

Modelagem para previsão de fraudes e sua relação com as práticas de governança corporativa e falência: Uma análise com as companhias brasileiras de capital aberto

Aline Carolina Reis

Universidade Estadual de Londrina

Gabrielly Leal

Universidade Estadual de Londrina

Karina Gabriel Bérغامo

Universidade Estadual de Londrina

Daniel Ramos Nogueira

Universidade Estadual de Londrina

Resumo

As demonstrações contábeis são ferramentas de grande importância para todos os usuários, bem como para melhor planejamento e continuidade da empresa. Nas últimas décadas, pode-se observar o surgimento de escândalos envolvendo fraudes em grandes empresas no mundo. Considerando a relevância de se manter a uniformidade dos registros contábeis para que possa refletir a realidade das empresas, a presente pesquisa tem como objetivo abordar se há relação entre o risco potencial de fraude com os níveis de governança corporativa e os índices de insolvência nas demonstrações contábeis das empresas listadas na B3. Verificando assim, se as empresas com menores possibilidades de fraude são as que possuem melhores práticas de governança corporativa e menores perspectivas de falência. Utilizou-se para a análise, uma amostra de 170 empresas de capital aberto no Brasil, listadas na B3, exceto os setores de utilidade pública e financeiro, no intervalo de tempo entre 2011 e 2018. As variáveis utilizadas foram a possibilidade de fraude, captada pelo M-Score de Messod Beneish, Índice de Insolvência de Kanitz para previsão de falência e o nível de governança corporativa. Realizou-se análises estatísticas utilizando o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Os resultados da pesquisa indicam ausência de correlação entre as variáveis risco de fraude e insolvência, ou seja, empresas mais próximas da falência não apresentariam maiores índices de manipulação dos resultados. Com relação ao nível de governança corporativa, não se pode encontrar diferenças de médias significativamente estatísticas entre os grupos (novo mercado, nível 1 etc.), evidenciando que isoladamente, a governança corporativa pode não provocar redução na possibilidade de relatórios financeiros fraudulentos. **Palavras chave:** Fraude, Governança Corporativa, Insolvência, Contabilidade.

1. INTRODUÇÃO

A contabilidade é um instrumento global necessário para geração e análise das demonstrações, contribuindo com o fornecimento de diversas ferramentas para avaliação, controle e projeção da situação a diversos usuários, como acionistas, administradores, entre outros, tendo grande importância para o desenvolvimento das entidades (Fonseca, Taroco, Nazareth & Ferreira, 2014).

Os relatórios contábeis devem refletir fielmente a situação patrimonial e financeira da companhia, servindo não apenas como ferramenta para tomada de decisões internas, mas também, para a elaboração de mecanismos de gestão tornando as empresas mais evidentes no mercado financeiro (Bomfim, Souza, & Alves, 2016).

Uma das grandes dificuldades encontradas pelos acionistas das empresas é a assimetria informacional dos relatórios contábeis, causada pelo conflito de interesses entre o proprietário e os administradores escolhidos para tomar decisões pela empresa. Devido à necessidade de se ter maior controle da propriedade, a governança corporativa surge como uma ferramenta para diminuir o conflito de agência (Silva, 2012).

Nos últimos anos, ocorreram muitas fraudes e escândalos envolvendo grandes empresas como Enron, Global Crossing, WorldCom, entre outras. Diante dos abusos da diretoria das empresas, os acionistas avivaram para criação de novas regras para proteger as companhias (Silva, 2012).

A governança corporativa pode ser conceituada como o conjunto de mecanismos que visam, sob a perspectiva interna, que as pessoas decidam no melhor benefício de longo prazo da organização, sigam regras e sejam éticas; e na externa, que as entidades sejam transparentes com seus stakeholders e garantam aos seus acionistas os direitos que lhes cabem (Silveira, 2015).

No decorrer do tempo, foi constatado que os investidores buscavam empresas com melhores práticas de governança corporativa e estavam propensos a investir um valor maior por elas. Para eles, tais práticas deveriam garantir a continuidade das empresas, e não apenas os interesses dos proprietários (IBGC, 2019).

Além da necessidade dos acionistas de ter um maior controle de sua empresa para evitar possíveis fraudes por partes dos agentes, bem como garantir sua competitividade no mercado para atrair futuros investidores, outra preocupação deve-se ao fato da continuidade e o estado de insolvência da empresa.

O estado de insolvência pode ser conceituado pela incapacidade da empresa em honrar suas obrigações (Iudícibus & Lopes, 2008). Sendo assim, as técnicas de estimação da insolvência contribuem para avaliar os riscos, como ferramenta pertinente na determinação do desempenho das companhias (Onusic, Casa Nova, & Almeida, 2007).

Mediante os fatos expostos, define-se o seguinte problema de pesquisa: Qual a relação entre o risco potencial de fraude com os níveis de governança corporativa e os índices de insolvência nas demonstrações contábeis das empresas listadas na B3?

O presente trabalho tem como objetivo responder à questão supracitada, aplicando o método Beneish M-Score nas demonstrações contábeis das empresas listadas nos Níveis Básico, Bovespa Mais, Nível 1, Nível 2 e Novo Mercado da B3, visando verificar a possibilidade de demonstrações fraudulentas e sua relação com insolvência e governança corporativa. Desta forma, será possível verificar se as empresas com as menores possibilidades de fraude são as que possuem melhores práticas de governança corporativa e menores perspectivas de falência.

Diante dos escândalos fraudulentos envolvendo grandes empresas ao longo dos anos, o trabalho justifica-se pela necessidade de investigar essas atitudes nas empresas, tendo em vista

que a adoção das boas práticas de governança corporativa estão sendo cada vez mais eficazes para o desenvolvimento e aperfeiçoamento das informações geradas através dos relatórios contábeis, buscando evitar a possibilidade de fraudes e reduzindo a assimetria informacional entre principal e agente. Logo, o trabalho contribui para a literatura devido ao fato de que a governança corporativa e fraude são temas atuais e de extrema importância no âmbito empresarial.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Teoria da Agência

A teoria da agência busca explicar as relações entre os indivíduos de um sistema, uma vez que a propriedade passa a ser controlada por agentes, ocasionando um conflito de interesses entre as partes envolvidas (Arruda, Madruga, & Freitas Junior, 2008).

Jensen e Meckling (2008, p. 89) definem a agência como um contrato em que um ou mais proprietários, denominados principais, transferem a terceiros, os agentes, a capacidade de tomar decisões em nome do principal. Para eles, o agente nem sempre irá tomar decisões que sejam benéficas para o principal, portanto, o proprietário e o agente terão um custo, definidos pelos autores como custo da agência, que seria a soma: "(1) das despesas de monitoramento por parte do principal; (2) das despesas com a concessão de garantias contratuais por parte do agente; (3) e do custo residual".

Um dos problemas causados pela agência é a assimetria informacional, para Segatto-Mendes (2001, p. 35), "se a informação fluísse a custo zero, não haveria problemas de agência porque um indivíduo não dependeria do outro". No ambiente empresarial umas das principais maneiras de dar origem a assimetria informacional é através das fraudes na elaboração dos relatórios contábeis, que podem afetar a tomada de decisões de stakeholders e dos shareholders (Ventura Júnior, 2017).

2.2 Fraudes

A prática proposital de manipulação de operações, omissão de informações, e alteração ou deturpação de documentos, relatórios e registros contábeis, caracterizam as fraudes. Sob outra perspectiva, o erro distingue-se, pois, é a ação não premeditada de omissão de informes, interpretação diversa dos fatos, relatórios ou demonstrações contábeis (NBC TI 01, 2003).

Conforme S. Albrecht, C. Albrecht, O. Albrecht e Zimelman (2009) a fraude em demonstrações financeiras, em geral, são cometidas pelos executivos em prol da empresa, para omitir os verdadeiros resultados financeiros, garantindo assim, ganhos futuros, como por exemplo, bônus ao final do ano. Segundo o autor, as vítimas das fraudes em demonstrativos financeiros são os investidores. Os diversos casos de fraudes em demonstrações contábeis e a posse indevida de ativos, muitas vezes ocorrem juntos. Isto é, a adulteração de dados contábeis e descaminho de recursos por integrantes da entidade são realizados concomitantemente (Murcia & Carvalho, 2007).

De acordo com Costa e Wood Jr. (2012, p. 465), a fraude corporativa é "uma série de ações e condutas ilícitas realizadas, de maneira consciente e premeditada, pelos membros da alta administração de uma organização, as quais se sucedem em um processo, visando atender interesses próprios e com a intenção de lesar terceiros". Os autores ressaltam, que as fraudes tem intensificado o nível de controle sobre as operações, resultando negativamente nos custos e sobre a competitividade das organizações e de departamentos inteiros.

Um dos modelos utilizados para previsão de fraudes em demonstrações contábeis é o modelo M-Score, criado por Messod D. Beneish. Segundo o autor, o modelo detecta a manipulação de ganhos utilizando manipuladores de amostras. A possibilidade de adulteração

intensifica-se com os aumentos anormais de recebíveis, redução da qualidade dos ativos, aumento dos rendimentos e expansão das vendas (Beneish, 1999).

2.3 Governança Corporativa

O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (2015, p. 20) define a governança corporativa como “o sistema pelo qual as empresas e demais organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo os relacionamentos entre sócios, conselho de administração, diretoria, órgãos de fiscalização e controle e demais partes interessadas”.

Na visão de Malacrida e Yamamoto (2006, p. 68) a governança corporativa surgiu para “criar mecanismos que permitam controlar e monitorar os negócios, não somente pelos gestores internos, mas também pelos acionistas, possibilitando identificar e solucionar prováveis conflitos de agência a surgirem dentro de uma organização”.

A governança corporativa vem sendo estudada ao longo dos anos como uma ferramenta para diminuir o conflito de interesses causado pelo distanciamento entre o controle e a gestão (Siffert Filho, 1998). Sendo que ela tornou-se mais expressiva após a Lei Sarbanes-Oxley (SOx) que segundo Cunha, Silva e Fernandes (2013), foi idealizada após o descrédito do mercado financeiro decorrente dos diversos escândalos cometidos pelas empresas norte americanas.

2.4 Insolvência

Conforme define Altman e Hotchkiss (2010), a insolvência é designada pelo descumprimento de uma obrigatoriedade ou ausência de liquidez. No momento em que a insolvência incorpora o sentido de falência, o cenário é mais preocupante.

Estudos nesta área são muito importantes, pois segundo Horta, Borges, Carvalho e Alves (2011, p. 22) “permite que seja possível prever uma situação financeira difícil com certa antecedência, de forma que haja tempo hábil para serem adotadas medidas que reverta essa situação impedindo a geração de grandes custos sociais e financeiros”.

Os modelos de previsão de insolvência foram elaborados com a finalidade de averiguar a situação financeira das empresas. São utilizados para prever se as empresas encontram-se em situações instáveis (Rezende, Farias, & Oliveira, 2013).

Segundo Kassai e Kassai (1998, p. 1), “o termômetro de insolvência de Kanitz, utilizado para prever falência das empresas, foi um dos modelos pioneiros no Brasil na década de 70”. De acordo com Kanitz (1974), para o cálculo utiliza-se uma associação de elementos ponderados estatisticamente.

2.5 Pesquisas Recentes

Existem vários estudos envolvendo o tema fraude e governança corporativa, pois se revela um assunto de grande preocupação no meio empresarial (Ventura Júnior, 2017).

Neste sentido, Martins e Ventura Júnior (2020) analisaram uma amostra de 314 empresas, totalizando 1.451 observações-ano, no intervalo de tempo entre 2010 a 2015. Os autores expuseram que a governança corporativa é capaz de reduzir a Possibilidade de Relatórios Financeiros Fraudulentos (PRFF). No entanto, cada característica da governança corporativa mantém relação específica com a PRFF, como também com a probabilidade de falência e manipulação de demonstrações contábeis. Os resultados demonstraram que o Conselho de Administração é mais eficaz para reduzir a falência, enquanto as características associadas à auditoria são capazes de diminuir a manipulação de resultados.

Na pesquisa de MacCarthy (2017) foram analisadas informações financeiras no período de 5 anos, com o objetivo de determinar se os modelos Z-Score, de Altman e o M-Model, de Beneish podem detectar fraudes financeiras e falhas corporativas da empresa Enron Corporation. Os dados foram coletados através da base de dados Sec Edgar dos EUA.

Conforme relatado após análises, o modelo de Altman, Z-Score, não detectou, por si só, uma demonstração financeira adulterada, devido ao fato de haverem ganhos manipulados ou gerenciados, isto posto, foi necessário a utilização do modelo de Beneish, M-Score. Não obstante, MacCarthy (2017) menciona que o modelo M-Score de Beneish, desde que bem executado, pode oferecer prováveis ‘sinais de alerta’ para investigações.

Ainda se tratando de governança corporativa, Massi (2016) aborda em seu artigo a relação entre a governança corporativa, fraude e corrupção. Para isso, a autora utiliza métodos descritivos e teóricos para análise e exploração das informações obtidas através de fontes documentais e bibliográficas. Os resultados alcançados revelaram que a governança corporativa, exclusivamente, não é eficaz no combate à fraude e corrupção nas organizações.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para realização do presente trabalho foi coletada uma amostra de 170 empresas de capital aberto no Brasil, que propiciaram todas as variáveis indispensáveis para a consumação da pesquisa por, ao menos, um ano, seguindo as práticas de outras pesquisas (Ventura Junior, 2017). Os setores aplicados foram: bens industriais, consumo cíclico, consumo não cíclico, materiais básicos, petróleo, gás e biocombustíveis, saúde, tecnologia da informação e telecomunicações, listadas na B3, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Amostras por Setor de Atuação.

Setor Econômico B3	N
Bens Industriais	37
Consumo Cíclico	63
Consumo Não Cíclico	18
Materiais Básicos	22
Petróleo, Gás e Biocombustíveis	7
Saúde	15
Tecnologia da Informação	5
Telecomunicações	3
Total da Amostra	170

Fonte: Elaborado com dados da pesquisa.

Com a finalidade de obter maior abrangência dos resultados foi utilizado um período de oito anos sendo de 2011 à 2018. Além disso, foram excluídos os setores utilidade pública e financeiro por terem normas contábeis reguladas por agências.

O trabalho é classificado como descritivo, quantitativo e archival research. Conforme Gil (2008), a pesquisa descritiva objetiva apontar a correlação entre variáveis. Segundo autores Dalfovo, Lana e Silveira (2008), a abordagem quantitativa é tudo que pode ser identificado, mensurado e investigado por meio de métodos estatísticos. Por fim, a coleta de dados archival research é classificada como a pesquisa consumada com base em arquivos apurados e mantidos por terceiros (Santana, 2019).

Na pesquisa foi utilizado o modelo estatístico de previsão de falência de Kanitz, também denominado Termômetro de Kanitz, sendo caracterizado como uma ferramenta indicadora da capacidade de uma empresa em honrar suas obrigações (Pereira, Alves, Mariano, & Nobre, 2013).

Neste modelo são utilizadas variáveis de liquidez, endividamento e rentabilidade obtidas a partir do balanço patrimonial e demonstração do resultado do exercício. A fórmula

para obtenção do Fator de Insolvência (FI) conforme Kanitz (1974), Pereira et al. (2013) e Andrade e Lucena (2018) é:

$$FI = 0,05 X1 + 1,65 X2 + 3,55 X3 - 1,06 X4 - 0,33 X5 \quad (1)$$

Onde:

FI = Fator de Insolvência;

X1 = Rentabilidade do Patrimônio Líquido = Lucro Líquido / Patrimônio Líquido;

X2 = Liquidez Geral = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) / Exigível total;

X3 = Liquidez Seca = (Ativo Circulante - Estoques) / Passivo Circulante;

X4 = Liquidez Corrente = Ativo Circulante / Passivo Circulante;

X5 = Grau de Endividamento = Exigível total / Patrimônio Líquido;

Segundo Pereira et al. (2013) realizando o cálculo, obtém-se o Fator de Insolvência (FI), que aplicado no termômetro indica o grau de predisposição da empresa em atingir falência.

Conforme explica Kassai e Kassai (1998) no termômetro de Kanitz quando os valores estiverem na escala de 0 a 7 a empresa está em momento favorável, ou seja, encontra-se solvente. Logo, a penumbra está entre 0 e -3 apontando sinal de alerta. Enfim, entre -3 e -7 indica o estado insolvente, situação com risco de falência.

O segundo modelo utilizado é o M-Score de Messod D. Beneish, um método matemático aplicado por meio de oito índices financeiros para verificar se as empresas são tendenciosas à adulteração de resultados (Beneish, Lee, & Nichols, 2013).

Os índices financeiros compostos no modelo de Beneish estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Descrição das Variáveis e Justificativa para inclusão

Variáveis	Descrição	Justificativa
DSRI	$(\text{Contas a receber}_t / \text{Receita}_t) / (\text{Contas a receber}_{t-1} / \text{Receita}_{t-1})$	Captura distorções nos recebíveis que podem ser resultado da inflação da receita
GMI	$(\text{Margem Bruta}_t) / (\text{Margem Bruta}_{t-1})$	Margens deterioradas predeterminam que as empresas manipulam seus resultados
AQI	$\{1 - [\text{Ativo Circulante}_t + \text{Imobilizado}_t] / \text{Ativo total}_t\} / \{1 - [(\text{Ativo Circulante}_{t-1} + \text{Imobilizado}_{t-1}) / \text{Ativo total}_{t-1}]\}$	Identifica distorções em outros ativos que podem resultar gastos excessivos de capitalização
SGI	$(\text{Receita}_t / \text{Receita}_{t-1})$	Predispõe que despesas em fase de crescimento tendem a manipular vendas e ganhos
DEPI	$[\text{Depreciação}_t / (\text{Depreciação}_t + \text{Imobilizado}_t)] / [\text{Depreciação}_{t-1} / (\text{Depreciação}_{t-1} + \text{Imobilizado}_{t-1})]$	Captura taxas de depreciação em declínio, meio de manipulação de ganhos

SGAI	$\frac{(\text{Despesas com vendas e administrativas}_t / \text{Receita}_t)}{(\text{Despesas com vendas e administrativas}_{t-1} / \text{Receita}_{t-1})}$	Diminuição de despesas administrativas e de vendas pressupõe maior chance de manipulação de resultados
LVGI	$\frac{(\text{Dívidas de Curto e Longo Prazo}_t / \text{Ativo Total}_t)}{(\text{Dívidas de Curto e Longo Prazo}_{t-1} / \text{Ativo Total}_{t-1})}$	Mede o índice de alavancagem, indicando se os lucros contábeis são discrepantes dos lucros financeiros
ACCRUALS	$\frac{[(\text{Lucro Líquido}_t - \text{Caixa das Operações}_t) / \text{Ativo Total}_t]}{[(\text{Lucro Líquido}_{t-1} - \text{Caixa das Operações}_{t-1}) / \text{Ativo Total}_{t-1}]}$	Verifica o regime de caixa, indicando a autonomia dos gerentes em relação à alteração dos ganhos

Fonte: Adaptado de Beneish et al. (2013).

Após o cálculo das variáveis apresentadas na tabela 2, para identificação da existência ou inexistência de manipulação de resultados, utiliza-se a fórmula M-Score, conforme Beneish et al. (2013):

$$\text{M-Score: } - 4,84 + 0,920 (\text{DSRI}) + 0,528 (\text{GMI}) + 0,404 (\text{AQI}) + 0,892 (\text{SGI}) + 0,115 (\text{DEPI}) - 0,172 (\text{SGAI}) + 4,679 (\text{ACCRUALS}) - 0,327 (\text{LVGI}). \quad (2)$$

Com o resultado obtido pela fórmula será avaliado se as empresas possuem tendência à manipulação ou não, de acordo com os autores, se o M-Score for superior a -2,22, indica um grau de predisposição à manipulação de resultados, inferior a -2,22 indica que a empresa não manipula suas demonstrações financeiras (Aghghaleh, Mohamed & Rahmat, 2016). Para maior confiabilidade dos resultados obtidos através do cálculo realizado por meio do Excel, foi utilizada a calculadora de Beneish, M-Score disponível no site (<https://apps.kelley.iu.edu/Beneish/MScore/MScoreInput>) para confirmar os resultados de todas as observações.

Após obtidos os resultados, os mesmos foram convertidos em variável Dummy, isto é, as empresas tendenciosas à manipulação foram codificadas como 1, logo as que não apresentam estes indícios foram codificadas como 0, conforme prática adotada em diversos estudos (Sasongko, Nurmulina & Fernandez, 2019; Razali & Arshad, 2014; Fitri, Syukur & Justisa, 2019).

O terceiro método para análise comparativa dos dados são os níveis de governança corporativa instituídos pela B3, sendo excluídos os níveis que não possuem requisitos de governança corporativa, conforme listados na Tabela 3.

Tabela 3 - Níveis de Governança Corporativa - B3.

Níveis	Requisitos Obrigatórios
Novo Mercado	Padrão altamente diferenciado, exigindo elevada transparência e governança aos investidores para novas aberturas de capital. É recomendado para realização de grandes negociações. Neste segmento, são exigidos um conjunto de regras societárias que ampliam os direitos dos acionistas.
Nível 1	Devem adotar práticas de governança que favoreçam a transparência e o acesso à informação. Com exigência <i>de free float</i> de no mínimo 25%.
Nível 2	Similar ao novo mercado, porém as empresas tem o direito de manter ações preferenciais. No caso de venda da empresa é previsto direito de <i>tag along</i> de 100% do preço pago pelas ações ordinárias do acionista controlador.

Bovespa Mais Nível 2	Similar à Bovespa Mais, entretanto este nível permite que as empresas mantenham ações preferenciais
Bovespa Mais	Destinado à fomentar pequenas e médias empresas, este nível permite que a empresa se prepare para implementar padrões elevados de governança corporativa, tendo em vista que o prazo para <i>free float</i> de 25% é de 7 anos.
Básico	São exigidos apenas os critérios: Ações ON e PN, sendo 80% ON/ Mínimo 3 membros no conselho de administração/ Demonstrações Financeiras conforme legislação vigente.

Fonte: B3 (2019).

Utilizou-se o software Economatica para coleta dos dados quantitativos das demonstrações contábeis na base de dados da B3. Para identificação dos níveis de governança corporativa das empresas, recorreu-se a base de dados da Professora Doutora Tatiana Albanez (FEA-USP), disponível em seu site (www.tatianaalbanez.com/basesexcel) onde constam informações relevantes sobre a classificação do nível de governança das empresas durante todos os anos da pesquisa.

Para verificar a relação entre as variáveis da pesquisa, utilizou-se o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

Para tornar a análise mais robusta, optou-se por utilizar estatísticas que considerassem o M-Score como variável contínua, (resultado da equação 2) em concordância com Macarthy (2017) e Jananto e Firmansyah (2019) e também como variável Dummy, sendo 0 para empresas que não apresentavam indícios (segundo o M-score) de manipulação e 1 para as empresas que apresentavam conforme utilizado por Ventura Júnior (2017) e Sasongko et al. (2019).

Da mesma forma, o índice de Kanitz foi analisado utilizando-o como variável contínua (resultado da equação 1) e como variável categórica (solvente, penumbra e insolvente).

Os índices de governança corporativa foram considerados apenas como variável categórica e dividida nos grupos: Novo Mercado, Nível 1, Nível 2, Bovespa Mais e Básico. Para fins de análise, as empresas que estavam como Bovespa Mais e Bovespa mais nível 2 foram reunidas em um único grupo (Bovespa Mais) devido a reduzida quantidade de observações nestas classificações.

No sentido de obter maior confiabilidade na análise dos dados, foram excluídos os prováveis outliers nas variáveis M-Score e Kanitz, assim sendo, as observações para as mesmas foram diferentes, 866 e 828, respectivamente.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Análise Descritiva

A análise realizada no presente estudo apontou que, entre as 866 observações do M-Score, das 170 empresas brasileiras da B3 consideradas no período de 2011 a 2018, aproximadamente 31% dos apontamentos possuem evidência de manipulação, ou seja, apresentaram índice do M-Score maior que -2,22. Resultado este, pouco superior ao encontrado por Ventura Júnior (2017), de 23,23%, mostrando desta forma, aumento na quantidade de empresas com indicativos de manipulação de acordo com o M-Score. Contudo, não se desviou da expectativa padrão, que sugere maior quantidade de empresas não propensas à manipulação. A figura 1 demonstra a quantidade de observações em cada nível de governança corporativa da B3, como também a classificação destas observações com perspectivas de manipulação ou não manipulação.

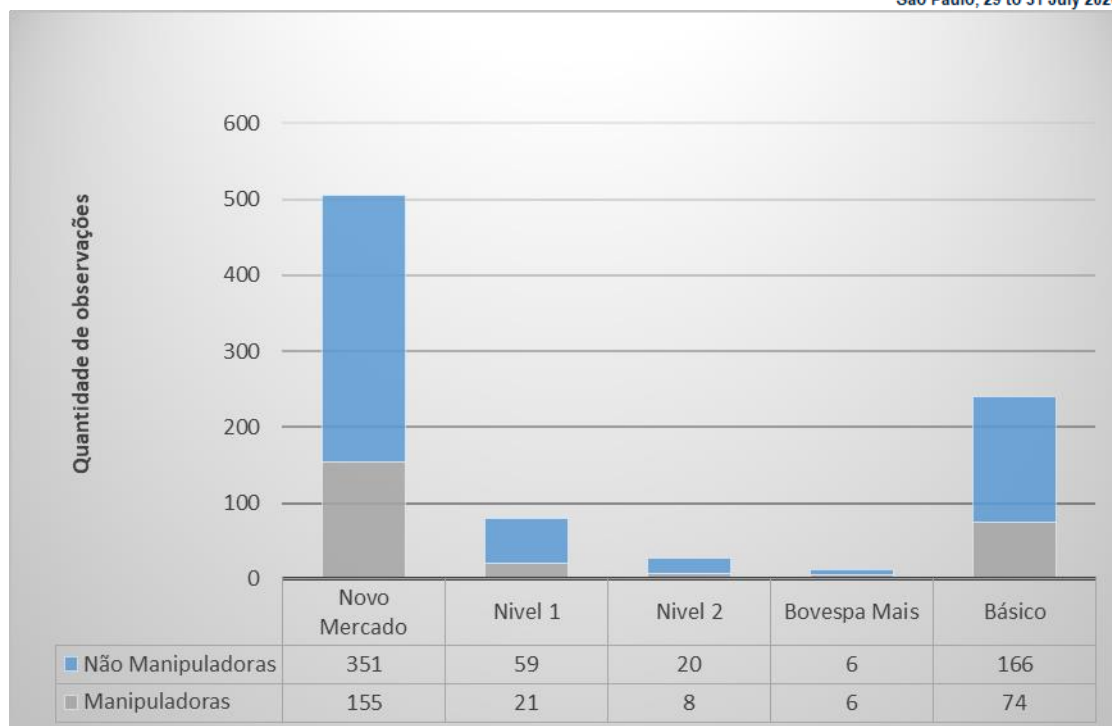


Figura 1 Análise das possibilidades de manipulação classificadas por níveis de governança corporativa

Nota-se, que do total de observações analisadas, 506 (59%) compõem o Novo Mercado, destas, 155 (31%) apresentam e 351 (69%) não apresentam possibilidade de manipulação. Do total das companhias, 80 (9%) integram o Nível 1, sendo que destas 21 (26%) são consideradas manipuladoras e 59 (74%) não. Em seguida, o Nível 2 é constituído por 28 observações (3%), sendo que 8 (29%) consistem em manipulação e 20 (71%) sem possibilidades. Já o nível Bovespa Mais, integrado com o Bovespa Mais Nível 2, por sua relevância, compreendem apenas 12 (1%) do total, com percentual de 50% para ambas alternativas. Por fim, 240 (28%) encontram-se no Nível Básico, sendo que delas, 74 (31%) possuem e 166 (69%) não possuem indícios de manipulação.

Tabela 4 - Análise das possibilidades de fraude classificadas por níveis de governança corporativa

	Novo Mercado		Nível 1		Nível 2		Bovespa Mais		Básico		Total
Não Manipuladoras	351	69%	59	74%	20	71%	6	50%	166	69%	602
Manipuladoras	155	31%	21	26%	8	29%	6	50%	74	31%	264
Observações de cada nível em relação ao total	506	59%	80	9%	28	3%	12	1%	240	28%	866

Fonte: Elaborado com dados da pesquisa.

Observa-se que os percentuais obtidos nos níveis Novo Mercado e Básico são equivalentes, demonstrando que do mais baixo ao mais elevado padrão de governança corporativa, as possibilidades de manipulação são semelhantes.

Com relação às 264 observações com possibilidade de manipulação, detectou-se que 59% se mostraram no nível mais elevado da B3, o Novo Mercado, logo após, o Nível Básico com 28%, em seguida o Nível 1 com 8%, 3% no Nível 2 e enfim, o Nível Bovespa Mais apresentando 2%.

Quando realizadas as análises em relação à solvência (Tabela 4), obteve-se um percentual praticamente irrelevante, sendo que do total de observações, 816 (98,6%) apresentavam-se como solventes, 2 (0,2%) insolventes e 10 (1,2%) em penumbra. Quando estes percentuais foram dispostos entre possíveis manipuladoras ou não, foi verificado que 247 (30%) das observações solventes são consideradas manipuladoras e 569 (70%) não manipuladoras. Em relação à penumbra, 3 (30%) apontam indícios de manipulação e 7 (70%) recusam este indício. Já na insolvência, todos os resultados dispuseram de possibilidades de manipulação.

Na pesquisa de Martins e Ventura Júnior (2020), o total de empresas insolventes captadas pelo modelo de Altman, foram superiores, sendo de 16,91%. Esta divergência pode ser explicada pelo número de observações e empresas analisadas.

Tabela 5 - Análise das possibilidades de manipulação classificadas por níveis de insolvência

	Solventes		Insolventes		Penumbra		Total
Não Manipuladoras	569	70%	0	0%	7	70%	576
Manipuladoras	247	30%	2	100%	3	30%	252
Observações de cada escala do teste de Kanitz em relação ao total	816	98,6%	2	0,2%	10	1,2%	828

Fonte: Elaborado com dados da pesquisa.

A tabela 5 relaciona a possibilidade de fraude com insolvência. Foram poucos os casos de empresas em situação de insolvência, independentemente de seu nível de governança corporativa ou perspectivas de fraude. O que pode trazer indícios que uma empresa não fraude, necessariamente, por se encontrar em insolvência, ou o inverso.

4.2 Risco Potencial de Fraude e Nível de Governança Corporativa

Neste tópico, será abordado a relação existente, ou não, entre o risco iminente de fraude (M-Score) e os níveis de governança corporativa previamente determinados pela B3.

O teste de normalidade realizado, objetivou identificar se a variável M-Score possui distribuição normal, para posteriormente definir o teste (paramétrico ou não paramétrico) que melhor se adapta na relação entre as variáveis M-Score e níveis de governança corporativa.

Tabela 6 – Teste de Normalidade M-Score

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estatística	Gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
M_SCORE	,053	866	,000	,977	866	,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Fonte: Elaborado com dados da pesquisa.

O resultado da tabela 6 apontou que a variável não possui distribuição normal, portanto, foi adotado o teste não paramétrico de Kruskal Wallis. O teste foi aplicado com o intuito de verificar se há diferença entre as médias dos grupos (níveis de governança). Abaixo, a tabela evidencia que não há diferença de média do M-Score nos níveis de governança corporativa.

Tabela 7 - Teste não paramétrico de Kruskal Wallis – Níveis de Governança Corporativa

	N_GC	N	Posto Médio	M_SCORE	
M_SCORE	Novo Mercado	506	435,98	H de Kruskal-Wallis	2,263
	Nível 2	28	439,39	GI	4
	Nível 1	80	402,93	Significância Sig.	0,688
	Bovespa Mais	12	505,75		
	Tradicional	240	434,17		
	Total	866			

Fonte: Elaborado com dados da pesquisa.

Conforme resultado obtido com os testes, pode-se verificar que não há diferença significativa da possibilidade de manipulação nos níveis de governança corporativa da B3, ou seja, em todos os níveis pode existir a manipulação dos dados contidos nas demonstrações contábeis, não existe um nível isento desta probabilidade. Desta maneira, apresenta-se de acordo com a pesquisa de Ventura Júnior (2017), de que o nível de governança pode mitigar, mas não impedir as fraudes contidas nos relatórios contábeis.

Para complemento da análise, foi utilizado o teste qui-quadrado de independência, que mostra a associação entre os níveis de governança corporativa e o resultado M-Score transformado em variável Dummy (0 não fraude; 1 potencial fraude), como forma de complementação dos resultados obtidos anteriormente. A tabela 8 evidenciou que não há um grau de associação entre os elementos, tendo em vista que as significâncias ficaram acima de 0,05.

Tabela 8 – Teste qui-quadrado para associar a fraude aos níveis da B3

	Valor	GI	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	2,901 ^a	4	,575
Razão de verossimilhança	2,748	4	,601
Associação Linear por Linear	,016	1	,898
N de Casos Válidos	866		

Fonte: Elaborado com dados da pesquisa.

Os resultados demonstrados neste tópico corroboram com a pesquisa de Massi (2016), na qual a autora analisou as diretrizes do Código de Governança Corporativa, considerando que o mesmo, por si só, não é eficaz para inibir a corrupção das companhias.

Em contrapartida, os autores Razali e Arshad (2014), concluíram que algumas características de governança corporativa possuem relações negativas significativas com a Possibilidades de Relatórios Financeiros Fraudulentos, constatando que o comitê de auditoria, a auditoria interna e os diretores independentes, são fundamentais para a eficiência da governança corporativa.

Seguindo a mesma linha de pensamento, Martins e Ventura Júnior (2020) observaram que a governança corporativa é suficiente para reduzir a possibilidade de relatórios financeiros fraudulentos, todavia, cada prática da governança possui relação específica com a PRFF (o Conselho de Administração é mais eficaz para reduzir a falência, enquanto as características associadas à auditoria são capazes de diminuir a manipulação de resultados).

4.3 Risco Potencial de Fraude e Insolvência

Buscando analisar o risco potencial de fraude e a insolvência, foram desenvolvidos os testes estatísticos de modo a identificar a existência de uma relação entre as variáveis. O teste de normalidade para a variável de Kanitz resultou em uma distribuição não normal, assim sendo, foi estabelecida a utilização dos testes não paramétricos de Kruskal Wallis e Correlação de Spearman.

Tabela 9 – Teste de Normalidade Kanitz

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estatística	Gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
Kanitz	,097	828	,000	,935	828	,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Fonte: Elaborado com dados da pesquisa.

Inicialmente, as empresas foram classificadas de acordo com o seu resultado no índice de insolvência de Kanitz em três grupos (solvente, penumbra e insolvente). Em seguida, foi analisado se estes grupos tinham médias diferentes para o M-Score (contínuo).

Tabela 10 – Teste não paramétrico de Kruskal Wallis – Níveis de Insolvência

Postos				M_SCORE	
	Kanitz_result	N	Posto Médio		
M_SCORE	1	816	415,02	H de Kruskal-Wallis	1,102
	2	10	407,25	Gl	2
	3	2	238,00	Significância Sig.	0,576
	Total	828			

Fonte: Elaborado com dados da pesquisa.

Consonante com o desfecho do teste de Kruskal Wallis, cujo propósito refere-se a confluência das variáveis M-Score e Kanitz, concluiu-se que não há diferença significativa do M-Score em cada grau de insolvência. Assim, pode-se afirmar, com os produtos obtidos pelos testes, que a solvência ou insolvência das empresas, também não se mostra um fator relacionado com indícios de fraude.

A seguir, demonstram-se os resultados de acordo com a amostra, utilizando o método estatístico de correlação bivariada, como forma de identificar se existe relação entre fraude e insolvência, demonstrando o grau de correlação entre elas.

Tabela 11 – Correlação de Spearman

		M_SCORE	Kanitz
rô de Spearman	M_SCORE	Coeficiente de Correlação	1,000
		Sig. (2 extremidades)	,075*
		N	866
	Kanitz	Coeficiente de Correlação	,075*
		Sig. (2 extremidades)	1,000
		N	828

Fonte: Elaborado com dados da pesquisa.

De acordo com a análise estatística de Spearman, o grau de correlação evidente foi de 0,075, com nível de significância inferior a 0,05, ou seja, há ausência de correlação entre as variáveis, visto que o grau ficou abaixo de 0,10, sendo este considerado o nível mínimo para ser considerada relação fraca entre as variáveis pela literatura (Dancey & Reidy, 2006).

Em síntese, ambos os testes demonstram evidências que não há relação entre as variáveis M-score e índice de insolvência. O resultado obtido foi semelhante ao de Martins e Ventura Júnior (2020), em que apenas 5,5% das observações foram encontrados indícios de falência e fraude de modo simultâneo.

O estudo de MacCarthy (2017), apontou que, no período de 5 anos que foram analisados, as demonstrações financeiras foram manipuladas afim de omitir a atual situação financeira em que a empresa se encontrava, em contraposição a esta pesquisa, que evidenciou a inexistência da relação entre fraude e falência.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do cenário destacado, em que existem muitos escândalos de fraudes contábeis envolvendo grandes empresas no mundo, a pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de evidenciar a relação entre o risco potencial de fraude com os níveis de governança corporativa e os índices de insolvência nas demonstrações contábeis das empresas listadas na B3. Os resultados evidenciam que não existe relação entre as variáveis fraude e níveis de governança, bem como fraude e índices de insolvência.

Dentre as estatísticas realizadas, os testes de normalidade apresentaram que a distribuição não é normal, desta forma, foram aplicadas estatísticas não paramétricas para ambas as análises.

Os resultados obtidos na intersecção entre M-Score e os Níveis de Governança Corporativa, apontaram a inexistência de diferença entre as médias das mesmas. Fato este, que corrobora ao resultado obtido na pesquisa realizada por Ventura Júnior (2017), que testou a hipótese de relação entre a Possibilidade de Relatórios Financeiros Fraudulentos e a estrutura de governança corporativa das empresas no Brasil, não confirmando que a governança necessariamente provoca redução na PRFF.

Em relação a convergência entre as variáveis M-Score e Kanitz, auferiu-se uma correlação significativa ($p < 0,05$), contudo de intensidade abaixo de 0,10, ou seja, evidenciando praticamente a ausência de relação entre as variáveis.

Como limitações no atual estudo, ressaltam-se que a pesquisa contemplou somente companhias brasileiras. Além disso, utilizou-se apenas um método de estimação de fraude e apenas um de insolvência, como também não observou outras características de governança além do nível de GC da B3.

Sugere-se para novas pesquisas, um estudo comparativo do nível de fraude entre os diferentes modelos contábeis, sendo eles Generally Accepted Accounting Principles dos Estados Unidos (USGAAP) e International Financial Reporting Standards (IFRS). Como também a ampliação da janela temporal compreendida no estudo.

REFERÊNCIAS

Aghghaleh, S. F., Mohamed, Z. M., & Rahmat, M. M. (2016). Detecting financial statement frauds in Malaysia: comparing the abilities of Beneish and Dechow Models. *Asian Journal of Accounting and Governance*, 7, 57-65.

Albrecht, W. S., Albrecht, C.O, Albrecht, C.C., & Zimbelman, M. (2009). *Fraud Examination*. 3. ed. Canadá: South-Western.

- Altman, E. I., & Hotchkiss, E. (2010). Corporate financial distress and bankruptcy: Predict and avoid bankruptcy, analyze and invest in distressed debt, 289. United States: John Wiley & Sons.
- Andrade, J. P., & Lucena, W. G. L. (2018). Análise de desempenho dos modelos de previsão de insolvência e a implementação das Normas Internacionais de Contabilidade. *Revista Ciências Administrativas ou Journal of Administrative Sciences*, 24(2), 1-14.
- Arruda, G. S. de, Madruga, S. R., & de Freitas Junior, N. I. (2008). A governança corporativa e a teoria da agência em consonância com a controladoria. *Revista de Administração da UFSM*, 1(1), 71-84. Recuperado em 23 de julho de 2019, de <https://periodicos.ufsm.br/reaufsm/article/view/570>
- Beneish, M. D. (1999). The detection of earnings manipulation. *Financial Analysts Journal*, 55(5), 24-36.
- Beneish, M. D., Lee, C. M., & Nichols, D. C. (2013). Earnings manipulation and expected returns. *Financial Analysts Journal*, 69(2), 57-82.
- Bomfim, P. H. M., de Souza, R. F., & Alves, M. F. (2016). A importância dos sistemas de informações contábeis aos seus usuários. *Organizações e Sociedade*, 5(3), 49-60. Recuperado em 22 de julho de 2019, de <http://revista.facfama.edu.br/index.php/ROS/article/view/145>
- Costa, A. P. P. D., & Wood Jr, T. (2012). Fraudes corporativas. *Revista de Administração de Empresas*, 52(4), 464-472.
- Cunha, P. R. da, Silva, J. O. da, & Fernandes, F. C. (2013). Pesquisas sobre a lei Sarbanes-Oxley: uma análise dos journals em língua inglesa. *Enfoque: reflexão contábil*, 32(2), 37-51.
- Dalfovo, M. S., Lana, R. A., & Silveira, A. (2008). Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. *Revista interdisciplinar científica aplicada*, Blumenau, 2(4), 1-13.
- Dancey, C. P. & Reidy, J. (2006). Estatística sem matemática para psicologia. 3. ed. Porto Alegre: Artmed.
- Fitri, F. A., Syukur, M., & Justisa, G. (2019). Do The Fraud Triangle Components Motivate Fraud In Indonesia?. *Australasian Accounting Business & Finance Journal*, 13(4).
- Fonseca, R. A., Taroco, J. S., Nazareth, L. G. C., & Ferreira, R. D. N. (2014). A importância do Contador nas organizações. In Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 11. Rio de Janeiro: Gestão do Conhecimento para a Sociedade.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas SA, 1-200.
- Horta, R. A. M., Borges, C. C. H., Carvalho, F. A. A. D., & Alves, F. J. D. S. (2011). Previsão de insolvência: Uma estratégia para balanceamento da base de dados utilizando variáveis contábeis de empresas brasileiras. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 6(2), 21-36.

- Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (2015). *Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa*. 5. ed. São Paulo: Instituto Brasileiro de Governança Corporativa.
- Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. *O que é governança corporativa: As origens da governança corporativa*. Recuperado em 25 de maio de 2019, de <https://www.ibgc.org.br/quemsomos>.
- Iudícibus, S. D., & Lopes, A. B. (2008). *Teoria avançada da contabilidade*. São Paulo: Atlas.
- Jananto, Arief, & Firmansyah, Amrie. (2019). The Effect of Bonuses, Cost of Debt, Tax Avoidance, and Corporate Governance on Financial Reporting Aggressiveness: Evidence from Indonesia. *Internacional Journal of Innovation Creativity and Change*, 7(5). 280-302. Indonesian State College of Accountancy, Tangerang.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (2008). Teoria da firma: comportamento dos administradores, custos de agência e estrutura de propriedade. *Revista de Administração de Empresas*, 48(2), 87-125. Recuperado em 23 de julho de 2019, de <http://www.scielo.br/pdf/rae/v48n2/v48n2a13.pdf>.
- Kanitz, S. C. (1974). Como prever a falência de empresas. *Revista negócios em exame*. 12. ed, 95-102.
- Kassai, J. R., & Kassai, S. (1998). Desvendando o termômetro de insolvência de Kanitz. In Encontro da associação nacional de pós-graduação e pesquisa em administração, 22. Foz do Iguaçu: Anpad.
- MacCarthy, J. (2017). Using Altman Z-score and Beneish M-score models to detect financial fraud and corporate failure: A case study of Enron Corporation. *International Journal of Finance and Accounting*, 6(6), 159-166.
- Malacrida, M. J. C., & Yamamoto, M. M. (2006). Governança corporativa: nível de evidenciação das informações e sua relação com a volatilidade das ações do Ibovespa. *Revista Contabilidade & Finanças*, 17(SPE), 65-79.
- Martins, O. S., & Ventura Junior, R. (2020). Influência da governança corporativa na mitigação de relatórios financeiros fraudulentos. *Revista Brasileira de Gestão e Negócios*, 22(1), 65-84.
- Massi, M. L. G. (2016). Eficácia das melhores práticas em governança corporativa no combate à corrupção. *Revista Científica Hermes*, 15(1), 122-141.
- Murcia, F. D. R., & Carvalho, L. N. (2007). Conjecturas acerca do gerenciamento de lucros, republicação das demonstrações contábeis e fraude contábil. *Contabilidade Vista & Revista*, 18(4), 61-82.
- Normas Brasileiras de Contabilidade (2003). NBC TI 01 - Auditoria Interna: Resolução CFC n.º 1.329/11. 7 p. Recuperado em 26 de julho de 2019, de <https://cfc.org.br/tecnica/normas-brasileiras-de-contabilidade/nbc-ti-de-auditoria-interna>.

- Onusic, L. M., Nova, C., & Almeida, F. C. D. (2007). Modelos de previsão de insolvência utilizando a análise por envoltória de dados: aplicação a empresas brasileiras. *Revista de Administração Contemporânea*, 11(SPE2), 77-97.
- Pereira, R. C. C., Alves, K. D. A. F., Mariano, R. D. F., & Nobre, F. C. (2013). Análise financeira empresarial sob a luz dos 5 modelos de previsão de insolvência: um estudo comparativo de empresas de capital aberto. Recuperado em 26 de julho de 2019, de <https://docplayer.com.br/19355148-Analise-financeira-empresarial-sob-a-luz-dos-5-modelos-de-previsao-de-insolvencia-um-estudo-comparativo-de-empresas-de-capital-aberto.html>
- Razali, W. A. A. W. M., & Arshad, R. (2014). Disclosure of corporate governance structure and the likelihood of fraudulent financial reporting. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 145, 243-253.
- Rezende, I. C. C., de Farias, T. X. T., & de Oliveira, A. S. (2013). Aplicação dos modelos de Elizabetsky e Kanitz na previsão de falência: um estudo descritivo das melhores e maiores empresas por setor listadas na Revista Exame em 2010. *Revista Mineira de Contabilidade*, 3(51), 35-42.
- Santana, V. D. F. (2019). Pesquisa de Arquivo. In Casa Nova, S. P. D. C., Nogueira, D. R., Leal, E. A., & Miranda, G. J. (2020). Trabalho de conclusão de curso (TCC): *uma abordagem leve, divertida e prática*. Saraiva Educação SA.
- Sasongko, N., Nurmulina, A., & Fernandez, D. (2019). Analysis of Fraud Factors in Financial Statement Fraud. *The Journal of Social Sciences Research*, 5(4), 918-923.
- Segatto-Mendes, A. P. (2001). Teoria de agência aplicada à análise de relações entre os participantes dos processos de cooperação tecnológica universidade-empresa. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Siffert Filho, N. F. (1998). Governança corporativa: padrões internacionais e evidências empíricas no Brasil nos anos 90. *Revista do BNDES*, 5(9), 123-146. Recuperado em 24 de julho de 2019, de <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/11394>.
- Silva, E. C. (2012). *Governança Corporativa nas empresas*. 3. ed. São Paulo: Atlas S.A.
- Silveira, A. D. M. D. (2015). *Governança corporativa no Brasil e no mundo: teoria e prática*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil.
- Ventura Júnior, R. (2017). Possibilidade de relatórios financeiros fraudulentos e sua relação com a governança corporativa das empresas no Brasil, 12-66. Dissertação de Mestrado, Curso de Ciências Contábeis, Programa de Pós-graduação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.