidas por empresas brasileiras, especificamente quanto ao lucro e ao patrimônio líquido contábeis com base no nível de investimento na geração interna de ativos intangíveis. Assim, com base na classificação de setores pela Economática®, equiparada ao estudo de Chan, Martin e Kesinger (1990), são comparadas empresas de setores considerados de alta tecnologia (Eletroeletrônicos, Química, Software e Dados e Telecomunicações) *versus* baixa tecnologia (representados pelos demais setores).

No Brasil, Rezende (2005) avaliou o *value relevance* da informação sobre intangíveis reconhecidos, enquanto Hungarato e Lopes (2008) pesquisaram a relevância dos gastos com P&D em empresas brasileiras. Alves et al. (2011) estudaram empresas do setor elétrico, comparando gastos com P&D e valor de mercado em relação ao Patrimônio Líquido e Lucro Líquido.

Para elaboração do estudo foram analisados dados do período 2010 a 2016, período em que as companhias abertas brasileiras passaram a adotar o padrão contábil de acordo com as IFRS, em especial após as alterações da Lei 11941/09. Os dados foram extraídos da base de dados da Economática® (classificação SIC). Foi utilizada a regressão linear múltipla de dados em painel, com duplo efeito fixo.

As amostras foram analisadas sob a ótica do *Standard Industrial Classification* (código SIC). Posteriormente, para efeito comparativo, foram redefinidas as classificações de alguns setores para o *North American Industrial Classification System* (código NAICS), conforme sugerido e realizado em trabalhos como os de Press e Krishnan (2003), Kile e Phillips (2009) e Chung, Hrazdil e Li (2017).

O estudo se justifica por, diferentemente de estudos anteriores, que voltavam atenção para parcela intangível das empresas, propor comparar os atributos da

qualidade da informação contábil (persistência dos lucros e *value relevance*) entre grupos de empresas que apresentam diferentes níveis de investimento no desenvolvimento de tecnologias.

O presente trabalho contribui com a literatura ao analisar o efeito da persistência dos lucros e da *value relevance* em companhias abertas brasileiras de alta tecnologia e de baixa tecnologia mediante a classificação por setores, conforme definido pela Economática® e pela classificação NAICS e complementam estudos com empresas brasileiras, como os estudos de Rezende (2005), Hungarato e Lopes (2008) e Alves et al.(2011).

Os resultados indicam que não há diferença no nível de persistência de lucros entre empresas de alta e baixa tecnologia. Além disso, também não há diferença no *value relevance* do lucro. Por outro lado, há alguma evidência de que a informação sobre o patrimônio líquido de empresas de alta tecnologia não é *value relevant* com a utilização do código SIC. Tal fato pode indicar que os efeitos acumulados de subavaliação (ou não reconhecimento) dos intangíveis poderiam contribuir para que a precificação do mercado se distancie do que é representado contabilmente.

Os resultados obtidos com a classificação pelo NAICS reafirmam a ausência de diferença no nível de persistência nos lucros entre empresas de alta e baixa tecnologia, assim como não há diferença no *value relevance* do lucro. No entanto, ao contrário da classificação com base nos setores da Economática, quando utilizada a classificação pelo NAICS, não há qualquer evidência de que a informação sobre o patrimônio líquido é *value relevant*.

## Capítulo 2

### 2 REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com a Estrutura Conceitual para Elaboração e Divulgação de Relatório Contábil-Financeiro,

O objetivo do relatório contábil de propósito geral é fornecer informações [...] acerca da entidade que reporta essa informação (Reporting entity) que sejam úteis a investidores existentes e em potencial [...], quando da tomada de decisão ligada ao fornecimento de recursos para a entidade. (CFC - CPC, 2013).

Para Silva, Souza e Klan (2017), os investidores consideram a informação sobre ativos intangíveis relevante para a tomada de decisão de compra ou venda de ações da empresa, e quanto mais qualidade da informação contábil, melhor será a percepção dos dados contábeis para avaliação do preço das ações ou valor de mercado das empresas (DECHOW, GE & SCHRAND, 2010). Basicamente, os investidores necessitam avaliar a capacidade de a entidade gerar fluxos de caixa futuros e suas incertezas (CFC - CPC, 2013).

#### 2.1 INTANGÍVEIS E SEU RECONHECIMENTO

A adoção no Brasil, a partir de 2008 das Normas Internacionais de Contabilidade trouxe mudanças significativas na elaboração das demonstrações contábeis. Com as alterações da Lei 6404/76 por meio das Leis 11.638/2008 e 11.941/2009, aplicáveis às empresas de grande porte, foi criado o grupo Ativo Intangível. No entanto, para as empresas de capital aberto a apresentação dos Intangíveis já era uma exigência constante da Resolução CVM 488/05. (IUDÍCIBUS, 2010).

O CPC 04(R1) define o Ativo Intangível como um ativo não monetário, identificável sem substância física. Para seu reconhecimento três pontos deverão ser atendidos: (i) identificação, (ii) controle, e (iii) geração de benefícios econômicos futuros. De acordo com o CPC 04(R1), os gastos incorridos na fase de pesquisa deverão compor o resultado do período, enquanto os gastos na fase de desenvolvimento de um intangível poderão ser ativados apenas se a entidade demonstrar todos os aspectos definidos pelo referido pronunciamento.

Para Hendriksen e Breda (1999), a mensuração dos valores dos ativos intangíveis e a estimação de sua vida útil, além de conferirem a dificuldade devido à sua definição fazem com que este seja um dos temas mais complexos da contabilidade. Kanodia e Sapra (2004), afirmam que o debate sobre o tratamento contábil de intangíveis tem se concentrado em saber se os gastos devem ser reportados na Demonstração do Resultado ou no Balanço Patrimonial. Govindarajan, Rajgopal e Srivastava (2018) afirmam a irrelevância de ganhos contábeis de empresas digitais uma vez que a contabilidade financeira não pode captar o retorno em investimento em intangíveis, principal criador de valor para estas empresas.

## 2.2 - PERSISTÊNCIA DOS LUCROS

Cheng e Wu (2013) afirmam que as empresas, ao separarem os ganhos sistemáticos e não sistemáticos, auxiliam tanto pesquisadores quanto investidores, de maneira crucial, em sua avaliação quanto a persistência dos lucros, que permite uma mensuração crível da situação financeira da empresa.

A persistência do lucro é um atributo da qualidade da informação contábil e indica que ganhos mais persistentes produzirão melhores insumos para o modelo de avaliação do Patrimônio Líquido (DECHOW; GE; SCHRAND, 2010).

Lev (1983) associa a persistência do lucro a quatro determinantes: tipo de produto, barreiras de entrada, intensidade de capital e tamanho da firma; o autor observa, ainda, que técnicas de medição contábil nas propriedades dos lucros podem gerar distorção entre os quatro determinantes citados e a persistência dos lucros. Baginski et al. (1999) argumentam que a escolha de séries temporais simples, de ordem inferior documentadas em Lev (1983), podem influenciar o desenvolvimento de *proxies* de persistência de lucros. Já Sloan (1996) explica que a persistência dos lucros depende da persistência dos fluxos de caixa e dos *accruals*.

A persistência dos lucros e a suavização dos resultados no mercado acionário brasileiro foram analisadas por Kolozsvari e Macedo (2016) e a conclusão foi que lucros que se apresentam suaves, mas não persistentes, estão permeados de elementos transitórios. Neste sentido, os investidores, levados por uma informação de maior estabilidade, decidem com informação que não se sustenta. Os autores destacam que no mercado acionário brasileiro, a presença das famílias no controle e administração das empresas eleva a importância das informações financeiras divulgadas.

A literatura contábil atual frequentemente discute se os dados financeiros das empresas de alta tecnologia são menos relevantes em termos de valor do que os dados financeiros das empresas de baixa tecnologia. Amir e Lev (1996) examinam empresas de celulares e descobrem que variáveis não financeiras, como a população total na área licenciada e a penetração de mercado representam melhores preços do que ganhos e fluxos de caixa. Trueman et al. (2000) não detectaram uma associação positiva significativa entre o lucro líquido e os preços de mercado, e Hand (2000), alega que os valores de mercado das empresas de internet são lineares no patrimônio contábil, mas decrescentes no lucro líquido.

Kwon e Yin (2015) examinaram as diferenças sistemáticas na persistência dos lucros de empresas de alta e de baixa tecnologia considerando tamanho da empresa, tipo de produto, variáveis contábeis como conservadorismo e gerenciamento de resultados e concluíram que a partição da indústria por tipologia tem efeito incremental sobre a persistência de lucros.

Diante do exposto apresenta-se a primeira hipótese da pesquisa.

**Hipótese 1- Há diferença no nível de persistência dos lucros entre empresas de alta tecnologia e de baixa tecnologia.**

## 2.3- VALUE RELEVANCE

Gosman et al. (2004) examinam a lucratividade e a avaliação de empresas de varejo e concluem que intangíveis não reconhecidos, como o relacionamento com os “principais clientes” ajudam a explicar a lucratividade e a precificação de empresas varejistas. Wyatt (2005) avalia que a escolha dos gestores pelo registro de determinados ativos intangíveis tende a reduzir a qualidade do balanço patrimonial e do conjunto das informações aos investidores. Kohlbeck e Warfield (2007) apresentam evidências de que a restrição ao reconhecimento de intangíveis levaria à subavaliação o patrimônio líquido e consequente superavaliação dos lucros anormais.

Fama (1970) considera que o mercado deve fornecer sinais precisos para a alocação de recursos, permitindo que as empresas tomem decisões de investimentos e que os investidores possam escolher entre os títulos que representam a propriedade das empresas.

O modelo proposto por Ohlson (1995) demonstra que os números contábeis sobre a performance econômica e financeira apresentada por meio das variáveis lucro

líquido e patrimônio líquido são significativas para a avaliação e previsão do preço e retorno das ações.

Rezende (2005) analisou os efeitos dos investimentos em intangíveis sobre o *value relevance* dos lucros e do patrimônio líquido de empresas brasileiras do setor de telecomunicações (Nova Economia- alta concentração de intangíveis), empresas siderúrgicas (Velha Economia- baixa concentração de intangíveis) e empresas do setor financeiro. A performance econômica e financeira das empresas de telecomunicações apresentaram resultados significativos para os preços e retornos das ações, embora os resultados sobre o poder explanatório tenham apresentado resultado inverso aos esperados nas hipóteses levantadas no estudo.

Alves et al. (2011) estudaram empresas do setor elétrico no período 2002 a 2009, comparando gastos com P&D e valor de mercado em relação ao Patrimônio Líquido e Lucro Líquido. Os gastos com P&D, quando analisados isoladamente apresentaram-se relevantes. Porém, quando associado às variáveis Patrimônio Líquido e Lucro Líquido, os valores gastos com P&D no setor elétrico não se apresentaram significativos.

Já Silva, Souza e Klann (2017) analisaram a influência dos ativos intangíveis na relevância das informações contábeis de empresas brasileiras no período de 2010 a 2013. Os achados evidenciaram que o reconhecimento de ativos intangíveis implica a tomada de decisão de investidores quanto à compra e venda de ações, e melhora a relevância de informações contábeis, tais como patrimônio e lucro líquido. Inferiram sobre a importância do reconhecimento e evidenciação de ativos intangíveis pelas empresas, a fim de criar valor para as empresas no mercado e diminuir a assimetria da informação em relação aos usuários externos (DAL MAGRO; SILVA; PADILHA, 2017).

Com base no exposto apresenta-se a segunda hipótese da pesquisa.

**Hipótese 2 – Há diferença no nível de relevância da informação contábil de lucro e patrimônio líquido (*value relevance*) entre empresas de alta tecnologia e de baixa tecnologia.**

Nesse sentido, espera-se encontrar respostas às hipóteses levantadas quanto à persistência dos lucros e relevância (*value relevance*) das empresas brasileiras listadas na B3, no período 2010 a 2016. As etapas metodológicas são descritas no capítulo 3, a seguir.

## Capítulo 3

### 3 METODOLOGIA DE PESQUISA

#### 3.1- PROCEDIMENTOS DE SELEÇÃO DE DADOS

Para a realização do estudo, foram coletados, inicialmente, todos os dados de companhias brasileiras de capital aberto listadas na B3 (Brasil, Bolsa, Balcão), disponíveis no banco de dados da Economática® (classificação SIC), no período de 2010 a 2016.

Ressalta-se que o período inicial da pesquisa foi definido a partir de 2010, tendo em vista a adoção obrigatória das IFRS pelas companhias abertas brasileiras, em razão da Lei 11.941/09.

Visando obter uma amostra com empresas que atendessem ao objetivo da pesquisa, foram eliminados registros com dados incompletos (*missing values*), além de dados de empresas financeiras, constantes dos grupos Finanças/Seguros e Fundos, pelo fato de atenderem à regulamentação do BACEN (Banco Central) e SUSEP (Superintendência de Seguros Privados). Sendo assim, das 5.334 observações coletadas inicialmente, o quantitativo após exclusões foi reduzido para 1.532 firmas/ano.

As variáveis valor de mercado, valor do lucro líquido e valor do patrimônio líquido foram divididas pelo valor do ativo total do período anterior, técnica utilizada por Basu, 1997. Adicionalmente, foram excluídos da amostra, por meio da técnica *winsor*, os valores calculados extremos superiores e inferiores em cada variável utilizada (1% em cada cauda).

O presente estudo analisou as amostras mediante duas formas de codificação: SIC (*Standard Industrial Classification*) e de forma comparativa os resultados foram analisados mediante a codificação NAICS (*North American Industrial Classification System*).

De acordo com Kile e Phillips (2009), os códigos SIC foram criados na década de 1930, quando o foco da economia dos EUA era a fabricação. Já a classificação NAICS, mais recentemente desenvolvida, tem sua ênfase no setor de serviços e nas indústrias emergentes, mostrando-se promissor para uso em pesquisas futuras. Press e Krishnan (2003) e Kile e Phillips (2009) avaliaram o uso do NAICS em comparação ao sistema SIC nas indústrias de manufatura, transporte e serviços, bem como metodologia para identificar empresas de alta tecnologia, inclusive empresas da área de internet, além do uso do NAICS na pesquisa em contabilidade.

Os dados da amostra foram classificados quanto à intensidade tecnológica em dois segmentos, o de alta tecnologia e o de baixa tecnologia, de acordo com a classificação SIC utilizada por Chan, Martin e Kesinger (1990), que testaram a relação entre gastos com P&D em empresas tecnológicas e o valor de mercado. Tal classificação foi utilizada, também, por Francis e Schipper (1999) em seu estudo sobre relevância das demonstrações financeiras. Na oportunidade os dados de empresas dos setores de informática, eletrônicos, farmacêuticos e de telecomunicações foram classificados como de alta tecnologia.

No Quadro 1 abaixo são descritos os setores de acordo com a classificação utilizada por Chan, Martin e Kesinger (1990).

<b>ALTA TECNOLOGIA</b>	<b>BAIXA TECNOLOGIA</b>
Farmacêutico	Automotiva
Eletrônico	Materiais de construção
Processamento de informações	Conglomerados
Instrumentos	Equipamentos elétricos
Semicondutores	Comidas e bebidas
Telecomunicações	Combustíveis
Indústria de aeronaves	Lazer
	Maquinaria
	Indústrias diversas
	Produtos de papel e floresta
	Pneu e borracha

Quadro 1: Setores da Economia

Fonte: adaptado de Chan, Martin e Kesinger (1990).

A partir da classificação de setores utilizada por Chan, Martin e Kesinger (1990) foi estabelecida uma equiparação com os setores classificados na base de dados da Economática® (classificação SIC).

<b>ALTA TECNOLOGIA</b>		<b>BAIXA TECNOLOGIA</b>	
<b>Anterior</b>	<b>Atual</b>	<b>Anterior</b>	<b>Atual</b>
Farmacêutico	Química	Automotiva	Veículos e peças
Eletrônico	Eletroeletrônicos	Materiais de construção	Construção
Processamento de informações	Software e Dados	Conglomerados	
Instrumentos		Equipamentos elétricos	
Semi-condutores		Comidas e bebidas	Alimentos e bebidas
Telecomunicações	Telecomunicações	Combustíveis	Petróleo e gás
Indústria de aeronaves		Lazer	
		Maquinaria	Máquinas industriais
		Indústrias diversas	
		Produtos de papel e floresta	Papel e celulose
		Pneu e borracha	

Quadro 2: equiparação entre a classificação de setores utilizada por Chan, Martin e Kesinger (1990) e a classificação na base de dados da Economática. Quanto aos demais setores não foi possível equipar.

Fonte: adaptado de Chan, Martin e Kesinger (1990) e base de dados da Economática.

Em uma segunda análise, de acordo com o Quadro 3, atividades dos setores Química, Petróleo e Gás, Veículos e Peças e Outros, foram redefinidas baseado no código NAICS devido ao nível de intangibilidade. A reclassificação resultou em uma

amostra com 169 observações de alta tecnologia e 1.363 observações de baixa tecnologia.

SETOR DA ECONOMIA (SIC)	INTENSIDADE TECNOLÓGICA	QTE OBS	RECLASSIFICAÇÃO POR ATIVIDADE (NAICS)	
			ALTA TECNOLOGIA	BAIXA TECNOLOGIA
Química	Alta Tecnologia	54	48	6
Outros	Baixa Tecnologia	367	15	352
Petróleo e Gás	Baixa Tecnologia	31	20	11
Veículos e Peças	Baixa Tecnologia	82	6	76

Quadro 3: Redefinição de setores com base na atividade (NAICS)

Fonte: desenvolvido pela autora

### 3.2- MODELO EMPÍRICO

Foram utilizadas duas equações que buscaram explicar a relação existente entre a persistência dos lucros e a relevância (*value relevance*) da informação contábil. Em cada uma das equações as variáveis foram divididas pelo valor do ativo total do período anterior, de acordo com Basu (1997).

Os dados foram analisados por meio da utilização da regressão de dados em painel, com duplo efeito fixo (firma/ano).

Diante do modelo proposto por Dechow, Ge e Schrand (2010), para o objetivo do presente estudo foi inserida a variável *dummy Tec<sub>it</sub>*, com o objetivo de identificar empresas com mais alto nível de intangibilidade, sendo definida como 1 para alta tecnologia e 0 para baixa tecnologia.

Para testar a primeira hipótese formulada, utilizou-se a Equação 1, composta por uma variável dependente que mede a persistência dos lucros, a variável independente lucro líquido e a *dummy Tec<sub>it</sub>*, que associa o nível de intangibilidade e o lucro líquido:

$$\text{Lucro}_{it+1} = \beta_0 + \beta_1 \text{Lucro}_{it} + \beta_2 \text{Tec}_{it} \times \text{Lucro}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Onde:

$\text{Lucro}_{it}$ : lucro líquido da empresa  $i$  no período  $t$ , dividido pelo ativo total da empresa  $i$  no período  $t - 1$ ;

$\text{Tec}_{it}$ : variável *dummy* que assume o valor de 1 para empresas classificadas como de alta tecnologia (Setores: Eletroeletrônicos, Química, Software e Dados e Telecomunicações) e 0, caso contrário;

$\varepsilon_{it}$ : termo de erro da regressão.

Com base na literatura sobre persistência dos lucros espera-se que o sinal de  $\beta_1$  seja positivo, de acordo com o modelo proposto por Dechow, Ge e Schrand (2010). Já especificamente em relação à hipótese H1, será avaliado se  $\beta_1 > \beta_1 + \beta_2$ . Neste caso, os resultados indicariam que a persistência dos lucros de empresas de alta tecnologia seria menor do que a dos demais setores.

Para testar a segunda hipótese parte-se do modelo de Ohlson (1995), ajustado nos moldes dos estudos de Barth et al. (1999), que utiliza o valor de mercado como variável dependente para evidenciar o poder explicativo das informações contábeis.

A Equação 2, testada neste estudo, apresenta a variável dependente valor de mercado e duas variáveis independentes, lucro líquido e patrimônio líquido. Adicionalmente foi acrescentada a *dummy*  $\text{Tec}_{it}$  para interação do nível de intangibilidade com o lucro líquido e com o patrimônio líquido.

$$\text{Vmercado}_{it} = \theta_0 + \theta_1 \text{Lucro}_{it} + \theta_2 \text{PL}_{it} + \theta_3 \text{Tec}_{it} \times \text{Lucro}_{it} + \theta_4 \text{Tec}_{it} \times \text{PL}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Onde:

$V_{mercado_{it}}$ : valor de mercado da empresa  $i$  no período  $t$ , dividido pelo ativo total da empresa  $i$  no período  $t - 1$ ;

$Lucro_{it}$ : lucro líquido da empresa  $i$  no período  $t$ , dividido pelo ativo total da empresa  $i$  no período  $t - 1$ ;

$PL_{it}$ : o patrimônio líquido da empresa  $i$  no período  $t$ , dividido pelo ativo total da empresa  $i$  no período  $t - 1$ ;

$Tec_{it}$ : variável *dummy* que assume o valor de 1 para empresas classificadas como de alta tecnologia (Setores: Eletroeletrônicos, Química, Software e Dados e Telecomunicações) e 0, caso contrário;

$\varepsilon_{it}$ : termo de erro da regressão.

Com base na literatura sobre *value relevance* espera-se verificar a significância entre as variáveis lucro líquido e patrimônio líquido das empresas com baixa intensidade tecnológica. Já na interação com a *dummy* TEC, indicadora de alta intensidade tecnológica, espera-se avaliar se ocorre significância das variáveis lucro líquido e patrimônio líquido. Neste caso, serão realizadas as seguintes comparações: se  $\theta_1 > \theta_1 + \theta_3$  e se  $\theta_2 > \theta_2 + \theta_4$ .

## Capítulo 4

### 4 RESULTADOS

#### 4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA E RESULTADOS DAS REGRESSÕES NA ANÁLISE POR SETORES DA ECONOMIA (CÓDIGO SIC)

A Tabela 1 apresenta os dados da Economática® (classificação SIC) distribuídos de acordo com a equiparação estabelecida no trabalho de Chan, Martin, Kesinger (1990), que classifica os setores da economia de acordo com a intensidade tecnológica (alta tecnologia e baixa tecnologia).

**TABELA 1- DISTRIBUIÇÃO POR SETOR DA ECONOMIA (SIC)**

<b>ALTA TECNOLOGIA</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>	<b>PERCENTUAL (%)</b>	<b>ACUMULADO</b>
Eletroeletrônicos	31	23,13	23,13
Química	54	40,30	63,43
Software e Dados	18	13,43	76,87
Telecomunicações	31	23,13	100,00
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>100,00</b>	
<b>BAIXA TECNOLOGIA</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>	<b>PERCENTUAL (%)</b>	<b>ACUMULADO</b>
Agro e Pesca	24	1,72	1,72
Alimentos e Bebidas	92	6,58	8,30
Comércio	101	7,22	15,52
Construção	123	8,80	24,32
Energia Elétrica	219	15,67	39,99
Minerais não metálicos	16	1,14	41,13
Mineração	21	1,50	42,63
Máquinas industriais	24	1,72	44,35
Outros	367	26,25	70,60
Papel e celulose	26	1,86	72,46
Petróleo e gás	31	2,22	74,68
Siderurgia e metalurgia	100	7,15	81,83
Têxtil	97	6,94	88,77
Transporte e serviços	75	5,36	94,13
Veículos e peças	82	5,87	100,00
<b>Total</b>	<b>1398</b>	<b>100,00</b>	

Fonte: desenvolvida pela autora

De acordo com os dados apresentados na Tabela 1, das 1.532 observações coletadas no período 2010 a 2016, 134 observações (8,74%) correspondem ao setor de alta tecnologia, sendo o setor Químico o mais representativo (40,30%), seguido pelas empresas de Telefonia e Eletroeletrônicos (23,13%, cada), enquanto o setor de Software e Dados (13,43%).

Na Tabela 1, ainda, é possível observar que o setor de baixa tecnologia é composto por 91,26% do total de 1.532 observações da pesquisa. Os dois setores mais representativos são o de Energia Elétrica (15,67%), seguido pelo de “Outros” (26,25%). Neste aspecto, percebe-se concentração significativa de amostras no setor de “outros”, não sendo possível identificar se haveria neste segmento atividades que demandariam um maior nível de intangibilidade.

A Tabela 2 apresenta a estatística descritiva, incluindo médias, medianas, desvio-padrão e o teste de diferença de médias (teste t) acompanhado do nível de significância das variáveis no período 2010 a 2016.

**TABELA 2- ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS**

VAR.	ALTA TECNOLOGIA				BAIXA TECNOLOGIA				DIF.MÉD.
	OBS	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO PADRÃO	OBS	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO PADRÃO	
Vmercado	134	0,976	0,471	1,415	1398	0,769	0,460	0,981	0,207**
LL	134	0,018	0,022	0,123	1398	0,016	0,023	0,108	0,002
PL	134	0,384	0,407	0,301	1398	0,388	0,413	0,293	-0,004

Nota: OBS representa o número de observações, MÉDIA corresponde à média aritmética e MEDIANA corresponde ao valor que divide a amostra sequencialmente em duas partes iguais. DIF. MÉDIA representa a diferença entre a média amostral dos setores de alta e baixa tecnologia. Vmercado representa a variável dependente valor de mercado, LL representa a variável independente lucro líquido e PL representa a variável independente patrimônio líquido. As variáveis Vmercado, LL e PL são apresentadas divididas pelo total de ativos do ano anterior. \*, \*\* e \*\*\* representam o índice de significância a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Fonte: desenvolvida pela autora

De acordo com os dados evidenciados na Tabela 2, é possível observar que as médias das empresas de alta tecnologia são maiores que as médias das empresas de baixa tecnologia, exceto quanto à variável independente patrimônio líquido. Verifica-se que há diferença significativa, ao nível de 5%, para a variável dependente

valor de mercado. Para as demais variáveis, não há diferença estatística. Os resultados indicam que o investimento em intangíveis apresentado nas demonstrações contábeis (variáveis independentes lucro líquido e patrimônio líquido) distancia-se do valor captado pelo mercado.

Na Tabela 3 são apresentados os resultados dos modelos de regressão propostos no estudo. Os dados apresentados avaliam a existência de diferença no nível de persistência dos lucros e na relevância (*value relevance*) das informações contábeis de empresas de alta tecnologia e de baixa tecnologia, na análise por setor da economia (classificação SIC).

**TABELA 3- PERSISTÊNCIA DOS LUCROS E VALUE RELEVANCE (SETORES DA ECONOMIA)**

PERSISTÊNCIA DOS LUCROS				VALUE RELEVANCE			
VARIÁVEIS	COEF.	ESTAT. T	P- VALOR	VARIÁVEIS	COEF.	ESTAT. T	P- VALOR
CONSTANTE	-0,004	-1,67	0,095	CONSTANTE	0,793	13,54	0,000
LUCRO	0,629	25,94	0,000***	LUCRO	1,202	5,57	0,000***
dummy TEC	-0,060	-0,93	0,354	PL	0,402	3,33	0,001***
				TEC X LUCRO	0,561	0,09	0,930
				TEC x PL	-0,844	-1,87	0,062*
OBS	1534			OBS	1532		
				Within	0,207		
				Between	0,108		
R2 AJUSTADO	0,3308			R2 AJUSTADO Overall	0,150		
Dummies de ano	SIM			Dummies de ano	SIM		

Nota: A tabela 3 demonstra a regressão do modelo econométrico  $\text{Lucro}_{it+1} = \beta_0 + \beta_1 \text{Lucro}_{it} + \beta_2 \text{Tec}_{it} \times \text{Lucro}_{it} + \varepsilon_{it}$ , onde  $\text{Lucro}_{it+1}$  é a variável dependente que representa o lucro no período subsequente,  $\text{Lucro}_{it}$  é a variável independente que representa o lucro líquido da empresa *i* no período *t*, dividido pelo ativo total da empresa *i* no período *t*-1 e  $\text{Tec}_{it}$  é a variável *dummy* que assume o valor de 1 para empresas classificadas como de alta tecnologia (Setores: Eletroeletrônicos, Química, Software e Dados e Telecomunicações) e 0, caso contrário.

A tabela 3 apresenta ainda a regressão do modelo econométrico  $\text{Vmercado}_{it} = \theta_0 + \theta_1 \text{Lucro}_{it} + \theta_2 \text{PL}_{it} + \theta_3 \text{Tec}_{it} \times \text{Lucro}_{it} + \theta_4 \text{Tec}_{it} \times \text{PL}_{it} + \varepsilon_{it}$ , onde  $\text{Vmercado}_{it}$  é a variável dependente que representa o valor de mercado da empresa *i* no período *t*, dividido pelo ativo total da empresa *i* no período *t*-1,  $\text{Lucro}_{it}$  é a variável independente que representa o lucro líquido da empresa *i* no período *t*, dividido pelo ativo total da empresa *i* no período *t*-1,  $\text{PL}_{it}$  é a variável independente que representa o patrimônio líquido da empresa *i* no período *t*, dividido pelo ativo total da empresa *i* no período *t*-1 e  $\text{Tec}_{it}$  é a variável *dummy* que assume o valor de 1 para empresas classificadas como de alta tecnologia (Setores: Eletroeletrônicos, Química, Software e Dados e Telecomunicações) e 0, caso contrário.

\*, \*\* e \*\*\* representam o índice de significância a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Fonte: desenvolvida pela autora

Os resultados apresentados na Tabela 3 indicam que para a regressão do modelo 1 não há diferença no nível de persistência de lucros entre empresas de alta e baixa tecnologia. Já em relação à regressão do modelo 2 que mede a relevância (*value relevance*) da informação contábil, há evidência significativa ao nível de 90% de confiança, de que o patrimônio líquido não é relevante. O somatório dos coeficientes  $\theta_2 + \theta_4$  indica que o valor não é estatisticamente diferente de zero. Ou seja, há indícios de que o patrimônio líquido seja relevante para as empresas de baixa tecnologia, enquanto não apresenta relação com o valor de mercado para empresas de alta tecnologia.

#### 4.2 ESTATÍSTICA DESCRITIVA E RESULTADOS DAS REGRESSÕES NA ANÁLISE POR ATIVIDADES DA ECONOMIA (CÓDIGO NAICS)

Em uma segunda abordagem, para efeito comparativo, a amostra foi analisada sob a ótica da codificação NAICS com o objetivo de destacar atividades que demandam alto nível de intangíveis e foram classificadas no trabalho de Chan, Martin e Kesinger (1990) como baixa tecnologia. Segundo Press e Krishnan (2003), Kile e Phillips (2009), o código NAICS representa uma alternativa ao SIC.

A Tabela 4 apresenta a amostra distribuída de acordo com a intensidade tecnológica (alta e baixa tecnologia) após a redefinição da classificação dos setores Química, Petróleo e Gás e Veículos e Peças, além do setor “outros”, resultando em uma amostra de 169 observações de alta tecnologia e 1.363 observações de baixa tecnologia.

**TABELA 4 - DISTRIBUIÇÃO POR SETOR DA ECONOMIA (APÓS REDEFINIÇÃO NAICS)**

<b>ALTA TECNOLOGIA</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>	<b>PERCENTUAL</b>	<b>ACUMULADO</b>
Eletrônicos	31	18,34	18,34
Outros	15	8,88	27,22
Petróleo e Gás	20	11,83	39,05
Química	48	28,40	67,46

Software e Dados	18	10,65	78,11
Telecomunicações	31	18,34	96,45
Veículos e Peças	6	3,55	100,00
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>100,00</b>	
<b>BAIXA TECNOLOGIA</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>	<b>PERCENTUAL</b>	<b>ACUMULADO</b>
Agro e Pesca	24	1,76	1,76
Alimentos e Bebidas	92	6,75	8,51
Comércio	101	7,41	15,92
Construção	123	9,02	24,94
Energia Elétrica	219	16,07	41,01
Minerais não metálicos	16	1,17	42,19
Mineração	21	1,54	43,73
Máquinas industriais	24	1,76	45,49
Outros	352	25,83	71,31
Papel e celulose	26	1,91	73,22
Petróleo e gás	11	0,81	74,03
Química	6	0,44	74,47
Siderurgia e metalurgia	100	7,34	81,80
Têxtil	97	7,12	88,92
Transporte e serviços	75	5,50	94,42
Veículos e peças	76	5,58	100,00
<b>Total</b>	<b>1363</b>	<b>100,00</b>	

Fonte: desenvolvido pela autora

Considerando a classificação NAICS, os setores da economia compreenderiam 105 atividades (APÊNDICE A), um número consideravelmente maior que os 19 setores da Economia. Um exemplo é o setor “outros”, antes classificado de baixa tecnologia e a partir da redefinição de atividades pelo NAICS passou a apresentar duas atividades definidas por este estudo como alta tecnologia: Indústria de equipamentos e materiais para uso médico e Pesquisa científica.

A Tabela 5 apresenta a estatística descritiva no período 2010 a 2016 a partir da redefinição dos setores por atividades, utilizando o código NAICS.

**TABELA 5- ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS**

VAR.	ALTA TECNOLOGIA				BAIXA TECNOLOGIA				DIF.MÉD.
	OBS	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO PADRÃO	OBS	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO PADRÃO	
Vmercado	169	0,925	0,500	1,306	1363	0,770	0,453	0,986	0,155
LUCRO	169	0,014	0,031	0,126	1363	0,016	0,023	0,107	-0,002
PL	169	0,431	0,436	0,282	1363	0,382	0,409	0,295	0,049**

Fonte: desenvolvido pela autora

Na Tabela 5, é possível observar que as médias das empresas de alta tecnologia são maiores que as médias das empresas de baixa tecnologia, exceto quanto à variável independente lucro líquido. Verifica-se que há diferença significativa, ao nível de 5%, para a variável independente patrimônio líquido. Para as demais variáveis, não há diferença estatística.

Os resultados indicam que tanto na avaliação pelo código SIC quanto pelo código NAICS, o investimento em intangíveis captado pelo mercado supera o valor das demonstrações contábeis.

Na tabela 6, para efeito comparativo, são apresentados resultados das regressões com base no código NAICS. Os dados apresentados avaliam a existência de diferença no nível de persistência dos lucros e na relevância (*value relevance*) das informações contábeis de empresas de alta tecnologia e de baixa tecnologia.

**TABELA 6- PERSISTÊNCIA DOS LUCROS E VALUE RELEVANCE (COM BASE NO CÓDIGO NAICS)**

PERSISTÊNCIA DOS LUCROS				VALUE RELEVANCE			
VARIÁVEIS	COEF.	ESTAT. T	P- VALOR	VARIÁVEIS	COEF.	ESTAT. T	P- VALOR
CONSTANTE	-0,004	-1,63	0,103	CONSTANTE	0,788	13,31	0,000
LUCRO	0,623	25,26	0,000***	LUCRO	1,289	5,83	0,000***
dummy TEC	-0,010	-0,17	0,866	PL	0,364	3,00	0,003***
				TEC X LUCRO	-0,591	-1,00	0,317
				TEC x PL	-1,783	-0,42	0,672
OBS			1534	OBS			1532
					Within		0,206
					Between		0,167
R2 AJUSTADO			0,3304	R2 AJUSTADO	Overall		0,181
Dummies de ano			SIM	Dummies de ano			SIM

Nota: A tabela 6 demonstra a regressão do modelo econométrico  $\text{Lucro}_{it+1} = \beta_0 + \beta_1 \text{Lucro}_{it} + \beta_2 \text{Tec}_{it} \times \text{Lucro}_{it} + \varepsilon_{it}$ , onde  $\text{Lucro}_{it+1}$  é a variável dependente que representa o lucro no período subsequente,  $\text{Lucro}_{it}$  é a variável independente que representa o lucro líquido da empresa  $i$  no período  $t$ , dividido pelo ativo total da empresa  $i$  no período  $t-1$  e  $\text{Tec}_{it}$  é a variável *dummy* que assume o valor de 1 para empresas classificadas como de alta tecnologia (Setores: Eletroeletrônicos, Química, Software e Dados e Telecomunicações) e 0, caso contrário.

A tabela 6 apresenta ainda a regressão do modelo econométrico  $V_{\text{mercado}_{it}} = \theta_0 + \theta_1 \text{Lucro}_{it} + \theta_2 \text{PL}_{it} + \theta_3 \text{Tec}_{it} \times \text{Lucro}_{it} + \theta_4 \text{Tec}_{it} \times \text{PL}_{it} + \varepsilon_{it}$ , onde  $V_{\text{mercado}_{it}}$  é a variável dependente que representa o valor de mercado da empresa  $i$  no período  $t$ , dividido pelo ativo total da empresa  $i$  no período  $t-1$ ,  $\text{Lucro}_{it}$  é a variável independente que representa o lucro líquido da empresa  $i$  no período  $t$ , dividido pelo ativo total

da empresa  $i$  no período  $t-1$ ,  $PL_{it}$  é a variável independente que representa o patrimônio líquido da empresa  $i$  no período  $t$ , dividido pelo ativo total da empresa  $i$  no período  $t-1$  e  $Tec_{it}$  é a variável *dummy* que assume o valor de 1 para empresas classificadas como de alta tecnologia (Setores: Eletroeletrônicos, Química, Software e Dados e Telecomunicações) e 0, caso contrário. Em ambas as regressões \*, \*\* e \*\*\* representam o índice de significância a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Fonte: desenvolvida pela autora

Os resultados apresentados na Tabela 6 indicam que para a regressão do modelo 1 não há diferença no nível de persistência de lucros entre empresas de alta e baixa tecnologia. A regressão do modelo 2 que mede a relevância (*value relevance*) da informação contábil também não apresenta diferença entre empresas de alta e baixa tecnologia. Especificamente em relação à relevância do patrimônio líquido, os resultados indicam que a análise depende da classificação entre os setores, pois há diferença quando é baseada no SIC em comparação ao NAICS.

Há evidências de que os investimentos em intangíveis pelas empresas brasileiras de alta tecnologia não representam um diferencial. O resultado não corrobora com a conclusão de Kwon e Yin (2015), que já haviam encontrado evidências de que empresas de alta tecnologia mostram níveis mais baixos de persistência nos lucros. Uma possibilidade pode ser o fato de que empresas brasileiras, mesmo consideradas de alta tecnologia ainda investiriam em um patamar inferior ao de empresas norte-americanas.

As evidências em relação ao patrimônio líquido podem indicar que o efeito acumulado de subavaliação do mesmo, em função da restrição de reconhecimento de intangíveis gerados internamente, tem o potencial de reduzir a capacidade de a informação contábil capturar aquilo que o mercado forma de expectativa sobre as empresas de alta tecnologia.

No estudo, a redefinição de setores da economia, em especial o setor de “Outros” trouxe melhorias ao resultado, evitando a ocultação de atividades com alto nível de intangibilidade na classificação utilizada no estudo de Chan, Martin e Kesinger

(1990), que representa uma referência para pesquisas sobre intangíveis de empresas listadas no mercado acionário nacional e estrangeiro.

Na utilização dos códigos SIC ou NAICS é possível observar que não houve alteração no resultado da persistência dos lucros e na *value relevance* do lucro. No entanto, há diferença na relevância do patrimônio líquido quando utilizada a classificação pelo SIC. Estudos de Krishnan e Press (2003), Kile e Phillips (2009) e Chung, Hrazdil e Li (2017) avaliaram o uso de códigos alternativos ao SIC e apontaram melhorias nos resultados de pesquisas contábeis e em empresas de alta tecnologia.

## Capítulo 5

### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal deste trabalho foi avaliar se há diferença na persistência dos lucros e na relevância (*value relevance*) da informação contábil em empresas brasileiras de capital aberto de alta e baixa tecnologia listadas na B3 entre 2010 e 2016. Foram utilizadas duas abordagens para análise das amostras: a primeira analisou os dados com base nos setores da economia (código SIC); já a segunda abordagem analisou os dados com base nas atividades desenvolvidas por cada setor (código NAICS).

Os resultados indicam que, na análise de setores por meio do código SIC, não há diferença na persistência dos lucros e na relevância do lucro líquido das empresas brasileiras de alta tecnologia. Já em relação à relevância, há indicativo de que a informação sobre o patrimônio líquido não é relevante para empresas de alta tecnologia. Para a análise através do código NAICS os resultados apontam inexistência de diferença na persistência dos lucros, bem como na relevância (*value relevance*) das informações fornecidas pelas empresas brasileiras de alta e baixa tecnologia listadas na B3 entre 2010 e 2016.

Em conjunto, as evidências indicam que não existe diferença nos atributos da informação contábil analisados entre os dois grupos. A única evidência encontrada, sobre a relevância do patrimônio líquido, poderia ser explicada pelo efeito acumulado do não reconhecimento de intangíveis gerados internamente. Porém, tal análise depende de como a classificação é realizada, dado que não há diferença quando considerada a classificação pelo NAICS. Pesquisas futuras poderiam buscar novos

tipos de classificação; por exemplo, baseada no montante efetivamente investido pelas companhias em intangíveis.

Os resultados obtidos contribuem com a literatura nacional ao analisar o efeito da persistência dos lucros e da *value relevance* nas empresas abertas brasileiras de capital aberto dos segmentos de alta tecnologia e de baixa tecnologia mediante o uso das classificações SIC e NAICS e complementam estudos com empresas brasileiras, como os estudos de Rezende (2005), Hungarato e Lopes (2008) e Alves et al. (2011).

Quanto à limitação existente neste estudo, ressalta-se a quantidade restrita de empresas brasileiras de capital aberto que de acordo com o nível de intangibilidade possam ser enquadradas como empresas de alta tecnologia.

Futuras análises poderiam contemplar: (i) a forma de contabilização dos gastos com intangíveis das empresas pertencentes a setores da economia que seguem normas próprias de agências reguladoras; (ii) a representatividade dos gastos com intangíveis em relação aos ativos totais nas empresas de baixa tecnologia com a utilização do código NAICS e (iii) a ampliação do período de estudo. É importante destacar que as interpretações dos resultados deste trabalho devem ser realizadas levando em consideração as limitações do período pesquisado, cujos dados foram levantados pós-adoção das IFRS pelo Brasil.

## REFERÊNCIAS

ABOODY, D.; LEV, B. The value relevance of intangibles: the case of software capitalization. **Journal of Accounting Research**, v. 36, p. 161-191, 1998.

ALVES, A. P. et al. A relevância dos gastos em P&D para o mercado brasileiro de capitais: um estudo com distribuidoras de energia elétrica no período de 2002 a 2009. **Revista de Administração e Inovação**, v. 8, n. 2, p. 216-239, 2011.

AMIR, E.; LEV, B. Value relevance of nonfinancial information: the wireless communications industry. **Journal of Accounting and Economics**, v. 22, p. 03-30, 1996.

BAGINSKI, S.P.; LOREK, K.S.; WILLINGER, G.L.; BRANSON, B.C. The relationship between economic characteristics and alternative annual earnings persistence measures. **The Accounting Review**, v. 74, n. 1, p. 105-120, 1999.

BALL, R.; BROWN, P. An empirical evaluation of accounting income numbers. **Journal of Accounting Research**, v. 6, n. 02, p. 159-177, 1968.

BARTH, M. E. et al. Accruals, cash flows, and equity values. **Review of Accounting Studies**, v. 3, p. 205-229, 1999.

BASU, S. The conservatism principle and the asymmetric timeliness of earnings. **Journal of Accounting and Economics**, v. 24, n. 1, p. 3-37, 1997.

CARVALHO, F. M.; KAYO, E. K.; MARTIN, D. M. L. Tangibilidade e intangibilidade na determinação do desempenho persistente de firmas brasileiras. **Revista de Administração Contemporânea - RAC**, v. 14, n. 5, set./out., p. 871- 889, 2010.

CIFTCI, M.; DARROUGH, M. What explains the valuation difference between intangible-intensive profit and loss firms? **Journal of Business Finance & Accounting**, v. 42, n. 01-02, 2015.

CHAN, S.; MARTIN, D. J.; KENSINGER, J. W. Corporate research and development expenditures and share value. **Journal of Financial Economics**, v. 26, n. 2, p. 255-276, 1990.

CHENG, C.; WU, P. Nonlinear earnings persistence. **International Review of Economics & Finance**, v. 25, p. 156-168, 2013.

CHUNG, D.Y.; HRAZDIL, K; LI Xin. The effect of industry classification on analyst following and the properties of their earnings forecasts. **Applied Economics Letters**, v. 24, n. 6, p. 417-421, 2017.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE - CFC - COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS – CPC. **Estrutura Conceitual para Elaboração e Divulgação de Relatório Contábil-Financeiro-** CPC 00- Disponível

em:<[http://static.cpc.aatb.com.br/Documentos/147\\_CPC00\\_R1](http://static.cpc.aatb.com.br/Documentos/147_CPC00_R1)> Acesso em 22 Jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Pronunciamentos técnicos contábeis – 2012**. Brasília: CFC, 2013. Disponível em: <[http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/06/cpc\\_pronunciamentos\\_2012\\_web.pdf](http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/06/cpc_pronunciamentos_2012_web.pdf)>. Acesso em: 30 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Ativo Intangível- CPC 04-** Disponível em: <[http://static.cpc.aatb.com.br/Documentos/187\\_CPC\\_04\\_R1](http://static.cpc.aatb.com.br/Documentos/187_CPC_04_R1)> Acesso em 22 Jul. 2018.

COSTA, F. M; REIS, D. J. S; TEIXEIRA, A. M. C. Implicações de Crises Econômicas na Relevância da Informação Contábil das Empresas Brasileiras. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v.6, p.141-153, 2012.

DAL MAGRO, C. B.; SILVA, A.; PADILHA, D.; KLANN, R. C. Relevância dos ativos intangíveis em empresas de alta e baixa tecnologia. **Nova Economia**, v. 27, set./dez. 2017. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=400454872009>>. Acesso em: 29 ago. 2018.

DECHOW, P. M.; GE, W.; SCHRAND, C. M. Understanding earnings quality: a review of the proxies, their determinants and their consequences. **Journal of Accounting and Economics**, v. 50, n. 2-3, p. 344-401, 2010.

DICHEV, I.D. On the balance sheet-based model of financial reporting. **Accounting Horizons**, v. 22, n. 4, p. 453-470, 2008.

DUARTE, F. C. de L.; GIRAO, L. F. A. P.; PAULO, E. Avaliando modelos lineares de *value relevance*: eles captam o que deveriam captar? **Revista de Administração Contemporânea – RAC**, v. 21, Edição Especial, pp.110-134, abr. 2017.

FAMA, E. F; MALKIEL, B.G. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. **The Journal of Finance**, v. 25, n. 2, p. 383-417, 1970.

FRANCIS, J.; SCHIPPER, K. Have financial statements lost their relevance? **Journal of Accounting Research**, v. 37, n. 02, p. 319-352, 1999.

GELB, D. S. Intangible assets and firm's disclosures: an empirical investigation. **Journal of Business Finance & Accounting**, v. 29, n. 03-04, 2002.

GOSMAN, M. et al. The profitability and pricing of major customers. **Review of Accounting Studies**, v. 9, 117-139, 2004.

GOVINDARAJAN, V.; SHIVARAM, R.; SRIVASTAVA, A. Why financial statements don't work for digital companies. **Harvard Business Review**, p. 2-6, 2018.

GU, F.; WANG, W. Intangible assets, information complexity, and analysts' earnings forecasts. **Journal of Business Finance & Accounting**. v. 32, n. 09-10, 2005.

HAND, J. R. M. Profits, losses and the non-linear pricing of internet stocks. **KPMG Research Fellowship**, p. 1-47, 2000.

HENDRIKSEN, E. S.; BREDA, M. F. V. **Teoria da Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1999.

HOLTHAUSEN, R. W.; WATTS, R. L. The relevance of the value-relevance literature for financial accounting standard setting. **Journal of Accounting and Economics**, v. 31, p. 9-75, 2001.

HUNGARATO, A.; LOPES, A. B. Value-relevance dos gastos em P&D para o preço das ações das empresas brasileiras negociadas na Bovespa. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 25, 2008, Brasília. **Anais...** Brasília, 2008.

IUDÍCIBUS, S. **Teoria da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2010.

JONES, S. Does the capitalization of intangible assets increase the predictability of corporate failure? **Accounting Horizons**, v. 25, n. 1, p. 41-70, 2011.

KANODIA, C.; SAPRA, H. Should intangibles be measured: what are the economic trade-offs? **Journal of Accounting Research**, v. 42, n. 01, p. 89-120, 2004.

KOHLBECK, M.; WARFIELD, T. D. Unrecorded intangible assets: abnormal earnings and valuation. **Accounting Horizons**, v. 211, n. 1, p. 23-41, 2007.

KILE, C. O.; PHILLIPS, M. E. Using industry classification codes to sample high technology firms: analysis and recommendations. **Journal of Accounting, Auditing & Finance**, v. 24, p. 35-58, 2009.

KOLOSZVARI, A. C.; MACEDO, M. A. S. Analysis of the influence of income smoothing over earnings persistence in the Brazilian market between 2004 and 2013. In: International Conference of the Journal of international Accounting Research, 2015, São Paulo. Annals of the Third International Conference of the **Journal of International Accounting Research**, Rio de Janeiro: American Accounting Association, 2015.

\_\_\_\_\_. Análise da influência da presença da suavização de resultados sobre a persistência dos lucros no mercado brasileiro. **Revista de Contabilidade e Finanças – USP**, São Paulo, v. 27, n. 72, p. 306-319, 2016.

KWON, S. S. Financial analysts' forecast accuracy and dispersion: high-tech versus low-tech stocks. **Review of Quantitative Finance and Accounting**, v. 19, p. 65-91, 2002.

KWON, S. S.; YIN, J. A comparison of earnings persistence in high-tech and non-high-tech firms. **Review of Quantitative Finance and Accounting**, v. 44, p. 645-668, 2015.

LEV, B. Some economic determinants of time series properties of earnings. **Journal of Accounting and Economics**, v. 5, p. 31-48, 1983.

- LEV, Baruch; GU, Feng. **The end of accounting**. New York: Wiley, 2016.
- LEV, B; ZAROWIN, P. The boundaries of financial reporting and how to extend them (Digest Summary). **Journal of Accounting Research**, v. 37, n. 2, p. 353-385, 1999.
- NIYAMA, Jorge Katsumi; SILVA, César Augusto Tibúrcio. **Teoria da Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2009.
- OHLSON, J. A. Earnings, book values, and dividends in equity valuation. **Contemporary Accounting Research**, v. 11, p. 661-687, 1995.
- PRAEIRO, E. A. M. **A relação do gerenciamento de resultado por meio de decisões operacionais na value relevance do fluxo de caixa operacional**. 2018. 43f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciências Contábeis) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), Vitória, 2018.
- PRESS, E. G; KRISHNAN, J. The north american industry classification system and its implications for accounting research. **Contemporary Accounting Research**, v. 20, p. 685-717, 2003.
- REZENDE, A. J. A relevância da informação contábil no processo de avaliação de empresas da nova e velha economia – uma análise dos investimentos em ativos intangíveis e seus efeitos sobre value-relevance do lucro e patrimônio líquido. **Brazilian Business Review-BBR**, Vitória, v. 2, p. 33-52, 2005.
- SILVA, A.; SOUZA, T. R.; KLANN, R. C. A influência dos ativos intangíveis na relevância da informação contábil. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v.14, n. 31, p. 26-45, 2017. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/762/76250678003.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2018.
- SILVA FILHO, A. C. C.; MACHADO, M. A. V. Persistência e relevância dos accruals: evidências do mercado de capitais brasileiro. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 7, p. 387-406, 2013.
- SRIVASTAVA, A. Why have measures of earnings quality changed over time? **Journal of Accounting and Economics**, v. 57, p. 196-217, 2014.
- SLOAN, R. G. Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings? **The Accounting Review**, v. 71, n. 3, p. 289-315, 1996.
- TRUEMAN, B.; WONG, M. H. F.; ZHANG, X. The Eyeballs Have It: Searching for the Value in Internet Stocks. **Journal of Accounting Research**, v. 38, Supplement: Studies on Accounting Information and the Economics of the Firm, p. 137-162, 2000.
- YUSKAVAGE, R.E. **Converting historical industry time series data from SIC to NAICS**. Federal Committee on Statistical Methodology 2007 Research Conference, 2007.

WYATT, A. Accounting recognition of intangible assets: theory and evidence on economic determinants. **The Accounting Review**, v. 80, n. 3, p. 967-1003, 2005.

## APÊNDICE A - DISTRIBUIÇÃO SETORES DA ECONOMIA POR ATIVIDADES (NAICS)

ALTA TECNOLOGIA	FREQUÊNCIA	PERCENTUAL	ACUMULADO
Editoras de software	11	6,51	6,51
Extração de petróleo e gás	20	11,83	18,34
Indústria de computadores e periféricos	11	6,51	24,85
Indústria de computadores e produtos eletrônicos	4	2,37	27,22
Indústria de eletrodomésticos	13	7,69	34,91
Indústria de equipamentos aeroespaciais	6	3,55	38,46
Indústria de equipamentos de áudio e vídeo	3	1,78	40,24
Indústria de equipamentos e materiais para uso médico	12	7,10	47,34
Indústria de fertilizantes e pesticidas	11	6,51	53,85
Indústria de remédios	2	1,18	55,03
Indústria química	26	15,38	70,41
Indústria química básica	9	5,33	75,74
Pesquisa científica	3	1,78	77,51
Serv. de proc. de dados, hospedagem e outros serv. relacionados	7	4,14	81,66
Telecomunicações	31	18,34	100,00
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>100,00</b>	
BAIXA TECNOLOGIA	FREQUÊNCIA	PERCENTUAL	ACUMULADO
Abatedouros	27	1,98	1,98
Administração de empresas e empreendimentos	73	5,36	7,34
Agricultura	16	1,17	8,51
Apresentações artísticas	6	0,44	8,95
Atividades auxiliares ao transporte	12	0,88	9,83
Atividades auxiliares ao transporte aquático	15	1,10	10,93
Atividades auxiliares ao transporte rodoviário	23	1,69	12,62
Atividades relacionadas a imóveis	11	0,81	13,43
Comércio atacadista de bens não duráveis	9	0,66	14,09
Comércio atacadista e remédios	6	0,44	14,53
Concessionárias de outros veículos motorizados	12	0,88	15,41
Construção	6	0,44	15,85
Construção de edifícios residenciais	93	6,82	22,67
Construção de estradas, ruas, pontes e túneis	5	0,37	23,04
Consultoria administrativa, científica e técnica	10	0,73	23,77
Consultório odontológico	6	0,44	24,21
Cultivo de frutas e nozes	8	0,59	24,80
Distribuição de gás natural	9	0,66	25,46
Editoras de jornais, revistas, livros e similares	6	0,44	25,90

Educação	10	0,73	26,63
Empresa de eletricidade, gás e água	15	1,10	27,73
Escola de ensino superior	7	0,51	28,25
Estaleiros	6	0,44	28,69
Extração de minerais não metálicos	6	0,44	29,13
Forjarias e estamparias	12	0,88	30,01
Fundição	6	0,44	30,45
Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	204	14,97	45,41
Hotel, motel ou similar	6	0,44	45,85
Impressão e atividades auxiliares	6	0,44	46,29
Indústria de máquinas agrícolas, de construção e mineração	6	0,44	46,74
Indústria de alimentos	6	0,44	47,18
Indústria de artigos de limpeza	6	0,44	47,62
Indústria de autopeças	45	3,30	50,92
Indústria de açúcar e produtos de confeitaria	24	1,76	52,68
Indústria de bebidas	6	0,44	53,12
Indústria de calçados	29	2,13	55,25
Indústria de carrocerias e trailers	16	1,17	56,42
Indústria de equipamentos de refrigeração	6	0,44	56,86
Indústria de estruturas metálicas	6	0,44	57,30
Indústria de ferragens	6	0,44	57,74
Indústria de fios	2	0,15	57,89
Indústria de fumo	4	0,29	58,18
Indústria de laticínios	5	0,37	58,55
Indústria de molas e produtos de arame	2	0,15	58,69
Indústria de motores, turbinas e transmissores de energia	6	0,44	59,13
Indústria de máquinas industriais	6	0,44	59,57
Indústria de móveis e afins	11	0,81	60,38
Indústria de outros equipamentos de transporte	9	0,66	61,04
Indústria de outros produtos de minerais não metálicos	6	0,44	61,48
Indústria de papel, celulose e papelão	24	1,76	63,24
Indústria de parafusos, arruelas, porcas e produtos torneados	3	0,22	63,46
Indústria de produtos de cerâmica e refratários	6	0,44	63,90
Indústria de produtos de madeira compensada e afins	6	0,44	64,34
Indústria de produtos de papel e papelão	2	0,15	64,49
Indústria de produtos de petróleo e carvão	2	0,15	64,64
Indústria de produtos de plástico	8	0,59	65,22
Indústria de roupas de malha	7	0,51	65,74
Indústria de roupas de tecido	30	2,20	67,94
Indústria de vidro e produtos de vidro	4	0,29	68,23
Laboratório de exames médicos	11	0,81	69,04
Locadora de automóveis	11	0,81	69,85

Locadora de imóveis	53	3,89	73,73
Loja de artigos para saúde e cuidados pessoais	15	1,10	74,83
Loja de comida e bebida	5	0,37	75,20
Loja de departamentos	24	1,76	76,96
Loja de roupas	18	1,32	78,28
Mineração de metais	15	1,10	79,38
Moinho de grãos	12	0,88	80,26
Outras construções pesadas e de engenharia	19	1,39	81,66
Outras indústrias	5	0,37	82,02
Outras indústrias da recreação	4	0,29	82,32
Outras indústrias de alimentos	12	0,88	83,20
Outras indústrias de produtos de metal	29	2,13	85,33
Outras lojas de mercadorias variadas	6	0,44	85,77
Outras indústrias	24	1,76	87,53
Outros serviços ambulatoriais de saúde	7	0,51	88,04
Outros serviços de apoio	10	0,73	88,77
Outros tipos de escolas	12	0,88	89,66
Serviços ambulatoriais de saúde	5	0,37	90,02
Serviços de apoio a empresas	12	0,88	90,90
Serviços de engenharia e arquitetura	6	0,44	91,34
TV a cabo	3	0,22	91,56
Tecelagens	29	2,13	93,69
Transformação de aço em produtos de aço	36	2,64	96,33
Transporte aéreo regular	7	0,51	96,85
Transporte ferroviário	8	0,59	97,43
Transporte rodoviário	6	0,44	97,87
Transporte turístico	4	0,29	98,17
Vendas por correio ou meio eletrônico	6	0,44	98,61
Água, esgoto e outros sistemas	19	1,39	100,00
<b>Total</b>	<b>1363</b>	<b>100,00</b>	

Fonte: desenvolvido pela autora