

Índice de Detecção de Fraude e sua Relação com o Custo de Capital e Alavancagem Financeira: Uma análise com empresas brasileiras listadas na B3 de 2011 a 2018

LETÍCIA NOVELLI GERÔNIMO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

DANILO SANTOS DA ROSA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

DANIEL RAMOS NOGUEIRA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

Resumo

O objetivo deste trabalho foi investigar se há relação entre os índices de probabilidade de manipulação de resultados, o custo de capital e a alavancagem financeira. Para tanto, realizou-se um estudo descritivo nos dados das demonstrações contábeis de 117 empresas listadas na B3 no período de 2011 a 2018. Nessa perspectiva, foi analisado se o mercado de crédito capta a manipulação de resultados das empresas e seu impacto no custo de capital, por meio do aumento das despesas financeiras. A ferramenta de detecção de fraude aplicada neste estudo foi o M-Score, desenvolvido por Messod Beneish (2013). Para a análise, a amostra foi dividida em dois grupos: Empresas Manipuladoras e Não Manipuladoras, com um percentual de representatividade da amostra de 23,61% e 76,39%, respectivamente. Para analisar a diferença entre as médias dos grupos, foi realizado o teste U de Mann-Whitney com o software SPSS. Foram utilizados 8 índices para o cálculo da alavancagem financeira. Os índices AL1, AL3 e AL5, que usam o ativo como base de comparação, apresentaram que empresas com indícios de manipulação possuem uma média menor de alavancagem. Os índices AL2, AL4 e AL6, que utilizam o patrimônio líquido, também apresentaram uma média menor para empresas manipuladoras, com exceção do AL4, que não apresentou significância estatística. Por fim, os índices AL7 e AL8, relacionados ao EBITDA, apresentaram que empresas manipuladoras possuem média inferior às não manipuladoras, ou seja, 7 dos 8 índices analisados indicaram que empresas manipuladoras têm menor alavancagem dos que as consideradas não manipuladoras. Em relação aos testes aplicados no custo de capital, empresas manipuladoras possuem uma média menor em comparação com as que não manipulam. Com base nos resultados obtidos, concluiu-se que as empresas que apresentam maior probabilidade de manipulação dos resultados não são mais oneradas em seu custo de capital.

Palavras chave: Manipulação de Resultados, Fraude, Alavancagem Financeira, Custo de Capital, Contabilidade.

1 INTRODUÇÃO

Dentro da perspectiva brasileira foi crescente a participação do mercado de capitais como fonte de financiamento nas atividades empresariais nos últimos anos (Tarantin Júnior & Valle, 2015). Embora as empresas brasileiras tenham como fonte preferencial de recursos o mercado de crédito bancário privado (Alencar, 2005; Tarantin Júnior & Valle, 2015), a Instrução CVM n. 476/2009 trouxe viabilidade às ofertas públicas no mercado de debêntures, reduzindo o custo das ofertas e facilitando o acesso dos emissores ao mercado de capitais.

A captação de recursos, seja por meios privados ou públicos, em geral, é condicionada à comprovação da situação econômica da empresa solicitante. A qualidade da informação contábil pode contribuir com a redução do custo de capital, uma vez que quanto maior a qualidade da evidenciação, maior é a credibilidade que os gestores da empresa têm, aspecto que contribui para a diminuição do custo de capital (Eccles, Herz, Keegan, & Phillips, 2002).

De acordo com Pereira (2017), a manipulação de resultados é uma inegável tentação para os gestores que necessitam de bons resultados para a captação de recursos. Em razão disso, podem surgir as fraudes, que, segundo Medeiros, Sérgio e Botelho (2004, citado por Oliveira & Naves, 2010) são caracterizadas pela falsificação ou alteração de registros e/ou documentos contábeis, culminando na apresentação e divulgação de informações que não condizem com o desempenho real da entidade, visando lesar terceiros ou beneficiar-se. Para Ventura Júnior (2017), quando a fraude envolve as publicações financeiras, as causas estão relacionadas a vários fatores, sendo um deles a pressão sobre a gestão para alcançar melhores resultados.

Diante deste contexto, surge a seguinte inquietação: será que o mercado de crédito capta a manipulação de resultados das empresas e, em razão disso, aumenta as taxas de juros devido ao aumento do risco e da assimetria informacional? Baseado nesta oportunidade de pesquisa, o objetivo geral desta investigação é verificar a relação entre os índices de probabilidade de manipulação de resultados, o custo de capital e a alavancagem financeira das companhias brasileiras de capital aberto listadas na B3 no período de 2011 a 2018.

O presente trabalho justifica-se em analisar se empresas com indícios de manipulação de resultados são mais oneradas pelo mercado de crédito, buscando verificar se o mercado capta essas informações e se isso resulta em aumento no custo de capital da empresa solicitante. Além disso, busca-se analisar a relação entre o grau de alavancagem financeira e a probabilidade de manipulação de resultados, verificando se empresas com maior alavancagem tendem a manipular mais. Dessa forma, o artigo visa contribuir com a literatura acadêmica sobre custo de capital, alavancagem financeira e fraude.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Custo de Capital

A estrutura de capital de uma empresa é determinada pela distribuição na sua forma de captação de recursos para o financiamento de suas atividades (Luca & Rambalducci, 2003). Esta estrutura é composta por capital próprio e de terceiros, com suas proporções a depender de diversos fatores como, por exemplo: risco do negócio; planejamento tributário; capacidade da empresa de levantar capital e perfil do administrador (Brigham & Houston, 1999).

Neste sentido, a estrutura de capital explica como a companhia financiou suas operações, além de explicar o crescimento da companhia, usando inúmeras formas de fontes de fundo. Muitas vezes a administração é a responsável pela manipulação da estrutura de capital, com o intuito de diminuir seus custos e maximizar seus lucros (Naz, Bhatti, Ghafoor, & Khan, 2011).

O custo de capital pode ser compreendido como a taxa de retorno esperada que o mercado exige para disponibilizar recursos para um investimento (Pratt, 2002). Pois ao emprestar recursos, o mercado onera o capital por meio de juros e taxas, consumindo, dessa forma, parte dos benefícios econômicos gerados pelo capital emprestado.

O estudo de Batista, Siqueira, Novaes e Figueiredo (2005) utilizou diversas fontes literárias para discutir e apresentar os aspectos da estrutura de capital, alavancagem financeira e mercado de capitais de uma empresa. Os autores apresentaram que quanto maior a alavancagem da companhia, o resultado possui um aumento no risco e retorno; em contrapartida, reduções na alavancagem resultam em um menor risco e retorno. Dessa forma, afirma-se que existe relação entre alavancagem financeira, custos de capital de terceiros e de capital próprio, risco, retornos esperados e o valor da ação da empresa.

Assaf Neto, Lima e Araújo (2008) consideram o custo de capital como um indicador da atividade econômica, servindo como referencial para a avaliação do desempenho e da viabilidade operacional de uma empresa. Nesta perspectiva, retornos sobre o capital que superem o seu custo representam geração de riqueza à empresa tomadora.

O custo de capital pode ser influenciado por uma série de fatores, no estudo de Lima (2007), por exemplo, foi realizada a investigação da relação entre o nível de disclosure voluntário e o custo de capital de terceiros. Com a amostra de 23 companhias abertas nos anos de 2000 a 2005, os resultados indicaram a existência de relação inversa entre o nível de disclosure voluntário e o custo de capital de terceiros, com a conclusão de que quanto maior a transparência, menor o custo de capital de terceiros para as empresas. Este estudo reforça a hipótese de que empresas que evidenciam com qualidade conquistam mais confiança do mercado financeiro que, por sua vez, reduz o custo de capital para estas empresas.

Em um estudo realizado por Hibar e Jenkins (2004), foi examinado o efeito das correções contábeis no custo de capital de uma empresa. Tais correções podem ser causadas por fraudes, erros e inconsistências e demonstraram que em média, as correções contábeis levam a reduções nos ganhos futuros esperados e aumentos no custo de capital da empresa. Além de que as reapresentações iniciadas pelos auditores estão associadas ao maior aumento no custo de capital e que as empresas com maior alavancagem experimentam maiores aumentos em seu custo de capital.

2.2 Alavancagem Financeira

A alavancagem financeira é a capacidade que a entidade possui de empregar e utilizar os encargos financeiros para potencializar os efeitos de variação nos lucros antes dos juros (Gouveia, Oliveira, & Barbosa, 2016). Ou seja, pode-se definir que alavancagem financeira é a capacidade das entidades em trabalhar com recursos de terceiros fazendo com que uma variação do lucro operacional reduza a variação sobre o lucro líquido da entidade (Assaf Neto, 2009).

O estudo de Barros, Menezes, Colauto e Teodoro (2014) teve como objetivo verificar a associação entre o nível de alavancagem financeira e o gerenciamento de resultados contábeis em companhias brasileiras listadas. Foi utilizado como variável dependente os Accruals Discricionários como proxy do Gerenciamento de Resultados e como variável independente a Alavancagem Financeira. A amostra foi composta por 324 companhias não financeiras no período de 2002 a 2011. Obteve-se como resultado que quanto maior a participação de terceiros por meio de financiamentos, menor a inclinação da gestão da empresa em praticar o gerenciamento de resultados.

No âmbito internacional Adi, Baridwan e Mardiati (2018), examinaram a correlação entre lucratividade, liquidez, alavancagem e governança corporativa e o impacto destas variáveis nas demonstrações financeiras. Em uma amostra de empresas listadas na bolsa da Indonésia, os autores evidenciaram que a fraude nas demonstrações financeiras cresceu continuamente de 2012 a 2016. Também concluíram que um alto grau de alavancagem é um fator de estresse financeiro em uma empresa que, por consequência, torna-se um fator determinante para a fraude.

Já no contexto do impacto da governança corporativa e da alavancagem financeira no valor de empresas americanas, Obradovich e Gill (2013) fizeram um estudo com uma amostra

de 333 empresas listadas na bolsa de Nova York (NYSE) no período de 2009 a 2011. A pesquisa contribuiu para a literatura estudando os fatores que impactam positiva e negativamente o valor da empresa, entre eles: tamanho da empresa, tamanho do conselho de administração, modelo de governança corporativa e grau de alavancagem financeira. Os resultados indicam que o tamanho do conselho de administração impacta negativamente no valor das empresas, enquanto que alavancagem financeira e retorno sobre os ativos impactam positivamente.

2.3 Fraude

Fraudes corporativas podem ser compreendidas como uma série de ações e condutas ilícitas, realizada de maneira consciente e premeditada, visando atender interesses próprios e com intenção de lesar terceiros (Costa & Wood, 2012). Os mesmos autores também afirmam que além de gerar prejuízos bilionários e levar empresas ao desaparecimento, ainda podem abalar a confiança dos usuários das informações, como clientes, acionistas e investidores.

O estudo de Gouvêa e Avanço (2015) tratou sobre fraudes contábeis, cujo foco são os aspectos éticos, correlacionando com seus principais tipos e consequências. O estudo apresentou os processos da fraude, os tipos de fraudes e fraudadores, e o motivo da ocorrência de fraudes. Foi exposto que as fraudes realizadas por profissionais contábeis ocorrem por motivos externos, como por exemplo, a permanência no emprego, causando uma obrigação em efetuar a fraude. Além disso, foi apontado que as fraudes podem ocorrer por meio de demonstrativos enganosos, com o intuito de aumentar ou diminuir os valores das ações, para enganar investidores e credores, ou ainda, com fins tributários e fiscais.

Na perspectiva de empresas brasileiras listadas na B3, dentro de uma amostra de 203 companhias nos anos de 2010 a 2015, o estudo de Ventura Júnior (2017) identificou que 23,23% das observações realizadas foram classificadas como manipuladoras e 76,77% observações que não apresentaram indícios de manipulação.

No âmbito da literatura internacional, o artigo de Bhavani e Amponsah (2017) teve como objetivo comparar os modelos M-score e Altman Z-score, aplicando-os em um conjunto de dados publicados pela Toshiba, no período de 2008 a 2014, com o intuito de detectar a eficácia da fraude em órgãos corporativos. Os resultados foram de que o modelo M-score não foi capaz de detectar nenhuma fraude, em contrapartida, o Z-score detectou falhas nas demonstrações financeiras. Por fim, o estudo concluiu que a escolha da ferramenta de detecção de fraude pode influenciar nos resultados.

Além disso, Petrick (2016) aplicou o modelo de detecção de fraude M-Score nas declarações financeiras de uma empresa eslovaca no período de 2015. A empresa apresentou valor de M-Score -6,84, que comparado com o valor de referência do modelo M-score de -2,22, indica que a empresa não possui indícios de demonstrações financeiras fraudulentas. Dessa forma, os bancos, investidores e credores possuem informações úteis para os relacionamentos comerciais.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A presente pesquisa caracteriza-se como descritiva, pois objetiva estabelecer relação entre custo de capital, alavancagem financeira e índices de detecção de fraudes. Segundo Cervo, Bervian e Silva (2007, p. 61) "a pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los".

Quanto a abordagem do problema, a presente pesquisa é quantitativa, caracterizando-se, segundo Otani e Fialho (2011) pela utilização da quantificação e de técnicas estatísticas durante o processo de coleta de dados e, sobretudo, no tratamento desses dados.

A pesquisa foi desenvolvida utilizando como amostra as empresas de capital aberto listadas na B3 no período de 2011 a 2018, excluindo-se da amostra os setores de utilidade

pública e financeiro. Também foram excluídas as empresas que não publicaram, nos anos de 2011 a 2018, informações patrimoniais suficientes para a aplicação das fórmulas em todos os anos observados. Sendo assim, a amostra utilizada na pesquisa foi de 117 empresas, distribuídas conforme a Tabela 1.

Tabela 1 - Composição da Amostra por Setor Econômico

Setor Econômico	Quantidade
Bens industriais	29
Consumo cíclico	42
Consumo não cíclico	14
Materiais básicos	20
Petróleo, gás e biocombustíveis	2
Saúde	6
Tecnologia da informação	2
Telecomunicações	2
Total	117

Fonte: Elaborado com dados da pesquisa.

O método escolhido para a coleta de dados foi a pesquisa de arquivo, tendo em vista que, neste método, a pesquisa é realizada por meio de arquivos coletados e armazenados por terceiros (Santana, 2019). Nesta pesquisa, a coleta de dados foi realizada por meio das bases de dados da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e B3, por meio dos sistemas: Economatica e GetDFPData.

A metodologia presente neste estudo tem por base o modelo estatístico M-Score, desenvolvido pelo professor Messod Beneish (Beneish, Lee, & Nichols, 2013), que utiliza 8 variáveis (Tabela 2) a partir de índices financeiros calculados com dados contábeis, afim de verificar se uma empresa manipulou seus ganhos.

Tabela 2 - Variáveis M-Score

Descrição	Fórmula
Days Sales in Receivables Index – Índice do prazo médio de recebimento	$DSRI = \frac{\text{Contas a receber}_t / \text{Vendas}_t}{\text{Contas a receber}_{t-1} / \text{Vendas}_{t-1}}$
Gross Margin Index – Índice de Margem bruta	$GMI = \frac{\text{Margem bruta}_{t-1}}{\text{Margem bruta}_t}$
Asset Quality Index – Índice da qualidade dos ativos	$AQI = \frac{1 - [(\text{Ativo Circulante}_t + \text{Imobilizado}_t) / \text{Ativo total}_t]}{1 - [(\text{Ativo circulante}_{t-1} + \text{Imobilizado}_{t-1}) / \text{Ativo total}_{t-1}]}$
Sales Growth Index – Índice de crescimento das vendas	$SGI = \frac{\text{Vendas}_t}{\text{Vendas}_{t-1}}$
Depreciation Index – Índice de Depreciação	$DEPI = \frac{\text{Depreciação}_{t-1} / (\text{Depreciação}_t + \text{Imobilizado}_t)}{\text{Depreciação}_t / (\text{Depreciação}_t + \text{Imobilizado}_t)}$
Sales General and Administrative Expenses Index – Índice dos gastos com as vendas e gastos administrativos	$SGAI = \frac{\text{Gastos com vendas e administrativos}_t / \text{Vendas}_t}{\text{Contas a receber}_{t-1} / \text{Vendas}_{t-1}}$
Leverage Index – Índice de alavancagem	$LEVI = \frac{\text{Passivo}_t / \text{Ativo}_t}{\text{Passivo}_{t-1} / \text{Ativo}_{t-1}}$
Accruals to Total Assets – Resultados em relação aos ativos	$ACCRUALS = (\text{Resultado líquido}_t - \text{fluxo de caixa operacional}_t) / \text{Ativo Total}_t$

Fonte: Beneish et al. (2013).

A partir desses índices, aplica-se a seguinte fórmula: $M\text{-Score} = -4.84 + 0.92 \times (DSRI) + 0.528 \times (GMI) + 0.404 \times (AQI) + 0.892 \times (SGI) + 0.115 \times (DEPI) - 0.172 \times (SGAI) + 4.679 \times (Accruals) - 0.327 \times (LEVI)$.

Se o resultado do M-Score for superior a -2,22, considera-se que há probabilidade de manipulação de dados (Pereira, 2017). Na literatura, encontram-se estudos que consideraram indícios de manipulação de resultados nas demonstrações financeiras, quando empresas apresentam pontuação maior que -2,22 no M-Score, sendo eles, MacCarthy (2017), Aghghaleh, Mohamed e Rahmat (2016), Rossi, Kolte, Festa, Pawar e Gunardi (2019), Tutino e Merlo (2019), Sasongko, Nurmulina e Fernandez (2019), Chariri e Basundara (2017), Kramarova e Valaskova (2020), Razali e Arshad (2014), Fitri, Syukur e Justisa (2019), Arshad, Iqbal e Omar (2015), Djuitaningsih (2016) e Jananto e Firmansyah (2019). A partir do resultado do M-score foi gerado a variável Dummy, sendo 0 para empresas que apresentaram M-score menor que -2,22, ou seja, que não tinham indícios de fraude e, 1 para as que foram maior que -2,22, evidenciando potencial de fraude segundo o modelo.

Quando a empresa capta recursos do mercado de crédito para se financiar, ela está se alavancando (Vieira, Nogueira, Moreira, Costa & Santos, 2016). Quanto maior a proporção de capital de terceiros perante o capital próprio, maior o grau de alavancagem. Para a análise da alavancagem financeira nas empresas estudadas, foram utilizadas 8 fórmulas, assim como abordado por Barros et al. (2014) em sua pesquisa.

Tabela 3 – Fórmulas para Alavancagem Financeira

$AL1 = \frac{\text{Exigível total}}{\text{Ativo Total}}$	$AL2 = \frac{\text{Exigível total}}{\text{Patrimônio Líquido}}$
$AL3 = \frac{\text{Passivo Oneroso}}{\text{Ativo Total}}$	$AL4 = \frac{\text{Passivo oneroso}}{\text{Patrimônio Líquido}}$
$AL5 = \frac{\text{Financiamento de LP}}{\text{Ativo Total}}$	$AL6 = \frac{\text{Financiamento de LP}}{\text{Patrimônio Líquido}}$
$AL7 = \frac{\text{Passivo Oneroso}}{\text{EBITDA}}$	$AL8 = \frac{\text{Financiamento de LP}}{\text{EBITDA}}$

Fonte: Barros et al. (2014).

Para os indicadores AL1, AL3 e AL5, a amostra é composta por 936 observações; para os indicadores AL2, AL4 e AL6 a amostra é composta por 827 observações; e para os indicadores AL7 e AL8 a amostra é composta por 790 observações. A diferença é explicada pelo fato de algumas empresas possuírem o Patrimônio Líquido e/ou EBITDA negativo, interferindo nos resultados dos coeficientes que deveriam ser positivos, por isso essas empresas foram excluídas para efetuar o cálculo das fórmulas citadas (Barros et al., 2014).

A aplicação de capital de terceiros implica em despesas financeiras, que devem ser superadas com os benefícios econômicos trazidos por esta aplicação, de forma a tornar eficiente a estratégia de financiamento por meio da alavancagem (Vieira et al., 2016).

A estrutura de capital possui influência sobre o custo do capital em razão dos riscos trazidos aos investidores. Estudos como de Luca e Rambalducci (2003) buscam verificar qual seria o perfil ideal de “estrutura de capital ótima”, analisando combinações que trariam o melhor resultado para determinada empresa. Em razão disso, é importante ressaltar que o custo de capital não é estabelecido pela empresa, e sim pelas instituições com quem faz negócios para

levantar recursos (Assaf Neto et al., 2008). Para o estimar o custo de capital das empresas estudadas, utilizaremos a fórmula apresentada por Lima (2007), por esta considerar a relação entre despesas financeiras com o passivo financeiro:

$$K_d = K_a (1 - A_{ir})$$

Sendo:

K_d : Custo de capital de terceiros depois dos efeitos tributários;

K_a : Custo de capital de terceiros antes dos efeitos dos tributos;

A_{ir} : Alíquota dos tributos sobre o resultado;

O item K_a é igual a: $\frac{\text{Despesas Financeiras}}{\text{Passivos Financeiros}}$

Em testes de normalidade realizados no software IBM SPSS®, foi identificado que as variáveis estudadas não apresentam distribuições normais. Considerando esse fator, foi aplicado o teste U de Mann-Whitney para o cálculo da diferença de médias. Segundo Weiner e Craighead (2009), o teste U de Mann-Whitney é um teste não-paramétrico com o intuito de determinar se dois grupos de dados pertencem a mesma população. Caso esta hipótese seja comprovada, dentro de um grau de significância de 0,05, a diferença entre as médias de cada grupo é validada e pode-se afirmar a variável estudada é diferente para cada grupo.

As variáveis de alavancagem financeira e custo de capital foram comparadas individualmente com os resultados de M-Score calculado, afim de avaliar se os indicadores possuem diferença significativa entre os grupos de observações manipuladoras e não manipuladoras.

4 ANÁLISE DE DADOS

A análise inicia com uma abordagem descritiva do M-Score, na sequência, compara-se este com os índices de alavancagem e custo de capital, visando verificar se há diferentes médias nos índices de alavancagem e custo de capital para empresas que foram consideradas manipuladoras ou não manipuladoras seguindo o resultado do M-Score.

4.1 Análise descritiva do M-Score

A Tabela 4 apresenta as estatísticas descritivas da variável M-Score. A fórmula buscou verificar se há probabilidade de manipulação de dados nas demonstrações financeiras listadas na B3. Para os cálculos de estatística descritiva, foram excluídos da amostra os prováveis outliers de cada setor.

Tabela 4 – Estatística Descritivas M-Score 2011-2018

Setor Econômico	Amostra	Média	Mediana	Desvio Padrão	Min.	Máx.
Bens industriais	231	-2,6271	-2,6241	0,60949	-4,84	-0,55
Consumo cíclico	331	-2,4587	-2,4300	0,61057	-4,65	-0,39
Consumo não cíclico	110	-2,6187	-2,4950	0,61815	-4,78	-0,71
Saúde	48	-2,3728	-2,4129	0,47364	-3,30	-0,71
Materiais básicos	159	-2,6493	-2,5930	0,58306	-4,52	-0,69
Petróleo, gás e biocombustíveis	16	-2,7574	-2,7010	0,29600	-3,45	-2,42
Tecnologia da informação	16	-2,7609	-2,6968	0,31578	-3,33	-2,30
Telecomunicações	15	-2,8827	-2,8600	0,19641	-3,17	-2,49

Fonte: Elaborado com dados da pesquisa.

Observa-se que, em todos os setores, as médias apresentadas foram inferiores a pontuação do M-Score, de -2,22, indicando, conforme a literatura, que não há indícios de fraude em seus relatórios. Os valores de mediana, que indicam os valores centrais de cada amostra, também permaneceram inferiores a pontuação do M-Score, indicando que em mais da metade das empresas não foi detectada fraude. São apresentados também os valores de desvio de média de todos os setores econômicos, destacando-se que os setores de Bens Industriais, Consumo Cíclico e não cíclico possuem os maiores valores de desvio padrão.

Adicionalmente, buscou-se evidenciar (Tabela 5) a quantidade de observações que apresentaram indícios de manipulação e as que não apresentaram. Além disso, divulgou-se o percentual de observações manipuladoras por setor, e o percentual de representatividade nos setores analisados.

Tabela 5 - Observações identificadas como manipuladoras

Setor Econômico - B3	Amostra	Manipuladoras	Não Manipuladoras	% Manipuladoras por setor	% Manipuladoras sobre o total
Bens industriais	232	47	185	20,26%	21,27%
Consumo cíclico	336	111	225	33,04%	50,23%
Consumo não cíclico	112	21	91	18,75%	9,50%
Saúde	48	14	34	29,17%	6,33%
Materiais básicos	160	27	133	16,88%	12,22%
Petróleo, gás e biocombustíveis	16	0	16	0,00%	0,00%
Tecnologia da informação	16	0	16	0,00%	0,00%
Telecomunicações	16	1	15	6,25%	0,45%
Total	936	221	715	-	100,00%

Fonte: Elaborado com dados da pesquisa.

Verificou-se que, da totalidade das observações analisadas, cerca de 23,61% destas possuem indícios de manipulação de resultados, já que apresentaram valores superiores a -2,22 na pontuação do M-Score. No restante da amostra, de 76,39%, não foram encontrados indícios de manipulação, segundo a fórmula de Beneish et al. (2013). Esses resultados corroboram com o estudo de Ventura Júnior (2017), o qual apresentou percentuais de 23,23% para observações de companhias classificadas como manipuladoras e 76,77% para observações de companhias não manipuladoras, em uma amostra de 203 companhias de capital aberto no período de 2010 a 2015.

Os três setores com maiores frequências de observações manipuladoras foram, respectivamente, Consumo Cíclico (33,04%), Saúde (29,17%) e Bens Industriais (20,26%). Juntos, esses setores representam 65,82% da amostra e representam 77,83% das observações manipuladoras. Quanto a representatividade de cada setor sobre o total de observações manipuladoras, nota-se que o setor de Consumo Cíclico apresentou maior proporção de manipulação com relação a sua participação na amostra.

Destaca-se positivamente os setores de Petróleo, gás e biocombustíveis e Tecnologia da informação, os quais não apresentaram nenhuma observação com indícios de manipulação, e o setor de Telecomunicações por possuir o menor percentual de observações com indícios de manipulação.

4.2 M-Score x Índices de Alavancagem

Para verificar a diferença de médias entre as variáveis M-Score, alavancagem financeira e custo de capital, foi empregado o uso de estatísticas com o software IBM SPSS[®]. Inicialmente, foram excluídos os prováveis outliers de todas as análises realizadas. Em seguida, o teste de normalidade indicou que as variáveis estudadas deveriam ser analisadas utilizando testes não-paramétricos, devido a ausência de normalidade na distribuição. Foi utilizado o teste de Mann-Whitney para avaliar se há diferenças entre o grupo de empresas identificadas como manipuladoras e não manipuladoras, sendo os resultados apresentados a seguir (Tabela 6).

Tabela 6 - Teste de Mann-Whitney entre M-Score e variáveis de Alavancagem

	M-Score	Amostra	Posto Médio	Sig
AL1	Não Manipuladoras	685	466,10	0,008
	Manipuladoras	220	412,20	
	Total	905		
AL2	Não Manipuladoras	556	382,19	0,046
	Manipuladoras	189	345,96	
	Total	745		
AL3	Não Manipuladoras	685	472,79	0,000
	Manipuladoras	220	391,39	
	Total	905		
AL4	Não Manipuladoras	556	370,23	0,547
	Manipuladoras	189	381,14	
	Total	745		
AL5	Não Manipuladoras	685	468,81	0,001
	Manipuladoras	220	403,76	
	Total	905		
AL6	Não Manipuladoras	556	384,08	0,016
	Manipuladoras	189	340,41	
	Total	745		
AL7	Não Manipuladoras	559	390,30	0,000
	Manipuladoras	185	318,72	
	Total	744		
AL8	Não Manipuladoras	589	387,40	0,001
	Manipuladoras	185	327,46	
	Total	744		

Fonte: Elaborado com dados da pesquisa.

Com relação às variáveis AL1, AL3 e AL5, que utilizam o Ativo como referência, nota-se que há diferença de médias entre os conjuntos de observações manipuladoras e não manipuladoras. Verifica-se que, no grupo das manipuladoras, há uma média menor de alavancagem, indicando que empresas manipuladoras tendem a alavancar menos seu capital com relação ao ativo, ou podem encontrar dificuldades para captação de recursos, o que restringe seus índices de alavancagem. Observa-se que os três testes realizados apresentaram significância estatística considerando um nível de 5%, confirmando que os grupos possuem médias diferentes.

Na análise das variáveis AL2, AL4 e AL6, que relacionam a alavancagem financeira ao patrimônio líquido, nota-se que as médias das observações manipuladoras também manteve-se

menor do que a das não manipuladoras. Com exceção da AL4, que não apresentou significância a ponto de validar os resultados, sendo possível afirmar que empresas manipuladoras também tendem a alavancar menos seu capital com relação ao patrimônio líquido.

Uma das razões para um baixo nível de alavancagem financeira é a capacidade da empresa em gerar lucros e, em razão disso, financiar-se seus projetos e investimentos com capital próprio (Kayhan & Titman, 2007). Dentro dessa perspectiva, os testes com as variáveis AL7 e AL8, que tratam da relação do EBITDA com a alavancagem financeira, também validam essa teoria, pois demonstrou que empresas manipuladoras possuem menor grau de alavancagem quando comparado com seus resultados.

Os resultados obtidos pelos testes demonstraram que, com exceção da variável AL4, as empresas manipuladoras possuem médias menores de alavancagem financeiras. Esse dado vai contra o resultado obtido pela pesquisa de Adi et al. (2018), que concluíram que um alto grau de alavancagem é um fator de estresse financeiro em uma empresa que, por consequência, torna-se um fator determinante para a fraude em demonstrações financeiras.

4.3 M-Score x Custo de Capital

Na execução do teste de diferença de médias entre M-Score e Custo de Capital, efetuou-se a exclusão apenas dos prováveis outliers, tendo em vista que nenhuma observação apresentou custo de capital negativo. Sendo assim, demonstra-se a seguir (Tabela 7) os resultados obtidos na comparação entre os grupos de empresas manipuladoras e não manipuladoras no que se refere ao seu custo de capital.

Tabela 7 - Teste de Mann-Whitney entre M-Score e Custo de Capital

	M-Score	Amostra	Posto Médio	Significância
Custo de Capital	Não Manipuladoras	673	455,57	0,009
	Manipuladoras	212	403,09	
	Total	885		

Fonte: Elaborado com dados da pesquisa.

As empresas manipuladoras apresentaram menor média de Custo de Capital e alavancagem quando comparadas às não manipuladoras. Este resultado corrobora com Batista et al. (2005), os quais também encontraram relação entre os dois e evidenciaram que quanto menor a alavancagem, menor o custo de capital da empresa. Sendo assim, não foi possível identificar maior custo de capital nas observações manipuladoras, indicando que este grupo é onerado financeiramente na mesma proporção que o grupo de não manipuladoras.

Com base nos resultados, pode-se identificar que o perfil do grupo manipulador apresentou menores índices de alavancagem e de custo de capital com relação ao não manipulador. As razões para isso podem surgir em virtude da não-necessidade de capital de terceiros nas empresas manipuladoras, ou de maior dificuldade na obtenção de créditos no mercado financeiro.

Os resultados evidenciaram que empresas que possuem indícios de manipulação tendem a alavancar menos o seu capital, isso comprava-se devido a possuírem uma média menor de custo de capital, bem como uma alavancagem menor em comparação as empresas que não possuem tendência a ser manipuladoras. Tais resultados divergem das evidências encontradas por Hibar e Jenkins (2004), pois os autores apresentaram que as empresas manipuladoras, ou seja, com maior tendência a cometer fraudes, possuíam um aumento no seu custo de capital e que as empresas com maior alavancagem financeira obtiveram um custo maior de capital.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo orientou-se pelo foco em investigar se há relação entre manipulação de resultados, alavancagem financeira e custo de capital. Foram analisados os índices de manipulação de resultado, calculados com base na fórmula desenvolvida por Messod D. Beneish (2013). Identificou-se que, das 936 observações realizadas no estudo, 221 retornaram valores positivos para manipulação de resultados, representando cerca de 23,61% da amostra total. Este resultado foi similar ao obtido por Ventura Júnior (2017) que, em sua pesquisa, aplicou o M-Score em 203 companhias de capital aberto durante os anos de 2010 a 2015.

Para o cálculo da alavancagem financeira, foram utilizados 8 variáveis desenvolvidas no estudo de Barros et al. (2014). Após análise dos resultados foi possível concluir que, com exceção da variável AL4, há diferença de médias entre os grupos (Manipuladoras e Não-Manipuladoras) estudados na pesquisa. Estes dados mostram que empresas manipuladoras tendem a utilizar menos capital de terceiros no financiamento de suas operações, podendo esta tendência ser consequência de disponibilidade de capital próprio (lucros e liquidez maior) ou pela dificuldade em obter capital por meio do mercado de crédito.

Quanto ao custo de capital, este apresentou médias diferentes entre os grupos estudados, com significativa diferença no que tange empresas manipuladoras e não manipuladoras. Empresas consideradas manipuladoras apresentaram custo de capital inferior ao grupo de empresas não manipuladoras. Considera-se estes resultados como uma consequência das menores médias de alavancagem financeira das empresas manipuladoras.

Quanto a questão de pesquisa, pode-se concluir que o mercado de crédito não onera as empresas manipuladoras com um maior custo de capital, tendo em vista que a média de custo de capital acompanhou as médias de alavancagem apresentado por este grupo, sendo inferiores às companhias consideradas não manipuladoras.

Podem ser apontadas como limitações deste estudo o tamanho da amostra, que englobou apenas 117 empresas de capital aberto listadas na B3, a análise de apenas dois indicadores em relação ao M-Score e o ênfase do trabalho ter sido apenas sobre empresas brasileiras.

Pesquisas futuras podem realizar análises em maiores amostras de empresas e utilizando-se de mais de uma ferramenta para detecção de fraude para a correlação dos dados. Além disso, estudos que avaliem como o mercado de capitais se comporta com relação a empresas identificadas como manipuladoras podem contribuir para o enriquecimento deste ramo da literatura.

REFERÊNCIAS

- Adi, A. N., Baridwan, Z., & Mardiaty, E. (2018). Profitability, Liquidity, Leverage and Corporate Governance Impact on Financial Statement Fraud and Financial Distress as Intervening Variable. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics*, 5(200), 66-74.
- 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.
- Alencar, R. C. (2005). Custo do Capital Próprio e Nível de Disclosure nas Empresas Brasileiras. *Brazilian Business Review*, Vitória, 2(1), 01-12.
- Arshad, R., Iqbal, S. M., & Omar, N. (2015). Prediction of business failure and fraudulent financial reporting: Evidence from Malaysia. *Indian Journal of Corporate Governance*, 8(1), 34-53.
- Assaf Neto, A. *Finanças Corporativas e Valor*. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- Assaf Neto, A., Lima, F. G., & Araújo, A. M. P. (2008). Uma proposta metodológica para o cálculo do custo de capital no Brasil. *Revista de Administração – RAUSP*, 43(1), 72-83.

- Barros, M. E., Menezes, J. T., Colauto, R. D., & Teodoro, J. D. (2014). Gerenciamento de Resultados e Alavancagem financeira em Empresas Brasileiras de Capital Aberto. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 17(1), 35-55.
- Batista, A. F., Siqueira, B. D. S., Novaes, J. F., & Figueiredo, D. D. M. (2005). Estrutura de Capital: Uma estratégia para o endividamento ideal ou possível. In *XXV Encontro Nacional De Engenharia De Produção* (pp. 2274- 2281). Porto Alegre, RS: ABEPRO.
- Beneish, M. D., Lee, C. M., & Nichols, D. C. (2013). Earnings Manipulation and Expected Returns. *Financial Analysts Journal*, 69(2), 57-82.
- Bhavani, G., & Amponsah, C. T. (2017). M-Score for Detection Accounting Fraud. *Accountancy Business and the Public Interest*, 16, 68-86.
- Brigham, E. F. & Houston, J. F. (1999). *Fundamentos da moderna administração financeira*. Rio de Janeiro: Campus.
- Cervo, A. L.; Bervian, P. A.; Silva, R. da. (2007). *Metodologia científica*. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Chariri, A., & Basundara, A. T. (2017). Does IFRS Convergence Decrease Earning Manipulation? An Empirical Study of Indonesia. *Advanced Science Letters*, 23(8), 7066-7068.
- Comissão de Valores Mobiliários (CVM) (2009). Instrução Normativa n 476 da CVM, de 16 de janeiro de 2009. Brasília. Disponível em <<http://www.cvm.gov.br/legislacao/instrucoes/inst476.html>>. Acesso em 19 fev. 2020.
- Condé, R. A. D., Almeida, C. O. F., & Quintal, R. S. (2015). Fraude Contábil: Análise empírica à luz dos pressupostos teóricos do triângulo da fraude e dos escândalos corporativos. *Gerencial & Regionalidade*, 31(93).
- Costa, A. P. P. D., & Wood Jr, T. (2012). Fraudes corporativas. *Revista de Administração de Empresas*, 52(4), 464-472.
- Djuitaningsih, T. (2016). The influence of audit committee function, corporate ethical values, and enterprise risk management effectiveness on the fraudulent financial statements tendency: Survey on companies listed in Indonesia stock exchange. *Internacional Journal of Applied Business and Economic Research*, 14(10), 6965-6982.
- Eccles, R. G., Herz, R. H., Keegan, E. M., & Phillips, D. M. (2002). *The valuerreporting revolution: Moving beyond the earnings game*. New York: John Wiley & Sons.
- Fitri, F. A., Syukur, M., & Justisa, G. (2019). Do The F Do The Fraud Triangle Components Motiv riangle Components Motivate Fraud In Indonesia? aud In Indonesia? *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 13(4), 63-72.
- Gouvêa, P. E., & Avanço, L. (2015). Ética e fraudes contábeis. *Revista de Ciências Jurídicas*, Londrina, 7(1), 85-91.
- Gouveia, C. F., Oliveira, M. M., & Barbosa, J. S. (2016). Retenção de lucros, investimentos em ativos permanentes e alavancagem financeira: um estudo com empresas de capital aberto da BM&FBOVESPA. *Revista de Finanças e Contabilidade da Unimep*, 3(1), 65-83.
- Hribar, P., & Jenkins, N. T. (2004). The effect of accounting restatements on earnings revisions and the estimated cost of capital. *Review of accounting studies*, 9(2-3), 337-356.
- Jananto, A. E., & Firmansyah, A. (2019). The effect of bonuses, cost of debt, tax avoidance, and corporate governance on financial reporting aggressiveness: Evidence from Indonesia. *Internacional Journal of Innoovation, Creativity and Change*, 7(5), 280-302.
- Kayhan, A., & Titman, S. (2007). Firms' histories and their capital structures. *Journal of financial Economics*, 83(1), 1-32.
- Kramarova, K., & Valaskova, K. (2020). Application of Chosen Fraudulent Detection Technique in the Slovak Business Environment. *SHS Web of Conferences* (Vol. 74).

- Lima, G. A. S. F. (2007). *Utilização da teoria da divulgação para avaliação da relação do nível de disclosure com o custo da dívida das empresas brasileiras*. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Lima, G. A. S. F. (2009). Nível de evidenciação x custo da dívida das empresas brasileiras. *Revista Contabilidade & Finanças*, 20(49), 95-108.
- Luca, J. D., & Rambalducci, M. J. G. (2003). Estrutura de Capital e o processo de Alavancagem Financeira: Uma discussão sobre a relação entre níveis de endividamento e lucratividade. *Revista Terra e Cultura: Caderno de Ensino e Pesquisa*, 19(37), 147-156.
- 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.
- Martins, H., Goes, T., Shikida, P., Gimenes, R., & Piacenti, C. (2015). Estrutura de Capital e Alavancagem Financeira de Empresas da Agroindústria Canavieira: Um estudo multicaso para o Centro-Oeste. *Gestão & Regionalidade*, 31(93).
- McKnight, P. E., & Najab, J. (2010). Mann–Whitney U Test. *Corsini Encyclopedia of Psychology*, 1: Wiley Online Library. DOI:10.1002/9780470479216.corpsy0524.
- Naz, I., Bhatti, K., Ghafoor, A., & Khan, H. H. (2011). Impact of firm size and capital structure on earnings management: Evidence from Pakistan. *International Journal of Contemporary Business Studies*, 2(12), 22-31.
- Obradovich, J., & Gill, A. (2013). The Impact of Corporate Governance and Financial Leverage on the Value of American Firms. *International Research Journal of Finance and Economics*, 91, 1-14.
- Oliveira, K. G., & Naves, L. F. L. (2010). Fraudes Contábeis: uma abordagem ética, tipológica e suas implicações na sociedade. *Revista mineira de contabilidade*, 1(37), 12-21.
- Otani, N., & Fialho, F. A. P. (2011). *TCC: métodos e técnicas*. Santa Catarina: Visual Books.
- Pereira, S. M. R. (2017). *Manipulação de resultados: Aplicação do modelo de às empresas portuguesas cotadas (2011-2014)*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Évora, Évora.
- Petrik, V. (2016). Application of Beneish M-score on selected financial statement. *Košická bezpečnostná revue*, 2, 307-312.
- Pratt, S. P. (2003). *Cost of capital: estimation and applications*. Nova York: John Wiley & Sons.
- 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.
- Rossi, M., Kolte, A., Festa, G., Pawar, P., & Gunardi, A. (2019). Financial Structure Instability as Failure Symptom in the Aviation Industry-The Jet Airways Bankruptcy Case. In *12th Annual Conference of the EuroMed Academy of Business*. Thessaloniki, Grécia.
- Santana, V. F. Pesquisa de Arquivo. In: Casa Nova, S. P. C.; Nogueira, D. R.; Leal, E. A.; Miranda, G. J. *TCC: Trabalho de conclusão de curso*. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.
- 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.
- Tarantin Junior, W., & Valle, M. R. (2015). Estrutura de Capital: o papel das fontes de financiamento nas quais companhias abertas brasileiras se baseiam. *Revista Contabilidade & Finanças*, 26(69), 331-344.
- Tutino, M., & Merlo, M. (2019). Accounting fraud: A literature review. *Risk Governance and Control: Financial Markets & Institutions*, 9(1), 8-25

"a Contabilidade como mecanismo de Governança"

- Ventura Júnior, R. (2017). *Possibilidade de relatórios financeiros fraudulentos e sua relação com a governança corporativa das empresas no Brasil*. Dissertação Mestrado, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.
- Vieira, K. V., Nogueira, T. C. de S., Moreira, M. da C., Costa, G. Z., & Santos; D. F. L. (2016). Alavancagem e Desempenho Financeiro: Uma Análise Comparativa. *Revista de Administração e Contabilidade*, 8(3), 28-42.