

Os Impactos da Operação Lava Jato e da Crise Internacional do Petróleo nos Retorno Anormais e Indicadores Contábeis da Petrobras 2012-2015

Emanuelle de Souza Bastos

Macaé – RJ

Bacharel em Ciências Contábeis pela UFF/Macaé²

emanuelle.souzabastos@gmail.com

Maycon Peter da Rosa

Macaé – RJ

Mestre em Ciências Contábeis pelo PPGCC/UFRJ¹Professor Assistente da UFF/Macaé²

mayconpeter@hotmail.com

Márcio Marvila Pimenta

Macaé – RJ

Mestre em Ciências Contábeis pelo PPGCC/UFRJ¹Professor Assistente da UFF/Macaé²

mpimenta85@gmail.com

Resumo

O panorama político e econômico vivenciado pelo Brasil a partir de meados do ano de 2014 foi causado pela comunhão de diversos fatores, destacam-se: a crise internacional do petróleo, a investigação criminal da polícia federal denominada “Lava Jato” entre outros. Por encontrar-se atingida diretamente por tais fatores, a escolha da Petrobras justifica-se, pois a mesma foi considerada a maior afetada neste panorama e devido a sua importância no contexto nacional. Diante deste fato, objetivou-se analisar a percepção do mercado bem como sua situação financeira mediante análise de seus índices contábeis. Este trabalho objetivou atingir a compreensão das perspectivas para o futuro. Para tanto, realizou-se a análise dos retornos anormais das ações ordinárias e preferenciais, utilizando-se a técnica de estudo de eventos, bem como, adicionalmente analisou-se os demonstrativos contábeis da companhia durante o período de 2012 a 2015, comparando os resultados auferidos no momento de crise com os resultados “pré-crise”. Através desta análise, foram identificadas reação positiva nos retornos anormais, apresentando p-valor de 0,0339 para as ações ordinárias e não apresentando variação significativa para as preferências, p-valor 0,1424, além disto, foram evidenciados impactos negativos nos índices analisados, sugerindo piora na situação financeira da Petrobras resultada pela operação Lava Jato e a crise mundial do petróleo.

Palavras-chave: Lava Jato, crise internacional do petróleo, estudo de eventos, indicadores contábeis da Petrobras.

Abstract

The political and economic environment experienced by Brazil since the middle of 2014 was caused by the communion of several factors stand out: the international oil crisis, the criminal

investigation of the federal police called “Lava Jato” among others. For meet directly affected by such factors, Petrobras’ choice is justified taking into consideration that it was the largest affected in this scenario and due to its importance in the national context. Given this fact, aimed to analyze the perception of the market and your financial situation by analyzing their financial indices. This study aimed to achieve an understanding of the prospects for the future. Therefore, we carried out the analysis of abnormal returns of the common and preferred shares, using the event study technique and additionally analyzed the company’s financial statements during the period 2012-2015, comparing results earned in the time of crisis with the results “pre-crisis”. Through this analysis, we identified positive reaction in abnormal returns, with p-value of 0.0465 for the common shares and there were no significant changes to the preferences, p-value 0.1424, moreover, were highlighted negative impacts in the analyzed indices, suggesting worsening financial situation of Petrobras.

Keywords: Lava Jato, the international oil crisis, event study, accounting indicators of Petrobras.

1. Introdução

A partir de meados do ano de 2014 o cenário econômico-social do Brasil tem apresentado desafios para empresas petrolíferas que exercem suas atividades no país. Tais dificuldades decorrem, principalmente, de causas concomitantes, bem como, o desenvolvimento da investigação criminal denominada operação Lava Jato; a crise internacional do petróleo, crise política brasileira entre outros (VARELLA, 2015).

A operação Lava Jato, que deflagrou sua fase ostensiva em 17 de março de 2014, conduzida conjuntamente pela Polícia Federal e Ministério Público Federal, levou a descoberta de desvios em contratos da Petrobras — maior empresa do Brasil. Tais irregularidades foram cometidas a partir do beneficiamento de certas empresas em contratos de licitação, os quais eram supervalorizados para arcar com os “custos-adicionais” do pagamento de propina a políticos e funcionários da estatal (EBELING, 2016).

Por sua vez a crise internacional do Petróleo é causada pela queda acentuada do preço do barril de petróleo — mais de 50% desde 2014. Tal redução já ocasionou a diminuição das atividades de todas as petrolíferas do mundo devido à queda na receita e o atraso de projetos de extração de petróleo de custo alto, como no caso do pré-sal brasileiro (AZEVEDO FILHO, PERESTRELO; MOLINA-PALMA, 2015)

Analisando-se estudos sobre crises mundiais, observa-se há o direcionamento dos efeitos destas sobre as empresas. Bradford e Robison (1997) analisaram os retornos anormais e alterações no risco para as empresas de transporte na ocasião da Guerra Kuwait. Os resultados apontaram que as empresas de transporte sofreram uma redução nos retornos anormais e aumento de risco não-sistemático. Além disso, os autores Ghosh, Guttery e Sirmans (1994) estudaram o impacto da falência da companhia Olympia e York (O&Y), a maior do mundo desenvolvedor de capital privado. Analisaram as reações dos EUA e ações de bancos estrangeiros e de títulos de O&Y para a crise, e observaram que a resposta do mercado de capitais foi fortemente negativa.

¹ PPGCC/UFRJ – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ – CEP: 22.290-902

² UFF/MACAE – UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE – Granja dos Cavaleiros, Macaé – RJ, CEP: 27930-560

Não distante dos efeitos das crises citadas, sugerimos a importância de estudos sobre os impactos causados à Petrobras diante de crises políticas e econômicas mencionadas, surge o questionamento: Quais os impactos evidenciados via mercado e relatórios financeiros diante operação Lava Jato e crise internacional do petróleo?

Diante disto, serão abordados quais foram os reflexos que tais crises causaram no mercado e nos índices contábeis no período compreendido entre o primeiro semestre de 2012 e o terceiro semestre de 2015.

Como objetivo principal buscou-se identificar o impacto causado nos retornos anormais das ações da Petrobras, tanto ordinárias quanto preferenciais, via estudo de eventos. Além disso, analisar os índices contábeis antes e após a deflagração da operação Lava Jato e tendo como “pano de fundo” a crise internacional do petróleo. Logo, complementarmente, objetivou-se identificar o impacto no índice de liquidez; na composição do capital da companhia e na rentabilidade da Petrobras.

A pesquisa justifica-se por se tratar da maior companhia brasileira, e ter forte influência no cenário econômico e político vivenciado pelo país. Portanto, analisar como as crises citadas interferiram em seus índices contábeis é importante para compreender quais são as oportunidades e ameaças que podem influenciar em o futuro da companhia.

2. A operação Lava Jato

As investigações da operação Lava Jato trazem à tona a maior investigação de corrupção da história do Brasil, assim eleito pela ONG Transparência Internacional o 2º maior do mundo em 2015. O esquema de corrupção que aconteceu na maior empresa do país teve grande repercussão no atual contexto econômico-social nacional (EBELING, 2016).

Seu nome é uma menção a fase inicial da investigação: um esquema de lavagem de dinheiro através de postos Lava a Jatos. Para o Ministério Público Federal (2016) a operação é definida da seguinte maneira:

[...] é a maior investigação de corrupção e lavagem de dinheiro que o Brasil já teve. Estima-se que o volume de recursos desviados dos cofres da Petrobras, maior estatal do país, esteja na casa de bilhões de reais. Soma-se a isso a expressão econômica e política dos suspeitos de participar do esquema de corrupção que envolve a companhia. (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2016).

Ainda segundo o Ministério Público, o esquema funcionava da seguinte forma:

[...] grandes empreiteiras organizadas em cartel pagavam propina para altos executivos da estatal e outros agentes públicos. O valor da propina variava de 1% a 5% do montante total de contratos bilionários superfaturados. Esse suborno era distribuído por meio de operadores financeiros do esquema, incluindo doleiros investigados na primeira etapa. (op. cit., 2016)

Considera-se também como consequência desta investigação a crise política vivenciada pelo país. Tal afirmação está consoante à declaração do FMI (Fundo Monetário Internacional) em seu relatório divulgado no dia 07 de outubro de 2015.

[...] uma crise política séria foi provocada, entre outros fatores, pela ampla investigação envolvendo a estatal de petróleo, empresas privadas que prestam serviços a companhia e vários políticos. Outras fontes da turbulência são as “alegações de irregularidades no financiamento da campanha das eleições presidenciais de 2014” e uma “análise do Tribunal de Contas da União (TCU)” questionando as contas fiscais do ano passado (FMI, 2015).

Os reflexos da “Lava Jato” no mercado financeiro e nos indicadores contábeis da Petrobras no período de 2012-2015, juntamente com os reflexos da crise do petróleo e da crise política,

serão mais profundamente detalhados no segmento análise de resultados desta pesquisa.

3. Crise mundial do petróleo e efeitos de crises anteriores

Desde junho de 2014 o preço do barril de petróleo vem sofrendo uma vertiginosa queda. O preço da *commodity* sofreu uma redução de mais de 60% de seu valor até o fim do ano de 2015. Na busca pela identificação dos motivos que levaram a esta redução acentuada, surgiram dois pontos de vistas bem distintos. O primeiro ponto de vista informa que as principais razões são: a superprodução causada pelo aumento de produção de países como Estados Unidos, Rússia e Iraque; e a queda na demanda pelo baixo crescimento da economia de países europeus, China e Japão e a recusa da Organização de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) em regular a produção para elevar o preço do barril (COUTO, 2014).

Tal recusa, origina-se principalmente do governo saudita — maior produtor e exportador de petróleo do mundo, e teria como objetivos: desestabilizar seu rival Irã, liberado do embargo econômico, testar a resistência das novas indústrias de xisto americanas e forçar a saída de alguns possíveis concorrentes do mercado ou causar o adiamento de seus projetos de alto custo (GHIRARDI, 2015).

Ratificando esta posição, informa o jornal O Globo:

A OPEP culpa a grande produção de óleo de xisto pelas baixas cotações da commodity e, segundo alguns analistas, estaria disposta a aceitar um preço ainda mais baixo para tirar do mercado outros produtores ou inviabilizar a exploração de rivais como os produtores norte-americanos. (O GLOBO, 2015)

Já o segundo ponto de vista é apresentado pelo analista político Caleb Maupin em entrevista ao jornal Russia Today América em 14 de janeiro deste ano. O mesmo afirma que a queda no preço é uma estratégia da empresa americana Exxon Mobil, única compradora do petróleo produzido pela Arábia Saudita e patrocinadora da CIA (Central de Inteligência Americana). Tal técnica é comparada por ele a utilizada pela rede de supermercados “Walmart”, que baixa os preços artificialmente para eliminar a concorrência e depois de adquirido o controle do mercado, torna a subi-los (MAUPIN, 2016).

A Exxon tem como alvo, os países onde os recursos naturais são controlados pelo governo, tais como Rússia, Irã e Venezuela. Com a queda do preço destes recursos, estes países que são dependentes economicamente do petróleo, veem-se no meio de uma crise financeira e política. Em geral, tal crise ocasiona desestatização desse mercado. Além dos interesses econômicos advindos desta manipulação do mercado há os interesses políticos, visto que os principais atingidos por esta ação são divergentes políticos dos Estados Unidos e da Arábia Saudita (MAUPIN, 2016).

Entende-se que independente de suas causas, a crise do petróleo teve reflexos severos na “saúde financeira” de diversas companhias de petróleo do mundo. Contudo, a mais afetada por ela, segundo o jornal New York Times, foi a Petrobras:

A empresa perdeu mais de metade do seu valor no ano passado, cerca de US \$ 70 bilhões em capitalização de mercado. Parte do que decorre do declínio mundial dos preços do petróleo, mas nenhum dos seus rivais foram punidos tão severamente. Essa queda teve repercussões para os investidores em todo o mundo. Petrobras vinha sendo um investimento favorito para grandes fundos de obrigações de mercados emergentes vendidos aos Investidores dos Estados Unidos, por exemplo (THE NEW YORK TIMES, 2015).

Estudos que analisaram os efeitos provocados por crises mundiais como o de Ghosh, Guttery e Sirmans (1994) estudaram o impacto da falência da companhia Olympia e York (O&Y), a maior do mundo desenvolvedor de capital privado imobiliário. O estudo do impacto de O&Y no desempenho financeiro dos

bancos foi importante porque as suas dificuldades financeiras afetaram significativamente o setor bancário. Ao analisarem as reações dos EUA e ações de bancos estrangeiros e de títulos de O&Y para a crise, a resposta do mercado de capitais foi fortemente negativa.

Bradford e Robison (1997) examinaram os retornos anormais e alterações no risco para as empresas de transporte imediatamente ao redor da invasão iraquiana do Kuwait. Os resultados apontaram que as empresas de transporte sofreram uma redução nos retornos anormais e aumento de risco não-sistemático. A regressão transversal explica 31% da variação dos retornos anormais, com o tamanho da empresa, a liquidez, a alavancagem, o percentual de vendas para o Departamento de Defesa, e variáveis *dummy* que denotam empresas que produzem veículos de passeio ou que possuem subsidiárias produtoras de petróleo que contribuem significativamente para a regressão.

Mais recentemente no Brasil, pode-se abordar o estudo de Hall, Beck e Toledo Filho (2012) que analisaram o impacto da crise *subprime* nas empresas do agronegócio brasileiros listadas na BM&FBovespa. Neste trabalho analisaram os indicadores contábeis, de liquidez, endividamento e rentabilidade, destas empresas antes e durante a crise e observaram impacto negativo nas empresas, apresentando piora nos índices analisados.

Portanto, entende-se ser relevante analisar os efeitos da operação Lava Jato na Petrobras utilizando-se o estudo de eventos conforme Bradford e Robison (1997) e, também, utilizando-se os índices contábeis, conforme Hall, Beck e Toledo Filho (2012).

4. Metodologia

A pesquisa se caracteriza como positivista e, com base em seus objetivos, classifica-se como descritiva. Ao se classificar a pesquisa com base nos procedimentos técnicos utilizados, ela enquadra-se como bibliográfica e documental. Quanto à abordagem, a pesquisa se caracteriza como quantitativa.

Para operacionalizar a pesquisa, primeiramente utilizou-se a técnica de estudo de eventos, que compreende as seguintes etapas segundo Campbell, Lo e Mackinlay (1997): (1) Definição do Evento; (2) Critério de Seleção; (3) Retornos Normais e Anormais; (4) Procedimento de Estimativa; (5) Procedimento de Teste; e (6) Resultados Empíricos.

Selecionadas as cotações, foi efetuado o cálculo dos retornos das ações utilizando-se a fórmula logarítmica pelo motivo de suas vantagens frente à fórmula discreta. Segundo Soares, Rostagno e Soares (2002) tal forma gera retornos com distribuição que tende à normal, atendendo ao dos pressupostos dos testes estatísticos.

$R = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$, com $t = 1$, por se estar utilizando apenas um período, sendo: r , P_t e P_{t-1} a taxa de retorno, o preço da ação no período t e o preço da ação no período $t - 1$, respectivamente.

Calculados os retornos, aplicou-se a fórmula para encontrar os retornos anormais. Tal fórmula é caracterizada pela subtração do retorno normal observado pelo retorno normal esperado. Como já se obteve o retorno observado, aplica-se a fórmula:

(1) $R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} = E(R_{it} | X_{it}) + \varepsilon_{it}$, onde a variável dependente é o retorno observado e a variável independente é o retorno do índice IBOVESPA (TAKAMATSU, LAMOUNIER e COLAUTO, 2008).

Por fim o cálculo do retorno anormal é dado por:

(2) $AR_{it} = R_{it} - \alpha_i - \beta_i R_{mt}$, onde o AR é o retorno anormal, R_{it} é o retorno observado e o $(\alpha_i + \beta_i R_{mt})$ é o retorno esperado.

Seguindo o estudo de Camargos e Barbosa (2003), após este cálculo efetua-se o teste T de *Student* para as médias dos retornos anormais referente a janela de estimativa e a de evento para verificar se as médias são estatisticamente diferentes. Porém, antes foram verificados os pressupostos estatísticos: a normalidade e a heterocedasticidade.

Neste primeiro momento o evento escolhido foi a operação “Lava Jato” que deflagrou-se no dia 17 de março de 2014 (segundo informações no site no Ministério Público Federal). Selecionou-se no site do BM&FBovespa e na base de dados da ECONOMÁTICA as cotações históricas das ações ordinárias e as preferências para calcular-se os retornos anormais, foi utilizado o procedimento adotado em variados trabalhos, como o de Leite e Sainvicente (1990), Perobelli e Ness Jr. (2000) e Takamatsu, Lamounier e Colauto (2008). Por apresentar janelas curtas de tempo, mitiga-se assim o risco de haver distorções de comportamento do mercado por conta de outros eventos, logo utilizou-se janela de estimativa de trinta dias e de evento de onze dias (cinco dias antes e cinco dias depois da data evento).

Após efetuados esses procedimentos comparou-se, mediante teste T de *Student*, a média dos retornos anormais do período compreendido antes da janela evento com a média no período compreendido após a data da deflagração da operação Lava Jato (cinco dias após).

Passo seguinte é referente a análise dos índices econômico-financeiros. Após efetuados os cálculos dos índices contidos nos Quadros 1, 2 e 3, referentes ao período do primeiro semestre de 2012 até o terceiro trimestre de 2015 utilizou-se o teste de média T de *Student*, para verificar-se se as médias dos índices, do período antes e depois da operação Lava Jato, apresentaram diferenças estatisticamente significantes, além das possíveis interpretações deste comportamento.

Portanto, este trabalho é composto por duas abordagens de pesquisa: reação de mercado e análise dos índices financeiros e econômicos antes e após o evento. Ou seja, verificaremos se o comportamento do mercado encontra evidências nos demonstrativos financeiros da Petrobras diante deste fato tão importante que foi a divulgação da operação Lava Jato bem como, sendo cerceada pela crise internacional do petróleo.

Para selecionar os índices a serem analisados recorreu-se a literatura de autoria dos autores Marion e Iudicibus, ambos referência nesta área (KASSAI, 2002).

Para Marion (2012, p. 2), a análise dos indicadores, chamado por ele de tripé decisório, é primordial nas decisões empresariais:

[...] são os três pilares principais nas decisões empresariais (tripé decisório): a situação financeira (que corresponde a capacidade de pagamento da empresa, o fôlego, os pulmões); a estrutura do capital, o dinheiro dos proprietários ou de outros fornecedores (que equivale a entrada de recursos na empresa, ou seja, o aparelho digestivo); e a posição econômica (relativa ao lucro, à rentabilidade, à vida da empresa, ou seja, seu sangue).

É importante salientar que a análise dos índices não deve ser feita isoladamente. Para Iudicibus (2009), os índices de liquidez e endividamento representam:

[...] os relacionamentos entre as contas do balanço que refletem uma situação estática de posição de liquidez ou o relacionamento entre fontes diferenciadas de capital. Conquanto de importância, como todos os quocientes ou grupos de quocientes, perdem significado se não forem analisados com outros grupos. (IUDICÍBUS, 2009, p. 93)

Ainda segundo Marion (2012), os índices de liquidez:

São utilizados para avaliar a capacidade de pagamento da empresa, isto é, constituem uma apreciação sobre se a empresa tem capacidade para saldar seus compromissos. Essa capacidade de pagamento pode ser avaliada considerando: longo prazo, curto prazo ou prazo imediato. (2012, p. 75)

Foram compilados os índices mais abordados por ambos os autores e evidenciou-se no Quadro 1 – Índices de Liquidez, Quadro 2 – Índices de Endividamento e Quadro 3 – Índices de Rentabilidade.

Quadro 1: Índices de Liquidez

Variável	Formula de Cálculo	Interpretação Teórica
Índice de Liquidez Corrente	$ILC = \frac{\text{Ativo Circulante/Passivo Circulante}}{\text{Circulante}}$	São utilizados para avaliar a capacidade de pagamento da empresa, isto é, constituem uma apreciação sobre se a empresa tem capacidade para saldar seus compromissos a curto prazo
Índice de Liquidez Seca	$ILS = \frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoque}}{\text{Passivo Circulante}}$	Caso a empresa encerrasse suas vendas em determinado momento, ela teria condições de quitar suas dívidas assumidas
Índice de Liquidez Geral	$ILG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo/Passivo Circulante e Exigível a Longo Prazo}}{\text{Circulante}}$	Este quociente serve para detectar a saúde financeira (no que se refere à liquidez) de longo prazo do empreendimento
Índice de liquidez imediata	$ILI = \frac{\text{Caixa} + \text{Bancos} + \text{Aplicações de curtíssimo prazo}}{\text{Passivo Circulante}}$	Nos mostra o quanto dispomos imediatamente para saldar nossas dívidas de curtíssimo prazo

Fonte: Os autores, com base em Marion (2012); Iudícibus (2009).

O segundo “pé” do tripé decisório é o endividamento. Marion (2012) afirma que:

É por meio desses indicadores que apreciaremos o nível de endividamento da empresa.

Sabemos que o Ativo (aplicação de recursos) é financiado por capitais de terceiros (passivo circulante + exigível a longo prazo) e por capitais próprios (patrimônio líquido). Por tanto, capitais próprios e capitais de terceiros e capitais próprios são fontes (origem) de recursos. (2012, p. 94)

Ambos os autores mencionam três indicadores: participação de capitais de terceiros sobre os recursos totais (quantidade); garantia de capital próprio ao capital de terceiros e, por último, composição do grau de endividamento. Conforme Quadro 2.

Quadro 2: Índices de Endividamento

Variável	Formula de Cálculo	Interpretação Teórica
Participação de capitais de terceiros sobre os recursos totais	$PCRT = \frac{\text{Capital de Terceiros}}{\text{Capital de Terceiros} + \text{Capital Próprio}}$	Expressa a porcentagem que o endividamento representa sobre os fundos totais. Também significa qual a porcentagem do ativo total é financiada com recursos de terceiros
Garantia de Capital Próprio ao Capital de Terceiros	$GCPCT = \frac{\text{Capital Próprio}}{\text{Capital de Terceiros}}$	Para cada X real de capital de terceiros há Y real de capital próprio como garantia
Composição do Grau de Endividamento	$CGE = \frac{\text{Passivo Circulante/Exigível Total}}{\text{Circulante/Exigível Total}}$	Representa a composição do endividamento Total ou qual a parcela que se vence a curto prazo, no endividamento total
Indicador de imobilização do patrimônio líquido	$I IPL = \frac{\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Representa quanto à empresa aplicou no Ativo Permanente para cada R\$100,00 de Patrimônio Líquido. Quanto menor for o índice de imobilização do Patrimônio Líquido, melhor é para a empresa
Imobilização dos recursos não-correntes	$I IPL = \frac{\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível}}{\text{Patrimônio Líquido} + \text{Exigível}}$	Representa qual o percentual de recursos não-correntes a empresa aplicou no Ativo Permanente. Quanto menor for o índice de imobilização dos recursos não-correntes, melhor é para a empresa

Fonte: Os autores, com base em Marion (2012); Iudícibus (2009).

Os autores Iudícibus e Marion, dão destaque a 2 indicadores: a TRI (Taxa de retorno sobre investimentos, também conhecido como ROI – *Return On Investment*) e a TRPL (Taxa de retorno sobre o patrimônio líquido, também conhecido como ROE – *Return on equity*).

Finalmente chegamos ao último “pé” do tripé decisório, os indicadores de rentabilidade. Segundo Kassai (2002) estes indicadores têm grande importância para analistas e estudiosos. E neles se encontram os índices Taxa de Retornos sobre o Investimento, sobre o Patrimônio Líquido.

Assaf Neto e Lima (2009) salientam a importância de se complementar os índices de rentabilidade com mais dois outros indicadores: o Giro do Ativo e a Margem Líquida.

Quadro 3: Índices de Rentabilidade

Variável	Formula de Cálculo	Interpretação Teórica
Taxa de Retorno sobre o Investimento	$TRI = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$	Demonstra o poder de ganho da empresa, ou seja, para cada R\$1,00 investido há um ganho de X reais
Taxa de Retorno sobre o Patrimônio Líquido	$TRPL = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Expressa os resultados globais auferidos pela gerência na gestão de recursos próprios e de terceiros, em benefício dos acionistas
Giro do ativo	$GA = \frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Ativo}}$	Representa quanto à empresa vendeu para R\$1,00 de investimento total. Quanto maior for o índice de giro do ativo, melhor é para a empresa
Margem Líquida	$MA = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas Líquidas}} \times 100$	Indica quanto à empresa obtém de lucro para cada R\$100,00 vendidos. Quanto maior for o índice de margem líquida, melhor é para a empresa

Fonte: Os autores, com base em Marion (2012); Iudícibus (2009).

Por fim, após calculadas todos os índices abordados comparou-se as médias dos trimestres antes e depois do semestre quando ocorreu o evento, ou seja, 17 de março de 2014. Utilizando-se o Teste T de *Student*, portanto, comparou-se a média dos índices de primeiro trimestre de 2012 a 1º Trimestre de 2014 (trimestre do evento) com as médias pertencentes ao período que compreende de segundo trimestre de 2014 até terceiro trimestre de 2015. Para assim verificarmos se houve diferença estatisticamente significativa nestes dois períodos, sugerindo-se atribuir aos efeitos causados pela operação Lava Jato. Tanto para o estudo de eventos quanto para os testes T de *Student* foram utilizados os softwares GRETL e Excel.

A falta de padronização na divulgação dos relatórios contábeis e a ausência de pesquisas científicas relacionadas diretamente ao tema foram as limitações encontradas no desenvolvimento desta pesquisa.

5. Análise dos Resultados

Neste capítulo abordar-se-ão detalhadamente as mudanças significativas nos indicadores da Petrobras nos anos de 2012 e 2015, quando se originaram suas dificuldades: a operação Lava Jato e a crise internacional do petróleo.

No primeiro momento verificou-se a reação de mercado, mediante o teste de estudo de eventos. Utilizando-se o modelo de mercado, pois é o que tem mais sensibilidade de percepção de mudança nos comportamentos dos retornos anormais das empresas analisadas. Conforme evidenciado na metodologia, analisou-se tanto as ações ordinárias quanto as ações preferenciais e estas apresentaram comportamentos diferentes. Conforme tabela 1:

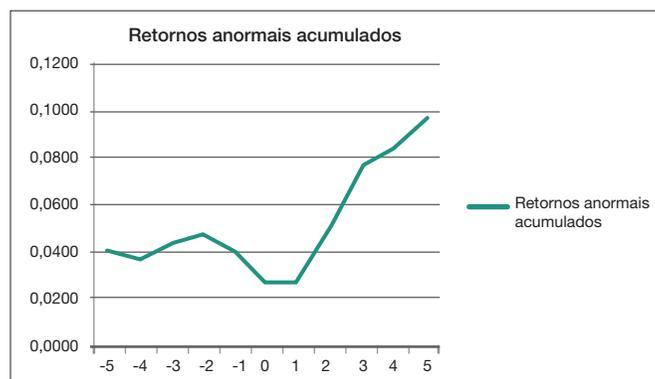
Tabela 1: Teste T de Student – Média Retornos Anormais

Ações	Resultados Regressão para Cálculo dos Retornos Anormais			T de Student – Retornos Anormais			
	Alfa	Beta	P-Valor Regressão	Média antes do evento	Média depois do evento	Variância	P-VALOR
Petr3-ON	-0,0023	1,4279	0,0000	0,00175	0,0145	0,0001	0,0339
Petr4-PN	-0,0022	1,4882	0,0000	0,0009	0,0113	0,0002	0,1424

Fonte: Os autores.

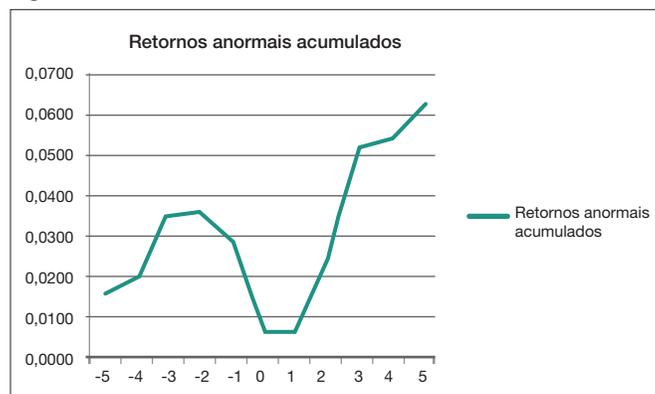
Pode-se observar que os resultados da regressão, para calcular os retornos anormais, apresentaram-se significativos e que a média dos retornos anormais aumentou após o anúncio da operação Lava Jato, porém apenas os referentes as ações ordinárias apresentaram diferença significativa a 95% de confiança, enquanto os referentes as preferenciais não apresentaram reação significativa. Os pressupostos de heterocedasticidade e normalidade foram atendidos por meio dos testes de Breusch-Pagan e Teste de Jarque-Bera, respectivamente. Adicionalmente acumulou-se os retornos anormais de modo a refletir melhor o movimento do mercado diante do evento escolhido. Desta forma foram gerados dois gráficos, Figuras 1 e 2, o primeiro referente aos ordinaristas e o segundo aos preferencialistas.

Figura 1: Retornos Anormais Acumulados – ON



Fonte: Os autores.

Figura 2: Retornos Anormais Acumulados – PN



Fonte: Os autores.

Portanto, no primeiro momento pode-se supor que ao de-flagrar a operação Lava Jato, os acionistas ordinaristas acreditaram que após uma longa tendência de queda, parte sendo gerada pela desconfiança da capacidade de a administração gerar resultados persistentes mediante tomadas de decisões que acreditava-se ter viés político em detrimento da criação de valor da empresa. Logo, viram a possibilidade de ter maior governabilidade ao ocorrer esta investigação e a possibilidade de mudar a

composição dos agentes da empresa podendo ocorrer mudança no cenário futuro da companhia.

Diante deste fato este comportamento aproxima-se com o encontrado por Fama et al. (1969) ao verificarem o comportamento do mercado após desdobramento de ações e concluíram que os preços das ações incorporaram as informações disponíveis rapidamente, verificando assim a eficiência do mercado acionário.

Por outro lado, as preferencialistas mantiveram-se indiferentes a situação, por ser detentores de ações com maior liquidez pode não deter expectativas ou ao menos alguma identificação com a empresa, tendo o investimento meramente especulativo. Este comportamento aproxima-se com o estudo do Costa Junior (2012), que ao analisar a reação de dois tipos de ações, em sua pesquisa o evento analisado foi combinação de negócios, os retornos anormais apresentaram comportamentos diferentes para os dois tipos.

Porém ao acumularem-se os retornos anormais dos dois seguimentos de ações, observa-se uma aproximação de comportamento, podendo-se observar uma reação em torno do anúncio da operação, embora o retorno das ações preferencialistas não tenha o peso da significância estatística.

Na segunda parte deste estudo foram analisados os índices de liquidez, endividamento e rentabilidade. Complementa-se as análises os testes T de Student para verificar-se a significância estatística das variações. Os índices calculados e resultados encontram-se nas tabelas 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

Tabela 2: Índices de Liquidez

Período	Liquidez Corrente	Liquidez Seca	Liquidez Geral	Liquidez Imediata
1T- 2012	1,92	1,47	0,61	0,88
2T-2012	1,85	1,37	0,55	0,73
3T- 2012	1,96	1,49	0,54	0,82
4T- 2012	1,7	1,27	0,49	0,7
1T- 2013	1,71	1,24	0,48	0,68
2T- 2013	2,12	1,67	0,5	1,07
3T- 2013	1,96	1,48	0,48	0,83
4T- 2013	1,49	1,09	0,41	0,56
1T- 2014	1,91	1,49	0,46	0,94
2T- 2014	1,92	1,42	0,43	0,88
3T- 2014	1,69	1,3	0,4	0,83
4T- 2014	1,63	1,27	0,38	0,83
1T- 2015	1,52	1,17	0,37	0,76
2T- 2015	1,59	1,26	0,39	0,91
3T- 2015	1,61	1,31	0,38	0,95

Fonte: Os autores.

Tabela 3: T de Student – Índices de Liquidez

	Liquidez Corrente	Liquidez Seca	Liquidez Geral	Liquidez Imediata
Média 1	1,85	1,40	0,50	0,80
Média 2	1,66	1,29	0,39	0,86
Varição	-10%	-8%	-22%	7%
P-VALOR	0,06	0,18	0,00	0,40

Fonte: Os autores.

Analisa-se que houve queda em três dos quatro índices analisados, porém somente Liquidez Corrente e Liquidez Geral apresentou variação significância a 10% e 1% respectivamente.

Depreende-se destas informações que apesar dos índices de liquidez corrente e seca oscilarem, o índice de liquidez geral demonstra que o encolhimento da liquidez da companhia tem sido constante. Isto ocorre, pois, na busca por melhores quocientes de liquidez a curto prazo e de financiar investimentos, a Petrobras tem contraído muitos empréstimos a longo prazo.

Consoante a esta análise Darlan (2015) comenta:

A Petrobras é a segunda empresa de capital aberto mais endividada da América Latina e Estados Unidos, segundo levantamento da provedora de informações financeiras Economática.

A dívida bruta da Petrobras atingiu no 3º trimestre o nível recorde de R\$ 506,5 bilhões, segundo balanço divulgado pela estatal na véspera. O crescimento da dívida no período foi impulsionado principalmente pela valorização do dólar, que entre julho e setembro subiu 28%. [...]

Dados da Economática mostram que no primeiro trimestre de 2003, a tomada de empréstimos com instituições financeiras somava R\$ 31 bilhões. Em dezembro de 2010, estava em R\$ 117,9 bilhões. A dívida bruta de meio trilhão de reais no final de setembro representa um crescimento de 44% em 9 meses. Em dezembro de 2014, estava em R\$ 351 bilhões.

Tabela 4: Índices de Endividamento

Período	Participação de Capitais de Terceiro sobre recursos totais	Garantia de capital próprio ao de terceiros	Composição do grau de endividamento	Imobilização do Patrimônio Líquido	Imobilização dos recursos não-correntes
1T- 2012	0,45	1,22	0,24	1,32	0,81
2T-2012	0,46	1,17	0,22	1,38	0,83
3T- 2012	0,47	1,14	0,21	1,4	0,83
4T- 2012	0,52	0,94	0,2	1,55	0,83
1T- 2013	0,51	0,94	0,24	1,55	0,84
2T- 2013	0,55	0,83	0,17	1,61	0,8
3T- 2013	0,55	0,83	0,17	1,63	0,81
4T- 2013	0,54	0,87	0,2	1,68	0,87
1T- 2014	0,56	0,8	0,19	1,68	0,83
2T- 2014	0,55	0,83	0,17	1,69	0,84
3T- 2014	0,58	0,72	0,18	1,83	0,85
4T- 2014	0,61	0,64	0,17	1,96	0,86
1T- 2015	0,63	0,58	0,17	2,09	0,86
2T- 2015	0,64	0,56	0,18	2,08	0,85
3T- 2015	0,69	0,45	0,17	2,36	0,83

Fonte: Os autores.

Tabela 5: Teste T de Student - Índices de Endividamento

	Participação de Capitais de Terceiro sobre recursos totais	Garantia de capital próprio ao de terceiros	Composição do grau de endividamento	Imobilização do Patrimônio Líquido	Imobilização dos recursos não-correntes
Média 1	0,51	0,97	0,20	1,53	0,83
Média 2	0,62	0,63	0,17	2,00	0,85
Variação	20%	-35%	-15%	31%	2%
P-VALOR	0,00	0,00	0,01	0,00	0,05

Fonte: Os autores.

Verifica-se que todas as variáveis apresentaram variação significativa a 1% e 5%. Entretanto não seguiram o mesmo destino, pois para a Participação de Capitais de Terceiro sobre recursos totais (PCTRT), Imobilização do Patrimônio Líquido (IPL) e Imobilização dos recursos não recorrentes (IRNR) o índice aumentou 20%, 31% e 2%, enquanto Garantia de Capital Próprio ao de Terceiros (GCPT), e Composição do Grau de Endividamento (CGE) tiveram redução em 35% e 15%.

O PCTRT sofre tanto a influência da variação no seu exigível total quanto da variação no seu patrimônio líquido. A redução no patrimônio líquido da empresa teve como causa o reconhecimento de prejuízo nos trimestres subsequentes à data evento e consequentemente reduzindo suas reservas de lucro. Em contrapartida o exigível total aumentou por conta da contratação de empréstimos de longo prazo.

A variação percentual no GCPT também é explicada pelo aumento do exigível de terceiros total quanto à diminuição do patrimônio líquido decorrente do reconhecimento dos prejuízos nos anos posteriores a Lava Jato afeta de fato este índice.

Observa-se que a imobilização do patrimônio líquido variou positivamente, pelo motivo da diminuição de seu patrimônio líquido e pela variação insignificativa de investimentos em imobilizado.

Nota-se que as curvas de garantia de capital próprio e de imobilização do patrimônio líquido são inversamente proporcionais. Tal fato se deve pelo fato do capital próprio (Patrimônio Líquido) esta diminuindo, principalmente com os prejuízos dos últimos trimestres. Outro motivo, para preocupação é a tendência de aumento do endividamento da Petrobras, como a Tabela 4 demonstra.

Tabela 6: Índices de Rentabilidade

Período	Taxa de retorno sobre o investimento	Taxa de retorno sobre o Patrimônio Líquido	Giro do Ativo	Margem Líquida
1T-2012	1,53%	3%	11%	14%
2T-2012	-0,30%	-1%	11%	-3%
3T-2012	0,87%	2%	11%	8%
4T-2012	1,14%	2%	11%	11%
1T-2013	1,13%	2%	10%	11%
2T-2013	0,76%	2%	10%	8%
3T-2013	0,47%	1%	10%	5%
4T-2013	0,79%	2%	11%	7%
1T-2014	0,72%	2%	10%	7%
2T-2014	0,65%	1%	10%	6%
3T-2014	-0,73%	-2%	11%	-7%
4T-2014	-3,40%	-9%	11%	-32%
1T-2015	0,54%	1%	9%	6%
2T-2015	0,11%	0%	9%	1%
3T-2015	-0,54%	-2%	9%	-6%

Fonte: Os autores.

Tabela 7: Teste T de Student - Índices de Rentabilidade

	Taxa de retorno sobre investimento	Taxa de retorno sobre o Patrimônio Líquido	Giro do Ativo	Margem Líquida
Média 1	0,008	0,017	0,106	0,076
Média 2	-0,006	-0,018	0,098	-0,053
Variação	-171%	-210%	-7%	-171%
P-VALOR	0,025	0,020	0,086	0,024

Fonte: Os autores.

As médias dos índices de Rendimentos apresentaram quedas estatisticamente significativas em 5%, exceto Giro do Ativo que apresentou um p-valor de 0,086, sendo aceito somente com 10% de significância.

Estas quedas podem ser explicadas porque no terceiro trimestre e no quarto trimestre de 2014 observa-se uma queda vertiginosa na rentabilidade (200%) e na margem líquida (-528%) da companhia, atribui-se estes fatos, principalmente, a ampla divulgação da investigação da Lava Jato. Pois, houve nos trimestres já citados as respectivas baixas: R\$ 6,194 bilhões de reais, na conta “Baixa de gastos adicionais capitalizados indevidamente”, e R\$ 44,345 bilhões, na conta outras receitas (despesas), por conta de lançamentos com valores históricos superfaturados, reduzindo assim o lucro líquido da companhia. Neste período também houve a redução do Patrimônio líquido em 14%. Conforme nota da Petrobras:

Prejuízo de R\$ 21.587 milhões no exercício de 2014 devido à perda de R\$ 44.636 milhões por desvalorização de ativos (*impairment*). O valor da baixa de gastos adicionais capitalizados indevidamente no ativo imobilizado oriundos do esquema de pagamentos indevidos descoberto pelas investigações da Operação Lava Jato (baixa de gastos adicionais capitalizados indevidamente) foi de R\$ 6.194 milhões. (Petrobras, 2015)

O prejuízo de R\$ 5.339 milhões apurado no 3T-2014 refletiu, principalmente, a baixa de gastos adicionais

capitalizados indevidamente (R\$ 6.194 milhões) e o complemento de provisão para perdas com recebíveis do setor elétrico (R\$ 1.602 milhões, líquidos de impostos) em relação ao lucro líquido de R\$ 3.087 milhões divulgado em 28 de janeiro de 2015. (2015)

Apesar dos indicadores de rentabilidade se recuperarem no primeiro trimestre de 2015, observa-se a tendência a partir do 2º trimestre de 2015 de queda, principalmente por conta das perdas com a variação cambial.

Portanto observa-se nos resultados obtidos ao analisar o período antes da crise (antes do segundo semestre de 2014) com o período da crise, que houve variações estatisticamente significativas. Os índices de Liquidez apresentaram quedas, sendo significativas a 10% com a Liquidez Corrente e Liquidez Geral a 1%. Estes resultados foram em parte influenciados pelo crescimento do dólar, pois relevante parte dos empréstimos é advinda de instituições financeiras no exterior, além de firmar novos contratos de empréstimos de longo prazo.

Os índices de Endividamento apresentaram resultados não uniformes, pois o PCTRT, IPL e IRNC apresentaram variações positivas de 20%, 31% e 2%, respectivamente. Enquanto GCPT e CGE reduziram 35% e 15% respectivamente. Todas as reações obtiveram significância estatística a 1%. Estes índices variaram principalmente por conta do reconhecimento de prejuízos de trimestres subsequentes, sendo reconhecidas perdas de R\$ 6,194 bilhões relacionados à corrupção, trazidos a tona por conta da operação Lava Jato, e outros R\$ 44,345 bilhões à reavaliação dos ativos derivado da crise mundial do petróleo influenciando assim a postergação de novos projetos como a Comperj, complexo petroquímico em andamento no Rio de Janeiro, registrando um prejuízo de R\$ 21,587 bilhões em 2014, reduzindo-se assim seu patrimônio líquido e influenciando estes quocientes.

Os índices de rentabilidade apresentaram variações negativas de 171%, 210%, 7% e 171%, para TRI, TRPL, GA e ML respectivamente. Podemos supor que estes resultados derivam da queda persistente dos barris de petróleo, variação no cambio, ineficiência de projetos e prejuízos inerentes a investigações da Lava Jato.

6. Conclusão

Esta pesquisa objetivou analisar os impactos causados pela operação Lava Jato e adicionalmente observar os efeitos da crise mundial do petróleo. Para isto estabeleceu-se a análise via mercado, utilizando-se a técnica estudo de eventos, bem como analisando-se os indicadores contábeis e utilizou-se o teste T de Student para verificar se as variações antes e durante crise foram significativas.

Observou-se que, após o anúncio da operação Lava Jato, os retornos anormais das ações ordinárias obtiveram reação positiva com 5% de significância, enquanto os referentes às preferências não obtiveram reação. Pode-se sugerir se que houve expectativa de criação de valor ao ter uma investigação na administração, até então acreditada como ineficiente, da empresa e esperar por mudança na sua composição e ser geridas por dirigentes mais competentes. Porém as ações preferenciais se mostraram indiferentes. No entanto, ao utilizar os retornos anormais acumulados, observa-se uniformidade dos comportamentos de ambas as ações diante deste evento.

Tal comportamento aproxima-se com o encontrado por Fama et al. (1969) ao verificarem o comportamento do mercado após desdobramento de ações e concluíram que os preços das ações incorporaram as informações disponíveis rapidamente, verificando assim a eficiência do mercado acionário. Porém, ao considerar a reação sem significância estatística das ações preferenciais, diferentemente das ordinárias, pode-se relacionar ao que foi encontrado por Costa Junior (2012), que ao analisar a reação de dois tipos de ações, eu sua pesquisa o evento analisado foi combinação de negócios, os retornos anormais apresentaram comportamentos diferentes para os dois tipos.

De maneira geral, os índices financeiros e econômicos apresentaram quedas com significâncias estatísticas de 10%, 5% e 1%. Foi apurado que houve uma redução pouco significativa na liquidez da companhia, ou seja, em sua capacidade de pagamento. Todavia,

é preocupante a tendência de redução deste índice para os anos seguintes, se analisado em conjunto aos demais, uma vez que a empresa pode vir a sofrer com fluxo de caixa podendo aumentar ainda mais sua dívida.

Quanto aos índices de endividamento (estrutura de capital), foi observado que a companhia já demonstrava uma política de financiamento de seus projetos com capital de terceiros. Tal prática é aceita no mercado por caracterizar a expansão de suas atividades e de dar tempo hábil para gerar caixa suficiente para quitar tais passivos. No entanto, após a divulgação dos resultados da operação Lava Jato e a queda do preço do barril de petróleo, nota-se uma redução acentuada nestes quocientes reforçando a ideia de uma expansão de todos os seus recursos não-correntes imobilizados.

Quanto aos índices de rentabilidade, que representa o retorno financeiro sobre o investimento realizado, nota-se uma queda acentuada, com significância estatística 10%, no período pós crise podendo-se ser atribuída a baixa no valor dos barris, elevação do dólar e reconhecimento dos prejuízos posteriores.

Portanto, de maneira geral, os resultados apontam que o mercado obtém boas perspectivas diante da operação Lava Jato acreditando-se na melhora da gestão da empresa. Entretanto os índices financeiros apontam a piora na saúde da empresa, consoante com o encontrado por Hall, Beck e Toledo Filho (2012) que analisaram o impacto da crise *subprime* nas empresas do agronegócio brasileiros listadas na BM&FBovespa. Esta piora teve como reflexos o reconhecimento de prejuízos com corrupção, reconhecimento de *impairment* derivado de projetos ineficientes, como a COPPERJ no Rio de Janeiro, ocasionados pela queda do valor do barril do petróleo, aumento sistemático e relevante dos empréstimos advindos do exterior por conta do aumento do dólar. Logo, a companhia não enxerga outra maneira que não novos financiamentos para quitar as obrigações já assumidas e com isso o endividamento da companhia tende a crescer, embora haja intenção da administração de venda de ativos. Ou seja, se persistirem as condições atuais e não forem tomadas ações visando a redução do índice de endividamento o futuro da companhia é incerto.

Referências Bibliográficas

- AZEVEDO FILHO, Edson Terra; PERESTRELO, Margarida; MOLINA-PALMA, Manuel António. As descobertas do pré-sal e os desafios competitivos da indústria brasileira do setor de petróleo e gás: uma abordagem prospectiva. *Cidades, Comunidades e Territórios*, Lisboa, n. 31, 2015.
- BRADFORD, Bruce M.; ROBISON, H. David. Abnormal returns, risk, and financial statement data: the case of the Iraqi invasion of Kuwait. *Journal of Economics and Business*, v. 49, n. 2, pp. 193-204, 1997.
- BRASIL. Ministério Público Federal. Entenda o caso. Disponível em: <<http://lavajato.mpf.mp.br/entenda-o-caso>> Acesso em: 11 jan. 2016.
- CAMARGOS, Marcos Antônio de; BARBOSA, Francisco Vidal. Estudo de Eventos: teoria e operacionalização. *Caderno de Pesquisa em Administração*, São Paulo, v. 10, n. 3, pp. 1-20, jul.-set. 2003.
- CAMPBELL, John Y. et al. *The econometrics of financial markets*. Princeton (NJ): Princeton University, 1997.
- COSTA JÚNIOR, Jorge Vieira da. Retornos anormais versus performances operacionais anormais de firmas brasileiras envolvidas em fusões e aquisições no período de 2002 a 2006. 2008. 155 p. Tese (Doutorado em Contabilidade e Controladoria), Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 2008.
- CORRÊA, Alessandra. O que torna o Estado brasileiro vulnerável à corrupção? Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/03/150319_brasil_corrupcao_vulneravel_ac> Acesso em: 21 jan. 2016.
- GHIRARDI, André. Petrobras: as causas da crise além da Lava Jato. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/blogs/outraspalavras/petrobrascausasdacrisealdalavajato305.html>> Acesso em: 05 jan. 2016.
- GHOSH, Chinmoy; GUTTERY, S.; SIRMANS, C. F. The Olympia and York crisis: effects on the financial performance of US and foreign banks. *Journal of Property Finance*, Londres, v. 5, n. 2, pp. 5-46, 1994.
- FAMA, Eugene F et al. The adjustment of stock prices to new information. *International Economic Review*, Osaka, v. 10, n. 1, pp. 1-21, 1969.
- IUDÍCIBUS, Sérgio de. *Análise de Balanços*. 10. ed. São Paulo. Atlas, 2009.
- HALL, Rosemar José; BECK, Franciele; TOLEDO FILHO, Jorge Ribeiro de. Análise do impacto da crise subprime nas empresas do agronegócio brasileiro listadas na BM&FBovespa. *Custos e Agronegócio*, Recife, v. 9, pp. 52-77, 2012.
- KASSAI, Silvia. *Utilização da análise por envoltória de dados (DEA) na análise de demonstrações contábeis*. 2002. 350 p. Tese. (Doutorado em Contabilidade e Controladoria). Universidade de São Paulo - USP, 2002.
- MACKINLAY, A. Craig. Event studies in economics and finance. *Journal of economic literature*, Pittsburgo, v. 35, n. 1, pp. 13-39, 1997.
- MARION, José Carlos. *Análise das Demonstrações Contábeis*. 7. ed. São Paulo Atlas, 2012.
- NETO, Alexandre Assaf; LIMA, Fabiano Guasti. *Curso de administração financeira*. São Paulo, Atlas, 2009.
- PEROBELLI, Fernanda F.C.; NESS JR., Walter Lee. Reações do mercado acionário a variações inesperadas nos lucros das empresas: um estudo sobre a eficiência informacional no mercado brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 24. 2000, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: ANPAD, 2000. pp. 1-15.
- SOARES, Rodrigo Oliveira; ROSTAGNO, Luciano Martin; SOARES, Karina Talamini Costa. Estudo de evento: o método e as formas de cálculo do retorno anormal. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 26, 2002, Salvador. *Anais...* Salvador: ANPAD, 2002. p 1-14.
- TAKAMATSU, Renata Turola, LAMOUNIER, Wagner Moura, COLAUTO, Romualdo Douglas. Impactos na divulgação de prejuízos nos retornos de ações de companhias participantes da Bovespa. *Universo Contábil*, Blumenau, v. 4, n. 1, pp. 46-63, jan.-mar. 2008.
- COUTO, Luis Fernando Krás. O Pré-Sal e a Estabilidade Econômica Brasileira: o país está imune a possíveis choques na oferta de petróleo?. *Novas Fronteiras*, Porto Alegre, v. 1, n. 1, 2014.
- EBELING, Francisco. Variedades de capitalismo e complementaridades institucionais: uma análise da política petrolífera brasileira e da viabilidade do "Projeto Pré-Sal". *Cadernos EBAPE.BR*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, pp.418-439, 2016.
- VARELLA, Marcelo D. A necessidade de repensar os mecanismos da responsabilidade ambiental em caso de riscos de vazamento de petróleo na zona econômica exclusiva no Brasil. *Direito Internacional*, Brasília, v. 12, n. 1, pp 241-249, 2015.