

FUCAPE FUNDAÇÃO DE PESQUISA E ENSINO

HECTOR CAVALCANTE SILVA

**A ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO E AS IRREGULARIDADES NAS
EMPRESAS**

**VITÓRIA
2019**

HECTOR CAVALCANTE SILVA

**A ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO E AS IRREGULARIDADES NAS
EMPRESAS**

Projeto de pesquisa apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Contabilidade.

Orientador: Prof. Dr. André Aroldo Freitas de Moura.

**VITÓRIA
2019**

HECTOR CAVALCANTE SILVA

**A ASSIMETRIA DE INFORMAÇÕES E AS IRREGULARIDADES NAS
EMPRESAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Aprovada em 26 de novembro de 2019.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. ANDRÉ AROLDO FREITAS DE MOURA
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

Prof. Dr. FÁBIO MORAES DA COSTA
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

Prof. Dr. FELIPE STORCH DAMASCENO
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me possibilitou participar de Seu reino na terra e assim poder aprender Seus ensinamentos e seguir Seus passos ao longo de nossa passagem por este mundo. E por toda a força, empenho, determinação que me foi concebida para seguir adiante nesse projeto. Inúmeras foram as vezes em que desistir sempre foi a opção mais fácil a ser tomada. No entanto, Sua força divina abrandava meu coração aflito e ansioso. Mesmo não sendo merecedor de suas graças, me ponho, humildemente, a dar Lhe reverências, graças e louvores por todo sumo bem que me possibilita durante essa peregrinação terrena.

Aos meus pais pelo pela formação humana e cristã que me propiciam sempre valorizar a dedicação alinhada a fé, e que me mostram diariamente o valor de sermos gratos em todos os momentos. As minhas irmãs que partilham desse sentimento e formação e que sempre me apoiaram em seguir adiante nesse projeto.

A minha esposa Diana, que mesmo com todas as dificuldades, tormentas e tempestades que passamos, sei que mantém guardado em seu coração, os seus mais caloroso e aconchegante parabéns por esta etapa findada. A ela e a nossa Helena, meu agradecimento com o amor mais sublime que tenho em mim, por serem quem são em minha vida e por me guardarem junto aos seus corações, feliz de quem prova desse amor em vida, no meu caso, tornou-me ainda mais agradecido à Deus.

Aos amigos que compartilharam os melhores, e mais difíceis, momentos durante o curso de Mestrado da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças, pelo convívio e crescimento em algumas calorosas discussões. Em especial a Ana Paula Araújo, Carlos Henrique e Débora Castelo, que dividiram seus conhecimentos e auxiliaram-me em inúmeras dificuldades.

Aos Professores Phd. André Aroldo e Dr. Danilo Montemor que me guiaram durante a realização desse trabalho, por todos os ensinamentos e convivência durante esta caminhada. E também aos Professores Dr. Fábio Moraes e Dr. Felipe Storch pelas contribuições dadas s apresentações desse projeto e pelo empenho e dedicação dos mesmos em formar exímios profissionais na área contábil e financeira.

Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende
o que ensina
(Cora Coralina)

RESUMO

Este estudo objetivou verificar a relação entre o nível de assimetria de informação e a probabilidade de ocorrência de irregularidades financeiras nas empresas e se ocorrem mudanças nessa análise quanto à situação financeira da empresa. Para isso, observou-se as empresas brasileiras listadas na bolsa de valores B3 (Brasil, Bolsa, Balcão) comparando com as empresas que foram citadas na relação de processos julgados e autuadas pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) relativos a irregularidades financeiras praticadas pelas empresas. Os dados foram coletados na base de dados Economática®, e a técnica estatística utilizada foi a regressão por *probit*. Os resultados demonstraram que existe uma relação positiva entre a ocorrência de irregularidades em empresas que mantêm um nível de assimetria de informações elevado, porém em situações de estresse financeira não foi possível confirmar que a ocorrência de irregularidades sempre aumentaria. Assim, esses resultados sugerem que em ambientes em que se verifica a ocorrência de assimetria de informação existe uma maior probabilidade de ocorrer práticas que venham a ser classificadas como ilícitas e assim sofrer as penalidades desses atos.

Palavras-chave: Dificuldades financeiras; Assimetria de informação; Irregularidades.

ABSTRACT

The objective of this study is to verify the relationship between the level of information asymmetry and the probability of occurrence of financial irregularities in the companies and if this analysis changes due to the financial situation of the companies. Brazilian companies listed on the B3 (brazilian stock exchange) were compared to the companies that were cited in the list of lawsuits judged and assessed by the Comissão de Valores Mobiliários (CVM) regarding financial irregularities practiced by companies. The data were collected in the Economática® database, and the statistical technique used was the probit regression. The results demonstrates that there is a positive relationship between the occurrence of irregularities in companies that maintain a high level of asymmetry of information, but in situations of financial stress it was not possible to confirm that the occurrence of irregularities would increase. Therefore, these results suggest that in environments where information asymmetry occurs, there is a greater probability of occurring practices that will be classified as illicit and then suffer the penalties of these acts.

Keywords: Financial difficulties; Information asymmetry; Irregularities.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Seleção da Amostra a partir da listagem de processos julgados pela CVM	23
Quadro 2: Amostra final das observações utilizadas na pesquisa	24
Quadro 3: Apresentação da variável dependente e sua definição	25
Quadro 4: Apresentação das variáveis independentes e suas definições	27
Quadro 5: Apresentação das variáveis de controle e suas definições	31
Quadro 6: Resultado acerca das hipóteses testadas	43

LISTA DE SIGLAS

ADR – *American Depository Receipts*

AT – Ativo Total

BIG4 – *Big Four*

B3 – Companhia Brasil, Bolsa, Balcão

CG – Capital de Giro

CP – Curto Prazo

CVM – Comissão de Valores Mobiliários

EBIT – *Earnings Before Interest and Tax*

GCT – Garantia de Capital de Terceiros

GE – Grau de Endividamento

LC – Liquidez Corrente

LG – Liquidez Geral

LP – Longo Prazo

LS – Liquidez Seca

PC – Passivo Circulante

PNC – Passivo Não Circulante

ROE – Retorno sobre o Patrimônio Líquido

TAM – Tamanho

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Explicação das variáveis utilizadas na pesquisa	32
Tabela 2: Estatística descritiva	33
Tabela 3: Teste de diferença de médias entre empresas que apresentaram irregularidades versus as que não apresentaram irregularidades	36
Tabela 4: Correlações de Pearson	37
Tabela 5: Regressão <i>probit</i> : assimetria de informação gerando irregularidades e um provável aumento dessa ocorrência em tempos de dificuldades financeiras	40

SUMÁRIO

Capítulo 1.....	12
1 INTRODUÇÃO	12
Capítulo 2.....	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 ASSIMETRIA DE INFORMAÇÕES E IRREGULARIDADES	16
2.2 DIFICULDADES FINANCEIRAS E IRREGULARIDADES	18
Capítulo 3.....	22
3 METODOLOGIA	22
3.1 BASE DE DADOS	22
3.2 NÚMERO DE OBSERVAÇÕES	23
3.3 VARIÁVEL DEPENDENTE - IRREGULARIDADE	24
3.4 VARIÁVEIS INDEPENDENTES – ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO E DIFICULDADES FINANCEIRAS	25
3.5 MODELO EMPÍRICO	29
Capítulo 4.....	32
4 ANÁLISE DOS DADOS	32
4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA	32
4.2 RESULTADOS DO MODELO EMPÍRICO	39
4.3 INTERPRETAÇÕES ECONOMETRICAS	42
Capítulo 5.....	44
5 CONCLUSÃO	44
REFERÊNCIAS	47

Capítulo 1

1 INTRODUÇÃO

Apresentado na literatura como estresse financeiro ou dificuldade financeira, esse termo refere-se à incapacidade de uma empresa para pagar suas dívidas ou outras obrigações (NAGAR; SEN, 2018). De acordo com Koch (2002), em situações de estresse financeiro as empresas podem ser incentivadas à emitirem relatórios excessivamente otimistas a fim de evitar problemas trabalhistas, com fornecedores, clientes e problemas com credores associados. Richardson (2000), considera que existe uma relação sistemática e positiva entre o nível de gerenciamento de resultados e o nível de assimetria de informação. E conforme apresentado por Elayan et al. (2008) a assimetria de informação está ligada tanto a estrutura de remuneração dos administradores como ao mau desempenho das companhias, levando estas a prática de irregularidades contábeis, nesse sentido, é possível que o nível de assimetria de informação possa estar alinhado a um aumento da probabilidade de ocorrência de irregularidades.

Assim, diante de ocorrências de irregularidades financeiras e a possibilidade de associação com a existência de assimetria de informação por parte das empresas que estejam em situação de estresse financeiro, este trabalho busca responder como problema de pesquisa qual o efeito da assimetria de informação na probabilidade de ocorrência de irregularidades financeiras. E consequentemente o objetivo dessa pesquisa é verificar se o nível de assimetria de informação aumenta a probabilidade de ocorrência de irregularidades financeiras e se tal influência é sensível à situação financeira da empresa. Hipóteses foram testadas no sentido de identificar se existe

relação entre possíveis irregularidades aplicadas contra as empresas, e se estas devem-se a períodos de dificuldades financeiras, utilizando-se da existência de assimetria de informação entre os gestores das organizações e os analistas de mercado e acionistas. Adicionalmente, ainda referenciado as hipóteses, buscou-se testar se o efeito da assimetria de informação na probabilidade de cometer irregularidades aumenta quando as empresas estão em dificuldade financeira.

A justificativa desse trabalho se situa em pesquisas que relacionam de alguma maneira a assimetria de informação em tempos de dificuldade financeira por parte das empresas, e o impacto que isso pode gerar para os acionistas e analistas de mercado por meio da identificação de irregularidades praticadas pelo alto corpo diretivo das empresas. No entanto, como Irani e Oesch (2013) informam, qualquer análise empírica da relação entre os mecanismos de monitoramento de uma empresa e a política de divulgação torna-se complicada pela endogeneidade.

Esta pesquisa se assemelha com outras existentes na literatura internacional quando busca relacionar a assimetria de informações identificadas durante períodos de dificuldades financeiras, como estudado por Nagar e Sen (2018), ou mesmo quando relaciona irregularidades financeiras com assimetria de informações, como apresentado por Elayan et al., 2008. Na literatura nacional os estudos da assimetria e seus relacionamentos estão mais direcionados a relação da assimetria de informação com a estrutura de capital das empresas como apresentado no periódico de Albanez e Valle, 2009, nos estudos de Correia, Silva e Martins, 2017, ou mesmo na publicação de Medeiros, Carvalho, Chain, Benedicto e Silva, 2018.

Outros estudos no Brasil relacionam a assimetria com o preço, retorno e a volatilidade das carteiras de ações conforme publicações de Tavares, Barbedo e Araujo, 2014, ou nos trabalhos de Martins, Paulo e Girão, 2016. Assim, essa pesquisa

se diferencia da literatura brasileira existente sobre esse tema quando busca analisar se existe relação entre assimetria de informação e a probabilidade de ocorrência de irregularidades financeiras praticadas por empresas em situação de stress financeiro. Esse estudo contribui para a literatura acadêmica nacional, na área contábil, sobre a relação que pode vir a existir entre empresas que estejam em situação de dificuldade financeira e ações praticadas por estas que podem aumentar ou não a assimetria de informação sobre os dados contidos em seus relatórios e a percepção dos analistas de mercado, investidores e reguladores, podendo expor estas empresas a irregularidades e demais sanções cabíveis. Bem como, direcionando o olhar para outras preocupações que os *stakeholders* devem ter quanto as empresas que se relacionam.

Esta pesquisa apresenta como população as empresas registradas na Comissão de Valores Mobiliários - CVM durante o período de 1998 a 2017, excluindo-se as empresas dos setores de finanças e seguros, onde são apresentados todos os processos administrativos julgados nesse período, buscou-se identificar a relação destes com um ambiente assimétrico e impacto que podem existir nos relatórios publicados das empresas de capital aberto, e listadas na Companhia Brasil, Bolsa, Balcão - B3. A análise dos dados será feita de forma em painel, utilizado o modelo econométrico para realizar a análise e definidas as variáveis de controle, variável dependente e variáveis independentes. A amostra da pesquisa está diretamente ligada ao mercado regulado das empresas de capital aberto, composto por companhias que se comunicam com os investidores, com esse mercado e demais *stakeholders*.

Os resultados encontrados apontam para uma relação positiva entre a probabilidade de irregularidades financeiras advindas do efeito que a assimetria de

informação pode causar, porém não há relação positiva quanto ao aumento de irregularidades praticadas pelas empresas quando da existência de assimetria de informação em períodos de dificuldades financeiras vivido por estas.

Além deste capítulo, o trabalho possui, nessa sequência, o referencial teórico acerca da assimetria de informação relacionada com irregularidades, bem como as dificuldades financeiras e o seu relacionamento também com irregularidades. Posteriormente o capítulo 3 discorre sobre a metodologia aplicada a esse trabalho, e o capítulo 4 traz os resultados dos testes que foram realizados e a análise destes. Por fim, no capítulo 5 são apresentadas as considerações finais.

Capítulo 2

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ASSIMETRIA DE INFORMAÇÕES E IRREGULARIDADES

Para Irani e Oesch (2013), mecanismos de governança corporativa que agem para mitigar os custos das agências muitas vezes exigem que a administração divulgue informações. E afirmam também que, além disso, os intermediários da informação realizam a produção de informação privada que tem o potencial de informar os investidores e facilitar a detecção e a disciplina do comportamento gerencial de busca de ganhos extras. Alinhado com isso, Gunn et al. (2017), afirmam que em paralelo com a existência de conflitos de agência existe a probabilidade de ocorrência de assimetria de informação, interpretar uma correlação entre mudanças na assimetria de informação e as entradas e saídas observáveis do processo de auditoria é difícil se existirem variáveis omitidas e não observadas que afetam tanto a assimetria de informação quanto variáveis de interesse de auditoria.

Pesquisas anteriores sobre demanda de auditoria se concentram quase exclusivamente em pressões conflitantes entre gerente e partes interessadas das companhias abertas, com a exclusão da assimetria de informação, que é outra entrada crítica para o problema do conflito de agência (GUNN et al., 2017). Para Elayan, et al., 2008, quando a remuneração da administração provém de medidas de desempenho balizadas pelos resultados contábeis, a administração tem incentivo para gerenciar e manipular os ganhos contábeis para maximizar seus próprios benefícios.

Já com relação ao gerenciamento de resultados e a relação com assimetria de informações, Elayan et al., 2008 afirmam que a vantagem informacional detida pela alta administração é o principal motivador que leva ao gerenciamento de resultado,

logo um ambiente assimétrico torna-se um pré-requisito essencial para o gerenciamento de resultados. E de acordo com Uang et al., 2006 um sistema robusto de governança corporativa na empresa cliente de auditoria pode diminuir ou deter ações por parte dos diretores que denotem um comportamento que atenda aos seus próprios interesses e não aos dos acionistas.

Uang et al., 2006 também afirma que o monitoramento mais próximo dos gerentes pode reduzir os conflitos de agência e levar a uma maior qualidade de divulgação e esse monitoramento é uma função da estrutura de governança corporativa das empresas. O autor ainda complementa seu pensamento detalhando que essa estrutura inclui o poder relativo do diretor executivo e do conselho de administração, o grau de independência do conselho de administração executiva, a presença de um dispositivo de monitoramento explícito, por exemplo, o comitê de auditoria operado pelo conselho, o tamanho do conselho, e se os cargos de presidente da companhia e presidente de conselho podem ser ocupados por uma mesma pessoa, configurando-se como dualidade de função.

Para Nagar e Sen, 2018, a literatura sobre manipulação de lucros sugere que os gerentes inflacionam artificialmente os ganhos, usando provisões que aumentam a renda, o que envolve estimativas oportunistas e julgamentos como reduzir a provisão para devedores duvidosos, reportar vendas fictícias, capitalizar despesas, evitar baixas, etc. Estes autores complementam seu estudo afirmando que os gerentes também podem manipular atividades reais dando descontos excessivos nas vendas para aumentar as vendas no final do ano ou cronometrar a venda de ativos para reconhecer ganhos em períodos difíceis.

Tendo em vista todas as argumentações anteriormente citadas, estas podem ser também vista no Brasil pelo fato de que o mercado brasileiro é um ambiente

extremamente assimétrico, que mesmo com a presença de agentes reguladores, esse ambiente ainda se mantém em alta assimetria. E no mercado brasileiro existe pouca proteção para os investidores, bem como o *enforcement* também ainda é considerado baixo.

Portanto, partindo da lacuna na literatura, onde ainda não foi testada como causa a existência de relação entre a assimetria de informação e as empresas em situação de dificuldade financeira que podem gerar como consequência irregularidades praticadas por estas empresas, propõem-se a primeira hipótese de pesquisa deste trabalho:

H₁: Quanto maior a assimetria de informação, maior é a probabilidade de empresas cometerem irregularidades financeiras.

2.2 DIFICULDADES FINANCEIRAS E IRREGULARIDADES

O alto corpo diretivo de empresas que estejam passando por dificuldades financeiras cometem fraudes para encobrir o desempenho adverso, para assim, por exemplo, obterem mais liquidez junto aos bancos (DELOITTE FORENSIC CENTER, 2008). Para DeFond e Zhang (2014) estudos anteriores fornecem evidências de apoio de que a demanda por qualidade de auditoria aumenta quando os custos de agência são piores pela regressão de *proxies* para auditores de alta qualidade em *proxies* para custos de agência.

Existem vários tipos de irregularidades financeiras, e de acordo com Elayan et al. (2008), os tipos de irregularidades cometidas pelos dirigentes das empresas são predominantemente descritos como sendo superavaliações de receita, reconhecimento antecipado de receita, vendas fantasmas e ativos superavaliados. E

em adendo aos tipos de irregularidades geralmente conhecidos, e anteriormente citados, os gerentes das empresas são mais propensos ao reconhecimento de receita indevida e manipulação de despesas, de passivos e contas a receber (DELOITTE FORENSIC CENTER, 2008).

Para Elayan, Li, e Meyer (2008), as irregularidades contábeis representam uma forma agressiva de gerenciamento de resultados, e afirmam ainda que tratá-las como gerenciamento de resultados seria um eufemismo, pois, na maioria dos casos, o envolvimento em irregularidades contábeis é ilegal.

No estudo apresentado por Gunn, Hallman, Li e Pittman (2017), no processo de auditoria a identificação de um efeito causal da assimetria de informação requer a existência de uma fonte de variação exógena na assimetria de informação. Os autores complementam essa explicação acrescentando que essa fonte não deve estar relacionada a nenhuma característica da empresa cliente ou políticas e ações de gerenciamento que possam afetar o processo de auditoria.

Para Gunn et al., 2017, a maioria das pesquisas sobre demanda de auditoria encontra apoio para o argumento de que os custos de agência direcionam a escolha da qualidade da auditoria. Porém informam que, a endogeneidade complica a interpretação das evidências nos estudos, porque as proxies dos custos de agência são variáveis de escolha.

De acordo com Nagar e Sen, 2018, empresas em dificuldades financeiras enfrentam dificuldades em cumprir suas dívidas e outras obrigações devido a fluxos de caixa e rentabilidade ruins. Ainda conforme estes autores, a literatura existente sobre dificuldades financeiras e manipulação de lucros tem usado várias *proxies* para dificuldades financeiras e a suposição básica é que as empresas que violam as cláusulas de *covenants* provavelmente estarão em dificuldades financeiras.

Nagar e Sen, 2018, afirmam que o estresse financeiro representa um estado em que as empresas enfrentam dificuldades financeiras com relação a fluxos de caixa e lucratividade baixos e ressaltam que o exame das ações dos gerentes durante essa fase merece atenção, pois os gerentes precisam negociar entre a sobrevivência de longo prazo da empresa e outros incentivos de curto prazo, como obter financiamento, evitar violações das cláusulas de dívidas de *covenants* ou ter segurança no emprego. Os autores apresentam também informações de que estudos anteriores concentraram-se em estágios iniciais de stress, como violações de cláusulas de *coventans* de dívida ou estado extremo de dificuldade, como falência (NAGAR; SEN, 2018).

GUL et al., 2018 afirmam que enquanto gestores de alta e baixa capacidade em empresas com dificuldades financeiras têm incentivos para se comportarem de maneira oportunista, o escopo para comportamento oportunista é mais pronunciado para gerentes de maior dureza devido à sua maior competência e astúcia em explorar as oportunidades de busca de rendas e publicações incorretas. Já para Gunn et al., 2017, os analistas são importantes intermediários financeiros que aliviam a assimetria de informações e monitoram o comportamento gerencial de busca por ganhos ou renda.

Pelo que foi anteriormente exposto nas argumentações para essa hipótese, pode-se identificar uma grande semelhança com o mercado brasileiro que também passa por situações econômicas difíceis, ou mesmo pela existência de um ambiente político que nos últimos anos passou por incertezas e muitas especulações. Assim, esse ambiente torna favorável a ocorrência de dificuldades financeiras para as organizações que fazem parte desta unidade federativa.

Portanto, tomando por base outra lacuna existente na literatura, onde ainda não foi testada como causa de irregularidades existentes a relação entre a assimetria de informação e as situações de dificuldade financeira das empresas, propõem-se uma segunda hipótese de pesquisa, que é:

H₂: Quanto maior a dificuldade financeira e a assimetria de informação, maior é o aumento que a assimetria de informação traz sobre a probabilidade de empresas cometerem irregularidades financeiras.

Pelos termos acima explanados os de maior importância nessa pesquisa são: dificuldades financeiras, assimetria de informações e irregularidades que as empresas podem estar sujeitas quando expostas a esses temas, em conjunto ou separados. Assim, a relação entre estes é delicada e pode gerar consequências negativas para o mercado e investidores, especialmente pela omissão de informações críticas e relevantes.

Capítulo 3

3 METODOLOGIA

3.1 BASE DE DADOS

A base de dados utilizada nessa pesquisa foi composta a partir dos processos administrativos julgados pela Comissão de Valores Mobiliários - CVM durante o período de 1999 a 2017. Apesar da data dos processos estar entre esses anos informados pela CVM, alguns processos podem ter sido julgados, por exemplo, no ano de 1999, porém o fato gerador desse processo pode ter acontecido antes do ano de 1999. Tendo em vista essa última observação, optou-se por extrair os dados da Economática® durante os anos de 1998 a 2017, para assim compreender dados das empresas do ano de 1998, caso algum processo jugado fizesse menção aos relatórios financeiros das empresas durante esse ano.

Na descrição dos processos constam algumas informações básicas que auxiliam o direcionamento da pesquisa, como exemplo, o campo assunto. Nesse campo são detalhadas as informações de qual o tipo de irregularidade que uma determinada empresa foi julgada, algumas classificações são como: abuso de poder do acionista, embaraço a fiscalização, auditoria inepta, operações fraudulentas, administração de carteiras, dentre outras.

Para facilitar o estudo e análise dessa base de dados, optou-se por classificar os processos em irregularidades contábeis e demais tipos de irregularidades. Adicionalmente, os processos que foram julgados contra empresas do setor financeiro não foram considerados como base para o estudo em questão, logo foram removidos da amostra, como detalhado no tópico a seguir.

3.2 NÚMERO DE OBSERVAÇÕES

O total de processos julgados durante o período em análise foi de 1.122 processos, no entanto, para facilitar o estudo e análise dessa base de dados, optou-se por classificar os processos em irregularidades contábeis e demais tipos de irregularidades, essa classificação foi feita pelo tipo de assunto existentes na relação de processos disponibilizadas pela CVM. Os processos que foram julgados contra empresas do setor financeiro não foram considerados como base para o estudo em questão, por se tratar de um mercado muito específico. Assim, conforme apresentado no quadro 1, dentre o total de processos julgados na base de dados da CVM, um total de 282 empresas com processos que foram considerados como válidos para a amostra e um total de 840 observações que foram deixadas de lado durante a realização dessa pesquisa. O quadro 1 apresenta a quantidade de empresas que foram julgadas por irregularidades financeiras, e que fazem parte da amostra desta pesquisa.

Definição	Quantidade
Número inicial de processos contidos na relação disponibilizada pela Comissão de Valores Mobiliários – CVM, durante os anos de 1999 à 2017.	1.122
(-) Exclusões da amostra: empresas do setor financeiro	(840)
(=) Total de observações após filtragem	282

Quadro 1: Seleção da Amostra a partir da listagem de processos julgados pela CVM

Fonte: Elaborado pelo autor

As observações que foram excluídas da base inicial constante na amostra da pesquisa são referentes a processos atribuídos a instituições financeiras, logo por se tratar de um tipo de organização com particularidades próprias, como um plano de contas específico, e que fazem parte de um mercado regulado por agente específico. A remoção deste tipo de companhia da base deveu-se também ao fato de que determinadas classificações em instituições financeiras, como exemplo, o passivo

circulante e passivo não circulante são diferentes das demais organizações que não fazem parte desse mercado.

Após a identificação das empresas a serem estudadas na pesquisa, realizou-se a coleta dos dados na base Economática® para o período compreendido entre os anos de 1998 a 2017. Inicialmente os dados analisados apresentavam um total de 19.460 observações, referente as empresas, ativas e listadas na B3, deste total de observações 3.420 eram de empresas classificadas no setor de economia como “Finanças e Seguros”, pela particularidade desse mercado optou-se por excluir esses dados. Foram também retiradas mais 1.221 observações de empresas que apresentaram o Patrimônio Líquido negativo.

Posteriormente as variáveis dependentes e de controle foram calculadas por meio dos dados extraídos da Economática®. Porém, algumas destas variáveis não apresentaram valores, e por esse motivo foram excluídas da análise, conforme descrições contidas nesse quadro apresentado.

Definição	Quantidade
Número inicial de empresas listadas na Bovespa durante os anos de 1998 à 2017, apresentando para cada ano os dados financeiros destas empresas.	19.460
(-) Exclusões da base: empresas do setor de economia “Finanças e Seguros”	(3.420)
(-) Exclusões da base: empresas com patrimônio líquido negativo	(1.221)
(-) Exclusões da base: variáveis com <i>missing values</i> (<i>bid and ask spread</i> ajustado, volatilidade, beta, índice de Kanitz, índice de Altman, tamanho, endividamento de curto prazo e endividamento de longo prazo)	(8.493)
(=) Amostra final	6.326

Quadro 2: Amostra final das observações utilizadas na pesquisa
Fonte: Elaborado pelo autor

3.3 VARIÁVEL DEPENDENTE - IRREGULARIDADE

O estudo realizado nessa pesquisa busca analisar o efeito da assimetria de informação na probabilidade de ocorrência de irregularidade pelas empresas. Assim,

para realizar o teste a que se propõem essa pesquisa utilizou-se a variável explicada irregularidade, que é uma variável *dummy*, classificada a partir da relação de processos administrativos julgados pela CVM durante os anos de 1999 a 2017. Do total de processos constante na lista apresentada pela CVM foram excluídos os relacionados a instituições financeiras, por se tratar de um mercado muito específico para análise. A variável *Dlrregular*, é uma *dummy* que assume valor igual a 1 quando existe processo, por irregularidade, contra a empresa analisada e assume valor 0 quando não há irregularidade para a empresa. Abaixo estão detalhes acerca dessa variável:

Variável	Hipótese relacionada e sinal esperado	Definição	Proxy	Autor
Irregularidade (Dlrregular)	-	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 quando existe processo contra a empresa analisada por ocasião de irregularidade e 0 quando não há esta ocorrência. Fonte: Relatório CVM	<i>Dummy</i>	Análise à partir do relatório da CVM

Quadro 3: Apresentação da variável dependente e sua definição
Fonte: Elaborado pelo autor

3.4 VARIÁVEIS INDEPENDENTES – ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO E DIFICULDADES FINANCEIRAS

Em complemento ao estudo desse trabalho que, como relatado anteriormente, tem o objetivo de analisar o efeito da assimetria de informação na probabilidade de ocorrência de irregularidade pelas empresas. E para a efetividade do teste a que se propõem essa pesquisa, utilizou-se as variáveis explicativas assimetria de informação e dificuldades financeiras, e estas foram inseridas no método empírico realizado.

A variável assimetria de informação será calculada e analisada por meio da utilização de 04 outras variáveis que estão abaixo explicadas e descritas com sua fórmula de cálculo:

Bid and ask spread, onde seu modelo é baseado na direção do negócio das companhias, esse tipo de modelo assume que os preços *bid* e *ask* resultam da competição entre os que operam no mercado. Para o cálculo dessa variável foi realizado uma adaptação do *Bid and Ask Spread*, utilizando a fórmula do desvio padrão do preço diário da ação, assim sua fórmula é:

$$Spread = dp \text{ (preço diário da ação)}$$

A segunda variável utilizada e que também se relaciona com a primeira, é a variável Volatilidade, calculada por meio da diminuição do preço máximo pelo preço mínimo da ação ao longo do ano i , e dividido pelo preço mínimo da ação encontrado durante o ano i , seu cálculo é apresentado desse modo:

$$Volat = P_{\max}(\text{ano}) - P_{\min}(\text{ano}) / P_{\min}(\text{ano})$$

Na sequência, a variável Beta (β_T) que é calculada pelo covariância do retorno da ação i no ano t (R_{it}) com o retorno do mercado (R_m), dividida pela variância do retorno do mercado, aplicando na fórmula tem-se:

$$\beta_i = cov((R_{it}), (R_{mt})) / \sigma^2(R_{mt})$$

A última variável a ser testada é Emissão de *American Depositary Receipts* (ADR), que é uma variável *dummy* que assume valor igual a 1 quando a empresa emitiu e negociou ADR's na bolsa de Nova York, para cada ano analisado, e assume valor 0 quando não emitiu esse tipo de título.

Já com relação a variável Dificuldades Financeiras, esta será medida utilizando dois modelos de variáveis que possuem relação, que são Índice de Solvência de Kanitz e Índice de Solvência de Altman 2002, logo a seguir estes dois índices são explicados e qual o modelo de cálculo utilizado.

A variável Solvência de Kanitz, também conhecida como o termômetro de Kanitz mede o grau de falência de uma companhia, quanto maior esse índice mais solvente é a empresa, calcula-se como segue: $0,05*ROE + 1,65*LG + 3,55*LS - 1,06*LC - 0,33*GE$, onde o retorno sobre o capital próprio (ROE); Liquidez Geral (LG); Liquidez Seca (LS); Liquidez Corrente (LC); e o grau de endividamento (GE).

E por último a variável Solvência de Altman 2002, que segue as mesmas diretrizes de explicação que o índice de Kanitz. É dada pela equação $Z'' = 6,56CG + 3,26Margem + 6,72Margem\ EBIT + 1,05GCT + 3,25$, onde o capital de giro livre no ativo total (CG); quanto de margem foi gerado pelo investimento que foi realizado pelos proprietários (Margem); quanto de resultado operacional foi gerado antes de considerar os impostos e os encargos financeiros, sobre o montante investido pelos proprietários (Margem EBIT); demonstra a garantia que o capital próprio oferece ao capital de terceiros, Garantia de Capital de Terceiros (GCT); e 3,25 que é uma constante.

Abaixo estão detalhadas estas variáveis em formato de um quadro resumo para facilitar o entendimento e visualização destas dentro do modelo empírico adotado nesta pesquisa:

Variável	Hipótese relacionada e sinal esperado	Definição	Proxy	Autor
Assimetria de Informação (AI):	H1 (+)			
<i>Bid and ask spread</i> ajustado	H1 (+)	Modelo baseado na direção do negócio, modelos baseados nessa direção assumem que os preços <i>bid</i> e <i>ask</i> são resultados da competição entre todos que operam no mercado. Para o cálculo dessa variável foi feito uma adaptação no <i>Bid and Ask Spread</i> , para calcular a variação no preço da ação	$Spread = dp$ (preço diário da ação)	Huang e Stoll (1997)

Variável	Hipótese relacionada e sinal esperado	Definição	Proxy	Autor
		por meio da fórmula do desvio padrão. Assim, o cálculo da <i>proxy Spread</i> será dado pelo desvio padrão do preço diário da ação. Fonte: Economática®		
Volatilidade (Volat)	H1 (+)	Volat faz menção à volatilidade da ação <i>i</i> no ano <i>t</i> , calculado por meio da diminuição do preço máximo pelo preço mínimo da ação ao longo do ano <i>i</i> , dividido pelo preço mínimo da ação no ano <i>i</i> . Fonte: Economática®	$Volat = \frac{P_{\max}(\text{ano}) - P_{\min}(\text{ano})}{P_{\min}(\text{ano})}$	Jorge e Armada (2001)
Beta (βT)	H1 (+)	β_i calculado pela covariância do retorno da ação <i>i</i> no ano <i>t</i> (<i>Rit</i>) com o retorno do mercado (<i>Rm</i>), dividida pela variância do retorno do mercado. Fonte: Economática®	$\beta_i = \frac{\text{cov}((R_{it}), (R_{mt}))}{\sigma^2(R_{mt})}$	Silva & Quelhas (2006)
Emissão de American Depositary Receipts (ADR)	H1 (+)	Variável <i>dummy</i> que assumiu valor 1 quando a empresa emitiu e negociou ADR na bolsa de Nova York em cada ano e 0 nos demais casos. Fonte: Economática®	<i>Dummy</i>	Marcon, 2002, Camargos, Gomes & Barbosa, 2006, Sakamoto, 2011
Dificuldades Financeiras (DF):	H2 (+)			
Solvência Kanitz	H2 (+)	Termômetro de Kanitz que mede o grau de falência da unidade; quanto maior este valor, mais solvente estará a empresa. O termômetro é resultado da equação: $0.05 \cdot ROE + 1.65 \cdot LG + 3.55 \cdot LS - 1.06 \cdot LC - 0.33 \cdot GE$; sendo o retorno sobre o capital próprio (ROE); Liquidez Geral (LG); Liquidez Seca (LS); Liquidez Corrente (LC); e o grau de endividamento (GE). Fonte: Economática®	$ROE = \frac{LL}{PL}$ $LG = \frac{AC + RLP}{PC + PNC}$ $LS = \frac{AC - Estog}{PC}$ $LC = \frac{AC}{PC}$ $GE = \frac{PC + PCN}{PL}$	Kanitz (1978)
Solvência Altman 2002	H2 (+)	$Z'' = 6,56CG + 3,26Margem + 6,72Margem \cdot EBIT + 1,05GCT + 3,25$ Sendo o capital de giro livre no ativo total (CG);	$CG = \frac{AC - PC}{AT}$ $Margem = \frac{LAcum}{AT}$	Altman (2002)

Variável	Hipótese relacionada e sinal esperado	Definição	Proxy	Autor
		quanto de margem foi gerado pelo investimento que foi realizado pelos proprietários (Margem); quanto de resultado operacional foi gerado antes de considerar os impostos e os encargos financeiros, sobre o montante investido pelos proprietários (Margem EBIT); demonstra a garantia que o capital próprio oferece ao capital de terceiros, Garantia de Capital de Terceiros (GCT); e 3,25 é uma constante. Fonte: Economática®	Margem Ebit= EBIT/AT CGT= $\frac{PLiq}{PC+PNC}$	

Quadro 4: Apresentação das variáveis independentes e suas definições
Fonte: Elaborado pelo autor

3.5 MODELO EMPÍRICO

Para validar se o objetivo desta pesquisa foi alcançado, que é verificar se o nível de assimetria de informação aumenta a probabilidade de ocorrência de irregularidades financeiras e se tal influência é sensível à situação financeira da empresa. Bem como validar as hipóteses sugeridas nessa pesquisa que são: H₁ - Quanto maior a assimetria de informação, maior é a probabilidade de empresas cometerem irregularidades financeiras e H₂ - Quanto maior a dificuldade financeira, maior é o aumento que a assimetria de informação traz sobre a probabilidade de empresas cometerem irregularidades financeiras, será utilizado o modelo empírico por meio da equação abaixo apresentada:

$$\text{Irregularidade}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Assimetria Info}_{it} + \beta_2 \text{Assimetria Info}_{it} * \text{Dific Financeira}_{it} + \sum_k \text{Controles}_k + \varepsilon_{it}$$

Em que a variável dependente irregularidade foi definida conforme quadro 02, e assimetria de informação são todas as *proxies* definidas conforme quadro 03, bem como as *proxies* definidas para dificuldades financeiras estão detalhadas conforme quadro 03.

O método de estimação utilizado nessa pesquisa foi realizado por meio de análise de regressão. Buscando-se encontrar a relação entre a variável explicada irregularidades e as variáveis explicativas assimetria de informação e dificuldades financeiras. Esse processo de estimação é realizado também por meio de Probit/Logit e a pesquisa foi feita com dados em painel.

Tal como hipótese 1 espera-se que empresas que tenham maior assimetria de informações tenham maior probabilidade de cometerem irregularidades, logo espera-se que o coeficiente β_1 seja positivo. E que as empresas que estejam em dificuldade financeira, e que esse efeito da assimetria de informação seja tão maior a depender do nível de estresse financeiro que a empresa tem, ou seja, de acordo com a hipótese 2 espera-se que o β_2 seja positivo.

Como variáveis de controle foram utilizadas informações referentes as seguintes variáveis: Tamanho da empresa, se foi auditada pelas maiores firmas de auditoria, e os índices de endividamento de curto prazo e de longo prazo, as quais foram descritas abaixo:

Tamanho (TAM), logaritmo natural do ativo total de uma empresa. Conforme afirmam Brito, Corrar e Batistella (2007), pela teoria dos custos de falência, empresas pequenas, normalmente são menos diversificadas, logo empresas grandes estão menos sujeitas a dificuldades financeiras, e sua capacidade de endividamento é maior.

Auditado por *Big Four* (BIG4), variável *dummy* que assumiu valor 1 quando a empresa é auditada por uma das quatro grandes empresas mundiais de auditoria externa e 0 nos demais casos. De acordo com Nagy (2014), as firmas de auditoria de maior porte apresentam mais competências técnicas para identificar distorções materiais e são independentes para relatar tipos de problemas como estes.

Já com relação as variáveis de endividamento, segundo Correia, Silva e Martins (2017), o nível de endividamento das empresas se associa negativamente e difere significativamente com os indicadores de assimetria de informação que são habitualmente utilizados na literatura de finanças. Logo as variáveis de controle para essa relação são: Endividamento de curto prazo, relação entre passivo circulante dividido pelo passivo circulante somado com mais o passivo não circulante. Endividamento de longo prazo, relação entre passivo não circulante dividido pelo passivo circulante somado com o passivo não circulante. Abaixo estão detalhadas as variáveis de controle utilizadas no teste:

Variável	Hipótese relacionada e sinal esperado	Definição	Proxy	Autor
Variáveis de Controle:				
Tamanho (TAM)	-	Logaritmo natural do ativo total de uma empresa Fonte: Economática®	Ln (AT)	Britor, Corrar e Batistella (2007)
Auditado por <i>Big Four</i> (BIG4)	-	Variável <i>dummy</i> que assumiu valor 1 quando a empresa é auditada por uma das quatro grandes empresas mundiais de auditoria externa e 0 nos demais casos Fonte: IANs	<i>Dummy</i>	Nagy (2014)
Endividamento de curto prazo	-	Relação entre Passivo circulante pelo Passivo circulante mais o Passivo não circulante Fonte: Economática®	PC PC+PNC	Correia, Silva e Martins (2017)
Endividamento de longo prazo	-	Relação entre Passivo não circulante pelo Passivo circulante mais Passivo não circulante Fonte: Economática®	PNC PC+PNC	Correia, Silva e Martins (2017)

Quadro 5: Apresentação das variáveis de controle e suas definições
Fonte: Elaborado pelo autor

Capítulo 4

4 ANÁLISE DOS DADOS

São apresentados nesse capítulo os resultados que permitirão verificar se o nível de assimetria de informação aumenta conforme a probabilidade de ocorrência de irregularidades financeiras, bem como se essa influência é sensível à situação financeira da empresa. A variável dependente dificuldade financeira foi analisada através de dois modelos, o de Kanitz (1978) e o de Altman (2002).

4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Estão demonstradas abaixo as variáveis utilizadas nessa pesquisa, bem como a definição de cada uma destas, conforme Tabela 1. As demais variáveis que foram anteriormente calculadas serviram de base para os dados apresentados nessa seção, e a definição destas demais variáveis está descrita nos quadros 3 e 4 do capítulo anterior.

TABELA 1: EXPLICAÇÃO DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS NA PESQUISA

Variáveis	Definição das variáveis
Irregular	Dummy 1 caso tenha registro de alguma irregularidade na CVM e 0 caso contrário
<i>Bid and ask spread</i> ajustado (Desvio Padrão)	Desvio padrão do preço diário da ação
Volatilidade	Preço máximo menos preço mínimo da ação ao longo do ano i , dividido pelo preço mínimo da ação durante o ano i
Beta	Covariância do retorno da ação i no ano t com o retorno do mercado, dividida pela variância do retorno do mercado
Desvio Padrão * Índice de Kanitz	Variável <i>bid and ask spread</i> ajustado multiplicada pelo índice de Kanitz
Desvio Padrão * Índice de Altman	Variável <i>bid and ask spread</i> ajustado multiplicada pelo índice de Altman
Volatilidade * Índice de Kanitz	Variável volatilidade multiplicada pelo índice de Kanitz
Volatilidade * Índice de Altman	Variável volatilidade multiplicada pelo índice de Altman
Beta * Índice de Kanitz	Variável beta multiplicada pelo índice de Kanitz
Beta * Índice de Altman	Variável beta multiplicada pelo índice de Altman
Emissão de ADR * Índice de Kanitz	Variável emissão de ADR multiplicada pelo índice de Kanitz

Emissão de ADR * Índice de
Altman

Variável emissão de ADR multiplicada pelo índice de Altman

Fonte: Elaborado pelo autor

A Tabela 2 demonstra a estatística descritiva das variáveis independentes e das variáveis de controle. A amostra final do estudo é composta por 6.326 observações, e para minimizar os efeitos gerados por *outliers*, que são dados que se diferenciam de forma drástica de todos os outros dados e podem causar anomalias nos resultados obtidos, foi utilizada a técnica *Winsor* à 0,025 em todas as variáveis dessa pesquisa, *winsorizando* assim a 2,5% em toda cauda da distribuição em proporções iguais. Quando realizada a *winsorização* à 0,01 os resultados encontrados para a variável *Bid and ask spread* ajustado apresentaram resultados muito elevados quando comparado com as outras variáveis.

TABELA 2: ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Esta tabela apresenta a quantidade de observações, a média, o desvio padrão, valor mínimo, quartil 1, mediana, quartil 3 e valor máximo das variáveis. A amostra contém 6.326 observações, coletadas entre os anos de 1998 a 2017. Variáveis *winsorizadas* a 2,5%. As definições das variáveis estão detalhadas na Tabela 1 e nos quadros 3 e 4.

Variáveis	Obs.	Média	D.P.	Mín	.25	Mdn	.75	Máx
D_Irregular	6326	0,26	0,44	-	-	-	1,00	1,00
<i>Bid and ask spread</i> ajustado (desvio padrão)	6290	4,72	13,07	0	0,18	0,92	2,68	72,71
Volatilidade	6326	1,23	1,31	0	0,45	0,79	1,51	6,20
Beta	6326	0,48	0,51	0,07	-	0,38	0,81	1,82
Emissão ADR	6326	0,05	0,22	-	-	-	-	1,00
Desvio padrão * Kanitz	6290	16,65	41,85	-8,43	0,27	2,97	11,62	216,95
Desvio padrão * Altman	6290	17,81	42,53	-2,80	0,58	4,31	13,38	228,09
Volatilidade * Kanitz	6326	5,14	6,50	-4,08	1,34	3,20	6,52	29,39
Volatilidade * Altman	6326	6,03	6,51	-3,68	2,03	4,04	7,90	28,02
Beta * Kanitz	6326	2,41	3,48	-1,49	-	1,07	3,50	13,88
Beta * Altman	6326	2,60	2,99	0,48	-	1,75	4,29	10,85
Emissão ADR * Kanitz	6326	0,23	1,03	-	-	-	-	5,46
Emissão ADR * Altman	6326	0,26	1,12	-	-	-	-	5,42
Tamanho	6326	14,35	1,87	10,63	13,10	14,33	15,59	18,39
BIG4	4206	0,66	0,47	-	-	1,00	1,00	1,00
Endividamento CP	6326	0,53	0,24	0,14	0,35	0,50	0,72	1,00
Endividamento LP	6326	0,47	0,24	0	0,28	0,50	0,65	0,86

Fonte: Dados da pesquisa elaborado pelo autor

Um dos dados importantes que a estatística descritiva apresenta é que em média 26% das empresas listadas na B3, durante os anos de 1998 a 2017, apresentaram algum tipo de irregularidade, seja financeira ou de outra natureza, considerando também um desvio padrão de 44%. Já o percentual de empresas que emitiram *American Depositary Receipts* (ADR), foi somente de 5%, e com um desvio padrão de 22%.

As variáveis *bid and ask spread* ajustado e volatilidade não apresentaram grandes variações quando comparadas, e demonstram que a valorização do preço das ações para cada ano da análise teve em média resultados positivos, sendo 4,72 pontos e 1,23 pontos, respectivamente, e desvio padrão de 13,07 pontos e 1,31 pontos. Em consonância com as variáveis anteriormente descritas, a variável beta também apresentou resultado médio positivo, a média foi de 0,48 pontos e o desvio padrão de 0,51 pontos.

Outro dado importante está apresentado na variável *Big Four*, que informa se a empresa foi auditada por uma das grandes companhias mundiais de auditoria (PricewaterhouseCoopers, Ernest & Young, Deloitte Touche Tohmatsu e KPMG). Na estatística descritiva dessa pesquisa 66% das empresas tiveram suas demonstrações financeiras, relativas a cada exercício, auditadas por uma destas empresas que fazem parte do grupo *Big Four*.

A variável tamanho demonstra uma média 14,35 pontos para as empresas que foram analisadas nessa pesquisa e com desvio padrão de 1,87 pontos. E as variáveis de controle endividamento de curto e longo apresentaram média de endividamento, respectivamente de 53% e 47%.

Na Tabela 3, abaixo apresentada, pode ser observado que foram calculados os testes de diferença de médias das variáveis apresentadas nessa pesquisa entre as

empresas que registraram algum tipo de irregularidade ao longo do período analisado e as que não apresentaram, utilizando para estes resultados as comparações dos t – testes das médias. A coluna “Diferença” apresenta a diferença entre as médias das empresas que apresentaram algum tipo de irregularidade e as empresas que não registraram tal ocorrência.

Na Tabela 3 boa parte das variáveis resultaram como significativas, e com níveis diferentes de significância. As variáveis *bid and ask spread* ajustado, volatilidade, emissão de ADR, beta multiplicado pelo índice de Kanitz, beta multiplicado pelo índice de Altman, emissão de ADR multiplicado pelo índice de Kanitz, emissão de ADR multiplicado pelo índice de Altman e BIG4 foram significativas e com um nível de confiança de 99%. As variáveis que levam em consideração a variação no preço das ações das empresas, como *bid and ask spread* ajustado e volatilidade tiveram maior média nas empresas que foram autuadas por irregularidades, o que pode significar que as empresas que, em média, tiveram maior variação no preço das ações cometerem irregularidades.

As variáveis endividamento de curto e de longo prazo foram significativas e com um nível de confiança de 95%. E as variáveis desvio padrão multiplicado pelo índice de Altman e tamanho que também foram significativas apresentaram esse resultado com um nível de confiança de 90%. A variável de endividamento de curto prazo informa que as empresas com irregularidades, em média, são menos endividadas nesse período, e mais endividadas no longo prazo.

Já a variável que indica se as empresas foram auditadas por *Big Four* teve maior índice médio nas empresas que não apresentaram irregularidades. As empresas que emitiram ADR foram maiores, em quantidades médias, nas empresas que apresentaram algum tipo de irregularidade, o que pode demonstrar que mesmo

estando sujeita a uma regulamentação do mercado americano pela emissão destes títulos, mesmo assim muitas empresas ainda cometeram algum tipo de irregularidade.

TABELA 3: TESTE DE DIFERENÇA DE MÉDIAS ENTRE EMPRESAS QUE APRESENTARAM IRREGULARIDADES VERSUS AS QUE NÃO APRESENTARAM IRREGULARIDADES

A Tabela 3 fornece a média e a variância das variáveis quantitativas do estudo das empresas que apresentaram irregularidades e das empresas que não apresentaram nenhum tipo de irregularidade; a diferença entre as médias dos dois grupos, e o p-valor do teste de diferença de médias. As variáveis estão descritas na Tabela 1.

Variáveis	Empresas sem Irregularidades		Empresas com Irregularidades		Diferença	P-Valor
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão		
<i>Bid and ask spread</i>						
ajustado (desvio padrão)	4,432	12,487	5,538	14,585	-1,106	0,003***
Volatilidade	1,190	1,269	1,366	1,425	-0,176	0,000***
Beta	0,487	0,496	0,477	0,532	0,010	0,504
Emissão ADR	0,037	0,188	0,095	0,293	-0,059	0,000***
Desvio padrão * Kanitz	16,777	41,419	16,269	43,088	0,508	0,674
Desvio padrão * Altman	17,269	40,733	19,388	47,329	-2,119	0,084*
Volatilidade * Kanitz	5,204	6,360	4,969	6,882	0,235	0,209
Volatilidade * Altman	6,045	6,405	6,001	6,808	0,044	0,814
Beta * Kanitz	2,512	3,498	2,114	3,405	0,398	0,000***
Beta * Altman	2,709	3,030	2,299	2,851	0,411	0,000***
Emissão ADR * Kanitz	0,165	0,875	0,426	1,371	-0,261	0,000***
Emissão ADR * Altman	0,181	0,935	0,487	1,517	-0,307	0,000***
Tamanho	14,371	1,738	14,270	2,218	0,101	0,060*
BIG4	0,668	0,471	0,626	0,484	0,042	0,010***
Endividamento CP	0,536	0,238	0,520	0,228	0,015	0,022**
Endividamento LP	0,464	0,238	0,480	0,228	-0,015	0,022**

Nota: Os símbolos *, ** e *** indicam que a diferença é estatisticamente significativa aos níveis de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Fonte: Dados da pesquisa elaborado pelo autor

Com o intuito de identificar a relação linear existente entre a variável irregularidade e as demais variáveis que embasam esse estudo, a tabela a seguir foi construída, com as variáveis *winsorizadas* a 2,5%. As variáveis que tiveram sua descrição suprimidas na Tabela 4, estão apresentadas na lista de siglas desta pesquisa e também em nota na Tabela 4.

TABELA 4: CORRELAÇÕES DE PEARSON

Esta tabela apresenta as correlações de Pearson entre as variáveis, estas *winsorizadas* a 2,5%. *, ** e *** denotam significância estatística ao nível de 10%; 5% e 1%, respectivamente. As definições das variáveis estão detalhadas na Tabela 1

	Irreg	DP	Vol	B	Mtb	Adr	Dp*K	Dp*A	Vol*K	Vol*A	B*K	B*A	Adr*K	Adr*A	Tam	BIG4	CP	LP
Irreg	1																	
DP	0,0619 *	1																
Vol	0,015	0,0577 *	1															
B	0,0349 *	0,2861 *	0,0309 *	1														
Mtb	0,0889 *	0,1970 *	0,2273 *	0,1322 *	1													
Adr	0,0968 *	0,0410 *	0,1306 *	0,0268	0,0098	1												
Dp*K	0,0254	0,7903 *	0,0692 *	0,1569 *	0,1001 *	0,0303 *	1											
Dp*A	0,0394 *	0,8169 *	0,0508 *	0,1795 *	0,0945 *	0,0376 *	0,9052 *	1										
Vol*		0,0999 *	0,2000 *		0,5330 *		0,2901 *	0,1838 *	1									
K	0,0081			0,0208		0,0077				1								
Vol*			0,1999 *		0,7074 *		0,1138 *	0,1453 *	0,7517 *									
A	0,0182	0,0266		0,019		0,0085					1							
B*K	0,0417 *	0,0276	0,7188 *	0,0670 *	0,0599 *	0,0769 *	0,1791 *	0,0983 *	0,4596 *	0,2353 *			1					
B*A	0,0417 *	0,0257	0,8612 *	0,0796 *	0,1104 *	0,1030 *	0,0639 *	0,0583 *	0,3143 *	0,3224 *	0,8561 *			1				
Adr*																		
K	0,0958 *	0,0381 *	0,1084 *	0,0273	0,0151	0,9627 *	0,0226	0,0337 *	0,0202	0,0126	0,0868 *	0,0854 *			1			

Adr*	-																	
A	0,1013	0,0405	0,1264			0,9940		0,0364		0,0741	0,1041	0,9597						
	*	*	*	0,0269	0,0125	*	0,0295	*	0,0056	0,0084	*	*	*			1		
Tam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,0348	0,0801	0,3382	0,1113	0,0331	0,2899	0,0698	0,0498	0,0618		0,1969	0,2767	0,2799	0,2872				
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,0228	*	*	*	*		1		
BIG4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,1132	0,1310	0,0634				0,1042	0,0975	0,0582		0,0544	0,1200			0,2618			
	0,0125	*	*	*	0,0239	0,0281	*	*	*	0,0107	*	*	0,0207	0,0272	*		1	
CP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,1247					0,1197	0,0314			0,0910	0,1463	0,0668	0,1217	0,1172	0,3682	0,0838		
	0,0262	0,0125	*	0,0237	0,0209	*	*	0,005	0,0221	*	*	*	*	*	*	*	*	1
LP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,1247					0,1197	0,0314			0,0910	0,1463	0,0668	0,1217	0,1172	0,3682	0,0838		
	0,0262	0,0125	*	0,0237	0,0209	*	*	0,005	0,0221	*	*	*	*	*	*	*	*	-1* 1

Nota: Algumas variáveis apresentadas nessa Tabela 5 foram suprimidas para uma melhor apresentação dos resultados. Assim, a descrição das variáveis são estas: D_Irregularidade – Irreg, *Bid and ask spread* ajustado (desvio padrão) – DP, Volatilidade – Vol, Beta – B, Emissão ADR – Adr, Índice de Altman – A, Índice de Kanitz – K, Tamanho – Tam, Endividamento de Curto Prazo – CP e Endividamento de LP – LP.

Fonte: Dados da pesquisa elaborado pelo autor

O primeiro dado importante apresentado na Tabela 4 é que a ocorrência de irregularidades está negativamente relacionada com o tamanho das empresas brasileiras, dando indícios de que o tamanho da empresa não é um fator determinante para a ocorrência de irregularidades por parte das empresas.

Por outro lado, há correlação positiva entre a ocorrência de irregularidades e as variáveis *bid and ask spread* ajustado e beta, que são variáveis que levam em consideração nos seus cálculos o preço das ações das empresas, nesse estudo podem indicar que a ocorrência de irregularidades pode estar associada a variações nos preços das ações destas empresas.

A variável Emissão de ADR também apresentou correlação positiva, o que pode sinalizar que mesmo estando operando com títulos em um mercado rigorosamente regulamentado, como o mercado americano, algumas empresas brasileiras ainda realizaram práticas indevidas, o que pode gerar algum tipo de irregularidade.

4.2 RESULTADOS DO MODELO EMPÍRICO

Para responder as hipóteses propostas nessa pesquisa, utilizou-se uma regressão *probit*, que é o tipo de regressão apropriada para conjuntos de dados em que a variável dependente é medida em unidades do tipo sim ou não, como é o caso da variável irregularidade, conforme descrito na Tabela 1. Essa regressão tem como objetivo encontrar relação entre a ocorrência de irregularidades e a existência de assimetria de informação, bem como em períodos de dificuldades financeiras essa ocorrência poderia ser verificada de forma ainda mais evidente.

TABELA 5: REGRESSÃO *PROBIT*: ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO GERANDO IRREGULARIDADES E UM PROVÁVEL AUMENTO DESSA OCORRÊNCIA EM TEMPOS DE DIFICULDADES FINANCEIRAS

Esta Tabela apresenta para cada um dos painéis abaixo detalhados a regressão *probit* calculada para cada uma das variáveis independentes, suas interações com os índices de Kanitz e Altman, adicionadas com as variáveis de controle, através da demonstração do coeficiente, p-valor e significância. *, ** e *** denotam significância estatística ao nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente. As definições das variáveis estão detalhadas na Tabela 1

Variável	DP * Kanitz	DP * Altman	Volatilidade * Kanitz	Volatilidade * Altman	Beta * Kanitz	Beta * Altman	ADR * Kanitz	ADR * Altman
Bid and ask spread ajustado (Desvio Padrão – DP)	0,000*	0,000*						
Volatilidade			0,000*	0,000*				
Beta					0,000*	0,000*		
ADR							0,063***	0,072***
DP * Kanitz	0,002*							
DP * Altman		0,035**						
Volatilidade * Kanitz			0,001*					
Volatilidade * Altman				0,000*				
Beta * Kanitz					0,000*			
Beta * Altman						0,000*		
ADR * Kanitz							0,728	
ADR * Altman								0,006*
Tamanho	0,035**	0,026**	0,040**	0,020**	0,322	0,099***	0,184	0,184
BIG4	0,604	0,614	0,316	0,489	0,192	0,361	0,540	0,535
Endividamento Curto Prazo	0,011**	0,006*	0,012**	0,002*	0,028**	0,001*	0,000*	0,000*
Endividamento Longo Prazo	-	-	-	-	-	-	-	-
Constante	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Fonte: Dados da pesquisa elaborado pelo autor

Como dados importantes a Tabela 5 apresentou a variável Tamanho como significativa em quase todas as interações realizadas, nestas relações significativas o sinal do coeficiente foi sempre positivo, o que pode denotar que conforme o tamanho da empresa aumenta, a probabilidade de ocorrer irregularidades também cresce.

Outro aspecto importante identificado a partir dessa Tabela é que dentre os índices que estão sujeitos a variação pelo preço das ações, o *bid and ask spread* ajustado, volatilidade e o beta apresentaram-se significância de 1% e sua confiabilidade de 99%, e todos apresentaram seus coeficientes positivos, o que, analisando-os separadamente, tende a demonstrar que com um aumento na variação do preço das ações há uma probabilidade de as empresas cometerem irregularidades.

Em contrapartida, quando são realizadas interações destas variáveis apresentadas no parágrafo anterior com os índices de Kanitz ou de Altman, a significância permanece em 1%, com exceção da interação entre o *bid and ask spread* ajustado e o índice de Altman que apresentou significância de 5%, mas os coeficientes de todas estas variáveis tornaram-se negativos, sugerindo que estas variáveis estão negativamente relacionadas com a ocorrência de irregularidades em situações de estresse financeiro.

Já a variável de controle *Big Four* não representou, em nenhuma das interações realizadas, significância usual, logo essa variável não tem poder explicativo no Brasil para a ocorrência ou não de irregularidades por empresas que são auditadas pelas maiores firmas de auditoria do mundo.

Por último, a variável de endividamento de curto prazo apresentou-se com níveis de significância de 1% ou de 5% em todas as regressões realizadas e o seu coeficiente foi sempre positivo, demonstrando que há uma relação positiva entre o

nível de endividamento de curto prazo e a ocorrência de irregularidades nas entidades. Empresas que apresentam resultados de dívida de curto prazo alto, o que pode denotar uma situação de estresse financeiro, podem cometer irregularidades, podendo vir a sofrer posteriores sanções.

4.3 INTERPRETAÇÕES ECONOMETRICAS

Essa pesquisa realizou análise através do modelo de regressão para testar duas hipóteses, a primeira é que quanto maior a assimetria de informação, maior é a probabilidade de empresas cometerem irregularidades financeiras e a segunda é que quanto maior a dificuldade financeira, maior é o aumento que a assimetria de informação traz sobre a probabilidade de empresas cometerem irregularidades financeiras.

Assim, esse estudo foi conduzido pela utilização das variáveis independentes assimetria de informação e dificuldades financeiras. Além disso, a variável assimetria de informação é também uma variação de interação, que multiplicada pela variável dificuldade financeira serve como validação para a hipótese H₂ desta pesquisa.

Analizando os resultados apresentados nesta pesquisa e que buscam confirmar ou refutar a hipótese H₁, observa-se que as variáveis *bid and ask spread* ajustado, volatilidade e beta, que são três das quatro variáveis utilizadas para a análise da assimetria de informação, foram estatisticamente significativas com nível de confiança de 99% e todas apresentaram coeficiente positivo, o que leva ao resultado de que quanto maior a assimetria de informação, maior é a probabilidade de empresas cometerem irregularidades. Já a variável emissão de ADR foi estatisticamente significativa com nível de confiança de 95%, porém em um apresentou em um dos cálculos coeficiente negativo e no outro coeficiente positivo.

Logo, pelos detalhes acima citados e considerando a relevância de variáveis que apresentaram relação de crescimento positivo entre a ocorrência de assimetria de informação e a ocorrência de irregularidades, a hipótese H_1 desta pesquisa é confirmada.

Complementando a análise dos resultados desta pesquisa e que buscam também confirmar ou refutar a hipótese H_2 , observa-se que as variáveis *bid and ask spread* ajustado, volatilidade e beta, multiplicadas pelos índices de Kanitz e de Altman, são três das quatro variáveis utilizadas para a análise da interação entre a assimetria de informação e dificuldades financeiras. Estas foram estatisticamente significativas com nível de confiança de 99% ou de 95%.

A interação entre a variável emissão ADR com os índices de Kanitz e Altman, foi significativa com nível de confiança de 99% somente no cálculo com o índice de Altman e com coeficiente positivo, para a interação com o índice de Kanitz não houve significância usual.

Pelos resultados expostos pode-se inferir que, dada a relevância das variáveis utilizadas nessa interação, e analisando os coeficientes das regressões chega-se à conclusão de que quanto mais as empresas estejam diminuindo um status de dificuldade financeira, maior seria o aumento que a assimetria de informação traz sobre a probabilidade de empresas cometerem irregularidades financeiras, logo rejeita-se a hipótese H_2 . Abaixo quadro resumo das duas hipóteses e seus resultados.

HIPÓTESES	RESU LTAD O
H_1 - quanto maior a assimetria de informação, maior é a probabilidade de empresas cometerem irregularidades financeiras	Não rejeita
H_2 - quanto maior a dificuldade financeira, maior é o aumento que a assimetria de informação traz sobre a probabilidade de empresas cometerem irregularidades financeiras	Rejeita

Quadro 6: Resultado acerca das hipóteses testadas

Fonte: Elaborado pelo autor

Capítulo 5

5 CONCLUSÃO

O objetivo desse trabalho foi analisar se o nível de assimetria de informação aumenta a probabilidade de ocorrência de irregularidades financeiras e se tal influência é sensível à situação financeira da empresa. A relevância das informações foi analisada a partir da variável assimetria de informação e da variável dificuldade financeira.

No que se refere a análise proposta por esta pesquisa encontrou-se evidências de que a assimetria de informações tem influência na ocorrência de irregularidades financeiras por parte das empresas. Nos estudos realizados por Richardson (2000) o autor sugere que o nível de gerenciamento de resultados aumenta à medida que o nível de assimetria de informação aumenta, e através dos seus testes realizados ele obteve evidências de relação positiva entre assimetria de informação e o gerenciamento de resultados.

Adicionalmente, Elayan et al. (2008) endossam também através de seus estudos que as empresas que cometem irregularidades, como por exemplo a realização de atividades para aumentar os ganhos ou supervalorizar ativos, registram uma maior ocorrência de assimetria de informações, apontando também que essas empresas que praticam irregularidades apresentam uma maior volatilidade no preço de suas ações nos períodos anteriores a notificação da existência de episódios relativos a uma situação de assimetria de informação.

Em consonância com o que afirmaram os autores acima citados, confirma-se o esperado na hipótese H_1 testada. No entanto, o resultado encontrado para a hipótese H_2 desta pesquisa foi rejeitada, pois esperava-se um coeficiente positivo na relação

entre assimetria de informação e dificuldade financeira, e o que ocorreu foi o oposto. Essa hipótese foi rejeitada tendo em vista também que difere dos resultados identificados por autores como Nagar e Sen (2018), que identificaram maneiras de como os gerentes de empresas em dificuldades financeiras gerenciam seus resultados de forma a apresentar melhor liquidez, rentabilidade e solvência.

Ainda nessa linha de pensamento os autores Gul, et al. (2018) afirmam que gerentes de alta capacidade e que atuam em empresas em dificuldade financeira participam da elaboração de relatórios financeiros de forma oportunista para maximizar a compensação de capital e lidar com pressões de refinanciamento de dívidas.

Nesse estudo, bem como na literatura acerca das palavras chaves desta pesquisa, pode-se verificar que tanto o gerenciamento de resultados, como o comportamento oportunista por parte da alta gerência das empresas para melhorar a sua saúde financeira, ambos mantêm uma relação muito próxima ou quase característica do termo conhecido como assimetria de informação.

O tema em questão não cessa como fonte de pesquisa, para novos estudos sugere-se a ampliação dos resultados identificados, trabalhando com anos posteriores a 2017, especialmente pela mudança que os relatórios financeiros passaram a apresentar com a introdução do Principais Assuntos de Auditoria, essa introdução pode corroborar com o aumento do ambiente regulamentado do Brasil e a percepção deste ambiente por parte dos acionista, diminuindo assim também a assimetria de informações nas relações entre acionistas e gestores das empresas.

O tema dessa pesquisa também é de extrema importância para futuros estudos, para desenvolver ainda mais o mercado financeiro brasileiro, para que este seja cada vez mais regulado, como são os mercados financeiros de outros países

desenvolvidos, como o mercado americano. Bem como aumentar os níveis de *enforcement* as regras contábeis relativas à *disclosure*, e assim buscar reduzir os baixos níveis de proteção aos investidores que operam no mercado brasileiro.

REFERÊNCIAS

AKERLOF, George A. The Market for “Lemons”: Quality and the Market Mechanism. *Quarterly Journal of Economics*. v. 84, p. 488 – 500, Agosto, 1970.

ALBANEZ, Tatiana; VALLE, Maurício R. Impacto da assimetria de informação na estrutura de capital de empresas brasileiras abertas. **Revista Contabilidade & Finanças**. v. 20, n. 51, p 06-27, 2009.

ATKINSON, Glen. Going Concerns, Futurity and Reasonable Value. **Journal of Economic Issues**. v. 43, n. 2, June, 2009.

BLAY, Allen D.; SNEATHEN JR, Dwight; KIZIRIAN, Tim. The Effects of Fraud and Going-concern Risk on Auditors’ Assessments of the Risk of Material Misstatement and Resulting Audit Procedures. **International Journal of Auditing**. v. 11, p. 149-163, 2007.

BRITO, Giovani A. S.; CORRAR, Luiz J.; BATISTELLA, Flávio D. Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil. **Revista Contabilidade e Finanças**. p. 9-19, 2007.

CORREIA, Thamirys S.; SILVA, Maria N. F.; MARTINS, Orleans S. Indicadores de assimetria de informação e estrutura de capital das empresas abertas no Brasil. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**. v. 6, p. 24-42, 2017.

DEFOND, Mark; ZHANG, Jieying. A review of archival auditing research. **Journal of Accounting and Economics**. v. 58, December, 2014.

Deloitte Forensic Center (2008), “Ten Things About Bankruptcy and Fraud”, disponível em http://bankruptcyfraud.typepad.com/Deloitte_Report.pdf

ELAYAN, Fayez A.; LI, Jingyu; MEYER, Thomas O. Accounting irregularities, management compensation structure and information asymmetry. **Accounting and Finance**. v. 48, p. 741 – 760, January, 2008.

GUNN, Joshua L.; HALLMAN, Nicholas; LI, Chan; PITTMAN, Jeffrey. The Importance of Information Asymmetry to Auditor Choice, Audit Fees, and Going Concern Opinions: Evidence from Exploiting Exogenous Shifts in Analyst Coverage. **Journal of Accounting Research**. May, 2017.

GUL, Ferdinand A.; KHEDMATI, Mehdi; LIM, Edwin Kia Yang; NAVISSI, Farshid. Managerial ability, financial distress, and audit fees. **Accounting Horizons**. v. 32, n. 1, p. 29-51, March, 2018.

IRANI, Rustom M.; OESCH, David. Monitoring and corporate disclosure: Evidence from a natural experiment. **Journal of Financial Economics**. v. 109, p. 398-418, 2013.

KOCH, Adam S. Financial Distress and the Credibility of Management Earnings Forecasts. GSIA Working Paper No. 2000-10. October, 2002. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=415580.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Orleans S.; PAULO, Edilson; GIRÃO, Luiz F. A. P. Preço da ação, *disclosure* e assimetria de informação: o caso OGX. **Revista Universo Contábil**. v. 12, n. 1, p 06-24, 2016.

MEDEIROS, Natália C. D.; CARVALHO, Francisval M.; CHAIN, Caio P.; BENEDICTO, Gideon C.; SILVA, Washington S. Estrutura de capital e assimetria de informação: um estudo em empresas brasileiras de capital aberto dos setores têxtil e de energia elétrica. **Revista Administração UFSM, Santa Maria**. v. 11, n. 2, p. 268-289, 2018

NAGAR, Neerav, SEN, Kaustav. Earnings management strategies during financial distress. **The IUP Journal of Accounting Research & Audit Practices**. v. 17, n. 3, p. 52 – 78, 2018.

NAGY, Albert L. Mandatory Audit Firm Turnover, Financial Reporting Quality, and Client Bargaining Power: The Case of Arthur Andersen. **Accounting Horizons**. v. 19, n. 2, p 55-68, 2005.

RICHARDSON, Vernon. J., Information asymmetry and earnings management: some evidence. **Review of Quantitative Finance and Accounting**. v. 15, p. 325 – 347, 2000.

TAVARES, Max L. F.; BARBEDO, Claudio H. S.; ARAUJO, Gustavo S. A influência da assimetria de informação no retorno e na volatilidade das carteiras de ações de valor e de crescimento. **Brazilian Business Review**. v. 11, n. 1, p 118-136, 2014.

TIAN, Jie Joyce. Board monitoring and endogenous information asymmetry. **Contemporary Accounting Research**. v. 31, n. 1, p. 136 - 151, 2014.

UANG, Jinn-Yang; CITRON, David B.; SUDARSANAM, Sudi; TAFFLER, Richard J. Management Going-concern Disclosures: Impact of Corporate Governance and Auditor Reputation. **European Financial Management**. v. 12, n. 5, p. 789-816, 2006.