



Revista de Ciências Contábeis
| RCiC-UFMT |

homepage do periódico: <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/rcic>



A influência da corrupção no custo de capital das empresas listadas na B3

The influence of corruption on the capital cost of companies listed in B3

La influencia de la corrupción en el costo de capital de las empresas incluidas en B3

Silvio da Costa Magalhães Filho
Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
silviociencia@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1886-4520>

Histórico do artigo:
Recepção: 04 Novembro 2019
Aprovação: 25 Fevereiro 2020
Publicado: 15 Maio 2020

RESUMO

Este estudo examina os efeitos das divulgações de notícias de corrupção investigadas pela operação Lava Jato sobre o custo de capital das empresas. Para atender ao objetivo da pesquisa foi aplicada a metodologia de estudo de eventos, avaliando como um determinado evento pode afetar as informações das empresas. A amostra compreende todas as companhias de capital aberto, listadas como ativas na bolsa de valores B3 (Brasil, Bolsa, Balcão) durante o período base que vai de janeiro de 2014 a dezembro de 2018 compreendendo da primeira à quinquagésima sétima da operação Lava Jato, analisando as empresas diretamente envolvidas nas investigações e as empresas que não apresentam envolvimento com a operação. Os dados financeiros das empresas foram obtidos através da base de dados do software Economática. Os resultados da regressão evidenciaram que empresas citadas na operação Lava Jato, apresentaram um aumento do custo médio de capital após a primeira citação na operação, sendo este aumento intensificado significativamente no 2º e 4º trimestre após a primeira citação na operação, assim, as instabilidades causadas no mercado diante das notícias de corrupção contribuem para o aumento do risco das empresas citadas influenciando no aumento do custo de capital.

Palavras-chave: Corrupção. Custo de Capital. Lava Jato.

ABSTRACT

This study examines the effects of corruption news releases investigated by the “Lava Jato” operation on the cost of capital for companies. To meet the objective of the research was applied the event study methodology, evaluating how a particular event may affect the companies information. The sample comprises all publicly traded companies listed on the B3 (Brasil, Bolsa, Balcão) stock exchange during the base period from January 2014 to December 2018, comprising from the first to the fifty-seventh of the “Lava Jato” operation, analyzing companies directly involved in the investigations and companies that are not involved in the operation. The financial data of the companies were obtained through the Economática software database. The regression results showed that companies mentioned in the “Lava Jato” operation presented an increase in the average cost of capital after the first citation in the operation. This increase was significantly intensified in the 2nd and 4th quarter after the first

citation in the operation, thus, the instabilities caused in the market due to news of corruption contribute to the increased risk of the companies mentioned influencing the increase in the cost of capital.

Keywords: Corruption. Cost of capital. Lava Jato.

RESUMEN

Este estudio examina los efectos de las divulgaciones de noticias de corrupción investigadas por la operación Lava Jato sobre el costo de capital de las empresas. Para cumplir con el objetivo de la investigación se aplicó la metodología de estudio de eventos, evaluando cómo un evento en particular puede afectar la información de las empresas. La muestra comprende todas las empresas que cotizan en bolsa que cotizan en la bolsa de valores B3 (Brasil, Bolsa, Balcão) durante el período base de enero de 2014 a diciembre de 2018, que comprende desde la primera hasta la quincuagésima séptima operación de Lava Jato, analizando compañías directamente involucradas en las investigaciones y compañías que no están involucradas en la operación. Los datos financieros de las empresas se obtuvieron a través de la base de datos del software Economática. Los resultados de la regresión mostraron que las compañías mencionadas en la operación Lava Jato presentaron un aumento en el costo promedio de capital después de la primera cita en la operación. Este aumento se intensificó significativamente en el segundo y cuarto trimestre después de la primera cita en la operación, por lo tanto, la inestabilidad causó en el mercado debido a las noticias de corrupción contribuyen al aumento del riesgo de las empresas mencionadas que influyen en el aumento del costo de capital.

Palabras clave: Corrupción. Costo de capital. Lava Jato.

1 INTRODUÇÃO

A análise dos efeitos de notícias de corrupção sobre o mercado financeiro é tema recorrente na literatura, sendo identificado efeitos sobre o valor de mercado (MACEDO *et al.*, 2017; ARAÚJO, *et al.*, 2018), volume de negociação (MAGALHÃES FILHO, 2018) e o sentimento de mercado (BRADLEY *et al.*, 2009). Johnstone (2016) destaca que a informação negativa lançada no mercado pode gerar incertezas nos usuários da informação e que um dos principais efeitos do aumento de incerteza é o aumento do custo de capital.

Para Johnstone (2016) informações de grande precisão ou qualidade bayesiana podem trazer maior incerteza e, portanto, maiores retornos necessários, no entanto, informações incrementais levam a uma maior certeza sobre os fluxos de caixa futuros da empresa, a certeza aumentada pode ser usada para reduzir o custo do capital quando o sinal sobre o qual ele se baseia é positivo, ou seja, apresenta boas notícias. Diferentemente, quando se trata de notícias negativas o custo de capital aumenta, sendo alavancada pela mudança do comportamento dos usuários da informação diante da instabilidade causada pelas notícias que criam um cenário de incerteza em relação à empresa.

A publicação de informações negativas e, em particular, informações públicas por meio de relatórios financeiros e divulgações corporativas podem aumentar ou reduzir a incerteza dos usuários em relação à empresa objeto da divulgação. Lambert *et al.*, (2007) defende que a qualidade das informações contábeis influenciam o custo de capital de uma empresa, afetando diretamente as percepções dos participantes do mercado sobre a distribuição de fluxos de caixa futuros, neste caso, pode ser observado que a melhora na qualidade da informação contábil pode reduzir o custo de capital da empresa.

Para Kothari *et al.*, (2009) quando o conteúdo derivado de notícias corporativas indica divulgações favoráveis, o risco da empresa, como representado pelo custo de capital, a volatilidade do retorno das ações e a dispersão prevista pelo analista, declina significativamente. Por outro lado, as divulgações de notícias negativas são acompanhadas por aumentos significativos nas medidas de risco, destacando que divulgações negativas realizadas pela imprensa de negócios resultam em aumento de custo de capital e volatilidade de retorno, e relatórios favoráveis reduzem o custo de capital e a volatilidade de retorno.

A análise do comportamento do custo de capital diante da divulgação de notícias também foi objeto de estudo de Botosan e Plumlee (2002) que encontrou evidências da relação entre o nível de divulgação e o custo do capital, indicando mudança de comportamento do custo de capital conforme o tipo de divulgação de notícias, destacando que a divulgação dos relatórios financeiros contribui para a redução do custo de capital, no entanto, a divulgação de outras publicações de natureza corporativa está associada a um aumento no custo de capital.

No Brasil as notícias relacionadas à corrupção vêm sendo objeto de divulgação constante, principalmente após o início da operação Lava Jato em 17 de março de 2014, com principal objetivo de investigar crimes de lavagem de dinheiro e contra o sistema financeiro nacional de acordo com o Ministério Público Federal. As divulgações de notícias de corrupção envolvendo empresas investigadas pela operação Lava Jato já foram objetos de estudos investigando seus efeitos em valor de mercado (ARAÚJO, *et al.*, 2018), volume de negociação (MAGALHÃES FILHO, 2018) e na sustentabilidade empresarial (SHIMABUKU, 2017).

As pesquisas anteriores procuram relacionar o efeito das divulgações dos eventos de corrupção sobre comportamento do mercado, avaliando, valor de mercado, retorno anormal, volume de negociação anormal e sustentabilidade empresarial. No entanto, não fica claro como a divulgação de eventos de corrupção pode influenciar no custo de capital das empresas envolvidas nas operações e empresas que não apresentam envolvimento. Assim, este trabalho objetiva avaliar os efeitos das divulgações de notícias de corrupção investigadas pela operação Lava Jato sobre o custo de capital das empresas.

Este artigo contribui para a literatura sobre efeitos de divulgações de notícias corporativas, destacando como notícias de envolvimento em escândalo de corrupção podem impactar no custo de capital das empresas. Adicionalmente, esta pesquisa complementa a literatura anterior (ARAÚJO, *et al.*, 2018; MAGALHÃES FILHO, 2018; SHIMABUKU, 2017) apresentando evidências que o envolvimento em corrupção pode gerar impacto negativo para as empresas. A pesquisa apresenta relevância para o mercado, pois, evidencia que empresas envolvidas em escândalos de corrupção apresentam um aumento no nível de instabilidade elevando o custo médio ponderado de capital devido ao aumento do risco.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os efeitos da corrupção no desempenho das organizações é tema recorrente da literatura. Para Chen *et al.*, (2010) a corrupção provoca instabilidade no mercado acionário impactando na capacidade de tomada de decisões por parte dos usuários das informações, apresentando evidências de dificuldades de previsão de ganhos por parte dos analistas em relação às empresas corruptas, e nos países em desenvolvimento, é possível observar um aumento da segmentação dos mercados acionários dificultando principalmente na interação das empresas com mercados estrangeiros. Para Baxamusa e Jalal (2014) a diminuição da corrupção reduz os custos associados aos financiamentos externos.

Healy e Serafeim (2015) destacam que empresas estabelecidas em ambientes com altos índices de corrupção tendem a gerar menores taxas de crescimento de vendas, demonstrando assim que o desempenho da organização pode ser afetado pela corrupção, por outro lado empresas com baixas taxas de corrupção têm maior crescimento das vendas em áreas geográficas corruptas. Tais evidências indicam que todos os agentes interessados nas informações das empresas apresentam uma visão mais positiva em relação às empresas que não apresentam envolvimento em escândalo de corrupção.

Abrate *et al.*, (2014) avaliou o impacto da corrupção na eficiência de custos na prestação de serviços de disposição de resíduos sólidos de uma amostra de municípios italianos, e encontrou evidências que a corrupção tem um efeito negativo e significativo na eficiência de

custos, destacando que o custo de serviços de reciclagem em municípios com maiores índices de corrupção é significativamente maior em relação aos municípios com menor índices. Assim, a corrupção impacta nas atividades empresariais em principalmente na qualidade dos serviços que são ofertados para a sociedade, sendo que o aumento da corrupção está fortemente associado a empresas mais ineficientes, no sentido de que eles empregam mais insumos para produzir bens e serviços.

Budak e Vizek (2015) afirmam que a corrupção nas economias emergentes aumenta o nível geral de preços, afetando o custo total de vida da população, destacando que o efeito da corrupção é duas vezes mais forte para os serviços ao consumidor do que para os bens de consumo, adicionalmente é possível observar que o setor de serviços é mais propenso à corrupção, o que significa que um aumento da corrupção em um país deve ter um efeito mais considerável nos preços dos serviços do que nos preços das mercadorias.

Analisando os efeitos da corrupção nas empresas, Baxamusa e Jalal (2014) destacam que a corrupção influencia as decisões de estrutura de capital das empresas, nesse sentido, os custos de capital dos países corruptos são mais elevados e à medida que a corrupção diminui, os custos do capital diminuem proporcionalmente. Os resultados indicam ainda que os custos do capital das empresas são mais sensíveis às mudanças na corrupção quando os países são comparativamente menos corruptos.

Segundo Johnstone (2016) informações de grande precisão ou qualidade podem trazer maior incerteza e, portanto, maiores retornos para os investidores, enquanto informações incrementais levam a uma maior certeza sobre os fluxos de caixa futuros da empresa, a certeza aumentada pode ser usada para reduzir o custo do capital, no entanto, isso só deverá ocorrer mediante informações positivas em relação à empresa, quando a informação apresenta sinais suficientemente "negativos", a generalização oposta é verdadeira. Destarte, o custo capital depende da direção das informações divulgadas pelas empresas, logo, notícias positivas devem gerar impacto positivo enquanto notícias negativas devem impactar negativamente.

Nicholls (2016) investigou o impacto das investigações da Securities and Exchange Commission - SEC sobre o custo de capital próprio das empresas e encontrou evidências que as empresas investigadas pela SEC apresentaram um aumento significativo no custo de capital, no entanto a pesquisa evidencia que os resultados apresentam maior significância após anúncio do início das investigações, no entanto, os resultados não se mantêm quando analisado por vários períodos consecutivos. É importante citar que ao iniciar as investigações de uma empresa, a SEC fornece divulgação ao mercado de suspeita de comportamento fraudulento.

Segundo Johnstone (2016) um custo de capital menor pode ser o produto de falta de qualidade da informação, em termos simples, as informações devem ajudar os investidores a avaliar os parâmetros estatísticos relevantes dos fluxos de caixa das empresas de maneira mais acurada e, assim, fazer com que algumas empresas tenham um custo de capital mais alto e outras empresas tenham um custo de capital menor. Para Botosan e Plumlee (2002) as divulgações de notícias negativas de natureza corporativa influenciam para um aumento no custo de capital das empresas citadas na notícia.

Murphy *et al.*, (2009) investigou os casos de má conduta corporativa relatados no The Wall Street Journal Index, analisando o impacto da má conduta corporativa na lucratividade futura da empresa e no custo do capital próprio. Os resultados de Murphy *et al.*, (2009) indicam que a má conduta corporativa afeta negativamente as empresas citadas, com reduções nos lucros esperados e aumentos na volatilidade do retorno das ações nos períodos após a divulgação da conduta imprópria.

Os resultados de Murphy *et al.*, (2009) podem estar capturando a reação negativa do mercado a más notícias, ao selecionar uma amostra com base em relatórios de uma agência de notícias, a amostra é potencialmente enviesada por qualquer predisposição dos repórteres

empregados pela agência. Esta pesquisa enfoca um conjunto específico de empresas claramente diferenciadas, ou marcadas, por comportamento fraudulento, em processo de investigações da Polícia Federal através da operação Lava Jato.

As divulgações dos desdobramentos das fases da operação Lava Jato foram objetos de estudos de Shimabuku (2017) que buscou identificar como os casos de corrupção, investigados no âmbito da operação Lava Jato, influenciaram a sustentabilidade da Petrobras, com base na avaliação dos relatórios financeiros e de sustentabilidade e na análise dos preços das ações da companhia. Os resultados de Shimabuku (2017) evidenciaram principalmente que a variação das ações da Petrobras foram influenciadas pelos eventos eleitorais coincidentes com a deflagração da operação Lava Jato e efetivamente, a Petrobras reduziu seu patrimônio e investimentos tanto na área social quanto ambiental.

Em uma análise específica do efeito da Lava Jato em valor de mercado, porém contemplando todas as empresas, Araújo *et al.*, (2018), investigou as empresas citadas na operação, e os resultados apontam para um efeito negativo sobre o retorno anormal acumulado no ano de ações de empresas citadas nas fases da Lava Jato, e um efeito positivo sobre o retorno anormal acumulado de ações de empresas de mesmo segmento das empresas citadas, no entanto, a pesquisa não apresenta efeito sobre o retorno anormal anual acumulado das ações de companhias que não foram citadas na Lava Jato e que não estão listadas no mesmo segmento das empresas citadas na operação.

Magalhães Filho (2018) avaliou os efeitos das divulgações de notícias de envolvimento na operação Lava Jato no volume de negociação das empresas envolvidas na operação e adicionalmente das empresas que atuam no mesmo setor das empresas citadas na operação, encontrando evidências que a divulgação de notícias referente à corrupção gera instabilidade no mercado financeiro influenciando positivamente no volume anormal de negociação durante as semanas de operação Lava Jato independentemente de envolvimento na operação. Avaliando especificamente nas semanas em que houve desdobramentos da Lava Jato, observou-se um efeito positivo sobre o volume anormal acumulado das ações das empresas citadas operação, e efeito negativo para as empresas que atuam no mesmo setor da empresa citada.

A literatura sobre custo de capital sustenta que as notícias corporativas podem impactar na estrutura de custo de capital das empresas. Entretanto, é importante observar que notícias negativas relacionadas às empresas podem onerar o custo do capital como resultado de má gestão ou corrupção, apresentando menores retornos (ARAÚJO *et al.*, 2018), redução da qualidade da informação (CHEN *et al.*, 2010), menores taxas de crescimento de vendas (HEALY e SERAFEIM, 2015) e ineficiência dos custos (ABRATE *et al.*, 2014), resultando em um custo maior capital em comparação com empresas não corruptas (MURPHY *et al.*, 2009).

O aumento no custo do capital, hipoteticamente, é baseado em pesquisas que indicam que o risco de informação específico da empresa é um fator de risco não diversificável na determinação do custo de capital próprio das empresas. Magalhães Filho (2018) defende que as divulgações de notícias de envolvimento da empresa na operação Lava Jato causa instabilidade no mercado devido às incertezas causadas pelas notícias, impactando nos volumes de negociação e retornos das empresas envolvidas, e, por sua vez o custo de capital (JOHNSTONE, 2016).

Diante desse contexto e considerando que as notícias de investigação de escândalo de corrupção pode causar instabilidade no mercado e principalmente no desempenho das empresas devido ao aumento no risco de informação da empresa, esta pesquisa pretende testar a seguinte hipótese:

H1a: Empresas citadas na operação Lava Jato, terão um aumento no custo de capital próprio em torno do anúncio público das investigações.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa é caracterizada como descritiva e quantitativa e tem como objetivo avaliar os efeitos da divulgação de notícias de envolvimento na operação Lava Jato no custo de capital das empresas citadas na operação, utilizando a metodologia de estudo de evento. A divulgação de cada fase ou desdobramento da operação Lava Jato é considerado como um evento. A amostra compreende todas as companhias de capital aberto, listadas como ativas na B3 durante o período base, que vai de janeiro de 2014 a dezembro de 2018 compreendendo da primeira à quinquagésima sétima da operação Lava Jato, analisando as empresas diretamente envolvidas nas investigações e as empresas que não apresentam envolvimento com a operação. Os dados financeiros das empresas foram obtidos através da base de dados do software Economática.

Para verificar esse efeito avaliou-se o custo médio ponderado de capital (WACC). O grupo de empresas citadas na operação foi denominado de grupo de tratamento, enquanto que o grupo de empresas que não apresentam envolvimento com a operação, foi chamado de grupo de controle.

Para testar a hipótese da pesquisa, e avaliar os efeitos das divulgações de notícias de corrupção investigadas pela operação Lava Jato sobre o custo de capital das empresas durante o período base desta pesquisa, foram utilizadas variáveis dummy com o objetivo de destacar as empresas citadas na operação “Lava Jato”, no momento de divulgação das notícias, tendo como variável dependente o custo médio ponderado de capital (WACC) e variáveis explicativas relacionadas com a hipótese formulada, sendo apresentadas no modelo abaixo:

$$WACC_{ik} = \beta_0 + \beta_1 Dcitada_{ij} + \beta_2 Pós_Citação_{ij} + \beta_3 2^{o}Trim_Pós_Citação_{ij} + \beta_4 4^{o}Trim_Pós_Citação_{ij} + Controles + \epsilon \quad (1)$$

Em que:

WACC é a variável dependente, representada pelo Custo Médio Ponderado de Capital acumulado da empresa *i* trimestralmente;

O $\beta_1 Dcitada_{ij}$ é uma dummy que assume 1 se a empresa *i* foi citada na operação Lava Jato; 0, caso contrário. O coeficiente β_1 busca capturar os efeitos da operação Lava Jato para empresas citadas na operação, permitindo responder a hipótese desta pesquisa.

O $\beta_2 Pós_Citação_{ij}$ representa o WACC da empresa *i* citada na operação Lava Jato nos trimestres posteriores a primeira citação. O objetivo da inclusão desta variável é controlar a mudança do custo médio de capital após citação na operação;

O β_3 e β_4 representam o WACC da empresa *i* citada na operação Lava Jato, nos trimestres após a citação na operação. O objetivo da inclusão destas variáveis é verificar se os efeitos da citação na operação permanecem por mais de um período, conseguindo avaliar assim, a extensão dos efeitos da operação;

As variáveis de Controles utilizadas foram: tamanho da empresa, grau de alavancagem financeira, retorno sobre o patrimônio e lucro líquido da empresa.

Para Damodaran (2012) o Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) é um conceito fundamental em finanças corporativas que guarda uma relação linear com a Taxa Livre de Risco componente do Cost of Equity e do Custo de Dívida. Logo, o WACC é derivado do produto do Cost of Equity e do Custo de Dívida após dedução dos impostos ponderados pelos seus respectivos pesos na estrutura de capital da Companhia, representado pela equação abaixo:

$$WACC = (\%PO \times Ki) + (\%PL \times Ke) \quad (2)$$

Em que:

%PO = participação de capital de terceiros na estrutura de capital da empresa;

Ki = custo de capital de terceiros (líquido de impostos sobre o lucro tributável);

% PL = participação de capital próprio na estrutura de capital da empresa;

Ke = Custo de capital próprio.

Para mensuração da Participação de capital de terceiros na estrutura de capital da empresa (%PO) foi considerada a seguinte equação:

$$\%PO = \frac{PO}{PO + PL} \quad (3)$$

Em que:

PO = Passivo Oneroso, mensurado pela soma do Financiamento de Curto Prazo mais o Financiamento de Longo Prazo;

PL = Patrimônio Líquido da empresa.

Posteriormente realizou-se a mensuração do Custo de Capital de Terceiros (Ki) considerando a seguinte equação:

$$Ki = \frac{DFL}{PO} \quad (4)$$

Em que:

DFL = Despesa Financeira Líquida do IR 34%.

Para mensuração da Participação de capital próprio na estrutura de capital da empresa (%PL) foi considerada a seguinte equação:

$$\%PL = \frac{PL}{PO + PL} \quad (5)$$

Para Fama e French (2004), o Ke também conhecido como custo de capital próprio é definido pela taxa de juros livre de risco, a taxa Risk Free (Rf), acrescida do Prêmio de Risco de Mercado (ERP) multiplicada pela Beta do ativo, conforme equação 6:

$$Ke = Rf + Beta \times ERP \quad (6)$$

O beta para uma ação individual mede a sensibilidade dos movimentos do mercado, o qual pode ser mensurado pela intensidade na qual determinado título tende a variar em relação ao mercado (SILVA *et al.*, 2017), sendo mensurado de acordo com a equação 7:

$$B_i = \frac{COV(R_{it}, R_{mt})}{\sigma^2(R_{mt})} \quad (7)$$

Em que:

COV (R_{it} , R_{mt}) = Covariância entre o retorno do ativo i e o retorno de mercado no período t.

$\sigma^2(R_{mt})$ = variância do retorno de mercado no período t.

Para justificar as variáveis de controle da pesquisa, observou-se que o Tamanho da empresa esta relacionado com a estrutura de capital de acordo com Nicholls (2016), justificando que empresas maiores podem apresentar maior endividamento. No entanto Botosan e Plumlee (2002) destacam que existe uma relação negativa entre o tamanho da empresa o custo de capital. Além do tamanho da empresa, os resultados de Hribar e Jenkin

(2004) evidenciam que a Alavancagem está significativamente associada à mudança no custo do capital próprio, indicando que níveis mais elevados de alavancagem resultam em um aumento no custo de capital (NICHOLLS, 2016).

Segundo Fama e French (2004), os índices de Rentabilidade e o valor do Patrimônio Líquido desempenham um papel importante para a explicação da estrutura de capital das empresas em um cenário de incertezas de mercado. Para Cao *et al.*, (2015) o retorno dos ativos é uma importante variável para controlar o custo de capital das empresas principalmente quando a reputação da empresa esta em declínio. Abaixo, apresenta-se o Quadro 1 das variáveis utilizadas.

Quadro 1 – Resumo das Variáveis

Variáveis	Descrição
WACC	Custo Médio Ponderado de Capital acumulado da empresa i trimestralmente.
Dcitada	Indicador que assume valor 1 se a empresa i foi citada na operação Lava-Jato; 0, caso contrário.
Primeira_Citação	WACC da empresa i citada na operação Lava Jato pela primeira vez no trimestre j.
2ºTrim_Pós_Citação	WACC da empresa i citada na operação Lava Jato no segundo trimestre após citação.
4ºTrim_Pós_Citação	WACC da empresa i citada na operação Lava Jato no quarto trimestre após citação.
Tamanho	Ln Ativo Total da empresa.
GAF	Grau de Alavancagem Financeira: Retorno sobre o Patrimônio Líquido dividido pelo Retorno sobre os Ativos Totais.
ROA	Retorno sobre o Ativo: Lucro líquido dividido pelo Total do Ativo.
LL	Ln Lucro Líquido.

Fonte: Elaborado pelo autor.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva resumida para a amostra. Com base na estatística descrita é possível observar que a variável que controla o custo médio de capital (WACC) apresenta a média e a mediana de 0.11, e o mínimo 0.07 e máximo de 0.14 indicando que a amostra está bem distribuída proporcionalmente. Para as variáveis de controle, o tamanho da empresa (SIZE) indica que a amostra é caracterizada por empresas grandes e o fato da média está bem próximo da medida de dispersão central indica que as empresas que compõe o primeiro quartil não apresentam uma maior desvalorização em relação ao restante da amostra.

Tabela 1. Estatística Descritiva das Variáveis

Variável	Observações	Média	Desvio-padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
WACC	1826	0.11	0.16	0.11	0.07	0.14
SIZE	1826	15.93	1.40	15.98	12.79	16.90
GAF	1826	0.16	0.03	0.02	-0.18	0.21
ROA	1826	0.07	0.04	0.07	0.02	0.16
ROIC	1826	0.11	0.06	0.10	-0.02	0.25
LL	1826	11.71	1.53	10.84	7.19	12.69

Nota: Esta tabela apresenta médias, desvios-padrão, medianas, mínimo e máximo das variáveis. A amostra contém 256 firmas listadas, e um total de 1.826 observações, capturadas entre os anos de 2014 e 2018. O WACC representa o Custo Médio Ponderado de Capital acumulado da empresa i trimestralmente. O SIZE representa o $\ln(\text{Ativo Total})$ é o logaritmo natural do Ativo Total da firma. O GAF é o Grau de Alavancagem Financeira encontrada através da divisão do Retorno sobre o Patrimônio Líquido pelo Retorno sobre o Ativo Total. O ROA é o retorno sobre o Ativo encontrado pela divisão do Lucro líquido pelo total do Ativo. O ROIC é o Retorno Sobre o Capital Investido encontrado pela divisão do Lucro Líquido pelo Capital Investido. O LL representa o $\ln(\text{Lucro Líquido})$ é o logaritmo natural do Lucro Líquido da firma. Todas as variáveis foram winsorizadas a 2,5%.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A variável Lucro Líquido apresenta média positiva e acima da medida central de dispersão, sugerindo que um grupo de empresas no terceiro quartil possui Lucro Líquido acentuadamente positivo no período base. Em relação às demais variáveis observa-se um equilíbrio na amostra apresentando médias muito próximas das medidas de dispersão central.

A Tabela 2 apresenta o teste de diferença de médias no período que antecede a operação Lava Jato, considerando as empresas em dois grupos: empresas que não possui nenhuma relação com a operação, ou seja, não foi citada em nenhuma fase da Lava Jato e, empresas citadas na operação. O objetivo da avaliação antes do início da operação é verificar a existência de diferenças significativas entre os grupos independente da operação Lava Jato.

Tabela 2. Teste de Diferença de Médias entre as empresas Citadas e empresas com Nenhuma Relação com a Lava Jato

O painel abaixo apresenta os testes de diferença de médias entre as empresas citadas na operação “Lava Jato” e as empresas que não possui nenhuma relação com a operação. Buscou-se avaliar se existem diferenças iniciais significativas entre estes dois grupos, independente dos eventos da operação “Lava Jato”.

Nenhuma Relação com a Operação			Citadas na Operação		Dif. de Médias	
Variável	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Diferença	P-Valor
WACC	0.109	0.053	0.126	0.189	-0.017	0.462
SIZE	15.822	0.045	17.547	0.124	-1.725***	0.000
GAF	1.599	0.103	1.637	0.127	-0.038	0.925
ROA	0.763	0.146	0.394	0.423	0.369***	0.000
ROIC	0.110	0.188	0.092	0.596	0.018	0.990
LL	11.633	0.051	12.817	0.151	-1.184***	0.000

Nota: O quadro acima realiza uma comparação das empresas citadas e sem relação com a Lava Jato com relação às variáveis de controle no ano de 2013. A amostra contém 256 firmas listadas, e um total de 1.826 observações, capturadas entre os anos de 2014 e 2018. O WACC representa o Custo Médio Ponderado de Capital acumulado da empresa i trimestralmente. O SIZE representa o $\ln(\text{Ativo Total})$ é o logaritmo natural do Ativo Total da firma. O GAF é o Grau de Alavancagem Financeira encontrada através da divisão do Retorno sobre o Patrimônio Líquido pelo Retorno sobre o Ativo Total. O ROA é o retorno sobre o Ativo encontrado pela divisão do Lucro líquido pelo total do Ativo. O ROIC é o Retorno Sobre o Capital Investido encontrado pela divisão do Lucro Líquido pelo Capital Investido. O LL representa o $\ln(\text{Lucro Líquido})$ é o logaritmo natural do Lucro Líquido da firma. Todas as variáveis foram winsorizadas a 2,5%. *, ** e *** denotam significância estatística ao nível de 10%; 5% e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaboração própria.

A variável dependente WACC, não apresentava diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de empresas citadas e não citadas durante o período que antecede a operação “Lava Jato”. O mesmo foi observado para as variáveis GAF e ROIC, indicando que não apresentava diferenças entre as empresas citadas e não citadas.

Para a análise de tamanho (SIZE), o retorno sobre o ativo (ROA) e Lucro Líquido (LL) o teste de diferença das médias apresentou coeficiente significativo a um nível de 99% de

confiança, indicando uma diferença estatisticamente significativa em relação ao tamanho das empresas citadas e não citadas na operação Lava Jato. É possível observar que a média do tamanho e Lucro Líquido das empresas citadas na operação é superior à média das empresas que não apresentam nenhuma relação com a Lava Jato. Por outro lado o retorno sobre o ativo das empresas que não apresentam nenhum envolvimento com a operação é superior às empresas citadas na operação, indicando que apesar das empresas não citadas serem menores, elas apresenta maior capacidade para gerar lucros.

A Tabela 3 apresenta os resultados para as regressões estimadas pelo modelo. Inicialmente o Painel A apresenta a regressão que objetiva avaliar se a empresa citada na operação apresenta custo de capital diferente das empresas não citadas na operação. Os resultados sugerem que as empresas citadas na operação apresentam um custo de capital superior às empresas não citadas, o coeficiente que controla as empresas citadas (Dcitada) é significativo à 95% de confiança, significando que os eventos de divulgações da operação Lava Jato contribui para o aumento do custo de capital das empresas envolvidas.

Tabela 3: Resultados da regressão para a relação entre a divulgação e o custo do capital próprio

Resultados para o modelo: $WACC_{ik} = \beta_0 + \beta_1 Dcitada_{ij} + \beta_2 Pós_Citação_{ij} + \beta_3 2^{o}Trim_Pós_Citação_{ij} + \beta_4 4^{o}Trim_Pós_Citação_{ij} + \text{Controles} + \epsilon$

Variável	Painel A	Painel B
	Coefficientes	Coefficientes
Dcitada	0.095 **	0.089 *
Pós_citação	0.141***	0.118 **
2ºTrim_pós_citação	-	0.219***
4ºTrim_pós_citação	-	0.436***
SIZE	0.902***	0.339***
GAF	-0.322***	-0.013 **
ROA	-0.069***	-0.026***
ROIC	0.058***	0.013 **
LL	0.079*	0.031
Constante	-4.309***	-2.122***
R ²	0.743	0.857

Nota: Esta tabela apresenta diferentes especificações para o modelo, que considera o efeito da divulgação de eventos da Lava Jato no Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) acumulado trimestralmente das empresas brasileiras. O Painel A apresenta a regressão do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) do trimestre comparando as empresas citadas e não citadas nas operações da Lava Jato, adicionalmente avalia a empresa citada nas operações analisando o efeito pós citação. O Painel B apresenta a regressão do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) do 1º e 4º trimestre após a primeira citação na operação Lava Jato. A amostra contém 256 firmas listadas, e um total de 1.826 observações, capturadas entre os anos de 2014 e 2018. O P-valor *, ** e *** denotam significância estatística ao nível de 10%; 5% e 1%, respectivamente. O WACC representa o Custo Médio Ponderado de Capital acumulado da empresa i trimestralmente. O SIZE representa o Ln(Ativo Total) é o logaritmo natural do Ativo Total da firma. O GAF é o Grau de Alavancagem Financeira encontrado através da divisão do Retorno sobre o Patrimônio Líquido pelo Retorno sobre o Ativo Total. O ROA é o retorno sobre o Ativo encontrado pela divisão do Lucro líquido pelo total do Ativo. O ROIC é o Retorno Sobre o Capital Investido encontrado pela divisão do Lucro Líquido pelo Capital Investido. O LL representa o Ln(Lucro Líquido) é o logaritmo natural do Lucro Líquido da firma. Todas as variáveis foram winsorizadas a 2,5%.

Fonte: Elaboração própria.

A variável Pós_citação busca avaliar se no trimestre seguinte após a citação da empresa na operação, o custo de capital da empresa apresenta mudanças significativas em relação a períodos anteriores. O coeficiente da variável Pós_citação é significativo a 99% de confiança, tais evidências indicam que as divulgações das operações da Lava Jato trazem informações relevantes que afetam o custo de capital das empresas citadas, aumentando significativamente o seu custo no primeiro trimestre após a citação na operação. Os resultados apresentados no Painel A são pertinentes com os resultados de Kothari *et al.*, (2009) e Botosan e Plumlee (2002)

indicando que as divulgações de notícias negativas são acompanhadas por aumentos significativos nas medidas de risco, destacando que divulgações negativas resultam em aumento de custo de capital.

O Painel B apresenta a extensão dos resultados da operação, avaliando como a empresa se comporta nos semestres seguintes à primeira citação na operação. O coeficiente positivo 0.118 para a variável 2ºTrim_pós_citação e 0.219 para a variável 4ºTrim_pós_citação foi significativo a 99% de confiança, indicando que após a citação da empresa na operação Lava Jato o custo de capital aumentou significativamente nos trimestres seguintes.

Os resultados encontrados são pertinentes com os resultados de Baxamusa e Jalal (2014), Johnstone (2016), Nicholls (2016) e Murphy *et al.*, (2009), indicando que a corrupção influencia as decisões de estrutura de capital das empresas, nesse sentido, os custos do capital das empresas são mais sensíveis às divulgações de notícias de corrupção e suspeitas de comportamentos fraudulentos. Os coeficientes de GAF e ROA são significativamente negativos, enquanto os coeficientes de SIZE, ROIC e LL são positivos e significativos. Esses resultados oferecem segurança de que as estimativas para o custo do capital são válidas, uma vez que indicam a capacidade explicativa do modelo.

Uma possível explicação para esses resultados se deve ao fato de que em períodos de instabilidade causada por escândalos de corrupção, as empresas envolvidas acabam incorrendo em perdas substanciais. A discussão acima contribui para o avanço da literatura e complementa os resultados de Araújo, *et al.*, (2018), Magalhães Filho (2018) e Shimabuku (2017) que defendem que a instabilidade causada pela divulgação de participação em escândalo de corrupção, podendo afetar os indicadores de desempenho, endividamento e volume de negócios.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo examina os efeitos das divulgações de notícias de corrupção investigadas pela operação Lava Jato sobre o custo de capital das empresas. A hipótese testada é que as empresas citadas na operação Lava Jato, terão um aumento no custo de capital próprio em torno do anúncio público das investigações. Os resultados evidenciam que as empresas citadas na operação apresentam um aumento significativo do custo de capital em relação às empresas que não apresentam nenhum envolvimento com a operação.

Em seguida, para entender se essas mudanças nos custos de capital são relativamente significativas em magnitude diante da estimativa de elasticidade dos efeitos da operação. Os resultados sugerem que o custo médio de capital aumenta significativamente no 2º e 4º trimestre após a primeira citação na operação, assim, as instabilidades causadas no mercado diante das notícias de corrupção tendem a aumentar a associação positiva entre a o custo de capital e corrupção.

Esta pesquisa apresenta contribuições para a literatura contábil fornecendo evidências empíricas robustas de uma associação positiva significativa entre a corrupção e custo de capital. Os resultados também são economicamente significativos, apresentando uma evolução no custo de capital após a primeira citação da empresa na operação. Pesquisas futuras são necessárias para determinar se a magnitude do efeito combinado sobre o custo do capital próprio com maior precisão nas informações públicas e envolvendo empresas em escândalo de corrupção.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, E. C. C.; RODRIGUES, V. R. S.; MONTE-MOR, D. S.; CORREIA, R. D. Corrupção e valor de mercado: os efeitos da Operação Lava Jato sobre o mercado de ações no Brasil. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 17, n. 51, p. 41-58, 2018. DOI: <https://doi.org/10.16930/2237-7662/rccc.v17n51.2626>
- ABRATE, G.; ERBETTA, F.; FRAQUELLI, G.; VANNONI, D. The cost of corruption in the Italian solid waste industry. **Industrial and Corporate Change**, v. 24, n. 2, p. 439-465, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1093/icc/dtu014>
- BAXAMUSA, M.; JALAL, A. The effects of corruption on capital structure: when does it matter?. **The Journal of Developing Areas**, p. 315-335, 2014. DOI: <https://www.jstor.org/stable/23612183>
- BOTOSAN, C. A.; PLUMLEE, M. A. A re-examination of disclosure level and the expected cost of equity capital. **Journal of accounting research**, v. 40, n. 1, p. 21-40, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1111/1475-679X.00037>
- BRADLEY, D. J.; GONASB, J. S.; HIGHFIELD, M. J.; ROSKELLEY, K. D. An examination of IPO secondary market returns. **Journal of Corporate Finance**, v. 15, n. 3, p. 316-330, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2009.01.003>
- BUDAK, J.; VIZEK, M. The corruption mark-up: is corruption cost incorporated in the prices of goods and services in emerging and developed countries?. **Post-Communist Economies**, v. 27, n. 2, p. 247-255, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1080/14631377.2015.1026702>
- CAO, Y.; MYERS, J. N.; MYERS, L. A.; OMER, T. C. Company reputation and the cost of equity capital. **Review of Accounting Studies**, v. 20, n. 1, p. 42-81, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11142-014-9292-9>
- CHEN, C. J.; DING, Y.; KIM, C. F. High-level politically connected firms, corruption, and analyst forecast accuracy around the world. **Journal of International Business Studies**, v. 41, n. 9, p. 1505-1524, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1057/jibs.2010.27>
- CHOI, J. H.; LEE, W. J. Association between Big 4 auditor choice and cost of equity capital for multiple-segment firms. **Accounting & Finance**, v. 54, n. 1, p. 135-163, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1111/acfi.12011>
- DAMODARAN, A. **Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset**. John Wiley & Sons, 2012.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The capital asset pricing model: Theory and evidence. **Journal of economic perspectives**, v. 18, n. 3, p. 25-46, 2004. DOI: [10.1257/0895330042162430](https://doi.org/10.1257/0895330042162430)
- HEALY, P. M.; SERAFEIM, G. An analysis of firms' self-reported anticorruption efforts. **The Accounting Review**, v. 91, n. 2, p. 489-511, 2015. DOI: <https://doi.org/10.2308/accr-51191>
- HRIBAR, P.; JENKINS, N. T. The effect of accounting restatements on earnings revisions and the estimated cost of capital. **Review of accounting studies**, v. 9, n. 2-3, p. 337-356, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1023/B:RAST.0000028194.11371.42>
- JOHNSTONE, D. The effect of information on uncertainty and the cost of capital. **Contemporary Accounting Research**, v. 33, n. 2, p. 752-774, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12165>
- KOTHARI, S. P.; LI, X.; SHORT, J. E. The effect of disclosures by management, analysts, and business press on cost of capital, return volatility, and analyst forecasts: A study

- using content analysis. **The Accounting Review**, v. 84, n. 5, p. 1639-1670, 2009. DOI: <https://doi.org/10.2308/accr.2009.84.5.1639>
- LAMBERT, R.; LEUZ, C.; VERRECCHIA, R. E. Accounting information, disclosure, and the cost of capital. **Journal of accounting research**, v. 45, n. 2, p. 385-420, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2007.00238.x>
- MACEDO, M. A. S.; ALMEIDA, J. E. F.; DORNELLES, O. M. Os Mercados Acionários Internacionais Reagem Mais às Demonstrações Contábeis ou às Notícias? O Caso do Escândalo do Banco HSBC. **Pensar Contábil**, v. 18, n. 67, 2017.
- MAGALHÃES FILHO, S. C. **Os efeitos da operação “Lava Jato” sobre o volume de negociação no mercado de ações brasileiro**. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE). Vitória, 2018.
- MANGENA, M.; LI, J.; TAURINGANA, V. Disentangling the effects of corporate disclosure on the cost of equity capital: a study of the role of intellectual capital disclosure. **Journal of Accounting, Auditing & Finance**, v. 31, n. 1, p. 3-27, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1177/0148558X14541443>
- MURPHY, D. L.; SHRIEVES, R. E.; TIBBS, S. L. Understanding the penalties associated with corporate misconduct: An empirical examination of earnings and risk. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 44, n. 1, p. 55-83, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0022109009090036>
- NICHOLLS, C. The impact of SEC investigations and accounting and auditing enforcement releases on firms' cost of equity capital. **Review of Quantitative Finance and Accounting**, v. 47, n. 1, p. 57-82, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11156-014-0494-9>
- SHIMABUKU, F. A. A. **Causas e consequências da operação lava-jato: um estudo econômico e socioambiental da Petrobrás**. 2017. 102 f. Dissertação (Controladoria Empresarial) - Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2017.