

O EFEITO DA OPERAÇÃO LAVA JATO SOBRE A CONTINUIDADE DAS EMPRESAS INVESTIGADAS

Monize Ramos Nascimento (UFG) - monizeeramos@gmail.com

Ilirio José Rech (UFG) - ilirio@usp.br

MARIO ERNESTO PISCOYA DIAZ (UFG) - mario.piscoya@gmail.com

Resumo:

Com o objetivo de avaliar a eficácia dos modelos de previsão de insolvência: (i) Altman (1968); (ii) Elizabestsky (1976) e (iii) Kanitz (1978). Este estudo buscou avaliar o efeito de escândalos de corrupção ilustrados a partir da Operação Lava Jato na continuidade das empresas investigadas. A análise demonstrou que o único modelo capaz de prever a descontinuidade da OI, que entrou em Recuperação Judicial em 2016, foi o modelo de Elizabestsky (1976). Dessa forma poderia ser o considerado aquele que possui maior capacidade preditiva, já que foi capaz de identificar uma situação de descontinuidade real. Porém tal modelo não parece mostrar nenhum tipo de associação entre a situação financeira das empresas investigadas pela Operação, inclusive mostra que os problemas já aconteciam anteriormente a investigação. Por outro lado, os modelos de Altman (1968) e Kanitz (1978) apontaram para ligeira piora do resultado do índice, após o ano de 2014, o que poderia sugerir que o envolvimento em um contexto fraudulento, piorou a situação financeira da empresa. Porém ambos modelos não foram capazes de detectar a insolvência da empresa OI, o que coloca em dúvida o quanto os modelos preveem a situação financeira de uma empresa.

Palavras-chave: *Corrupção; Lava-Jato, Insolvência.*

Área temática: *Contabilidade para Usuários Externos*

O EFEITO DA OPERAÇÃO LAVA JATO SOBRE A CONTINUIDADE DAS EMPRESAS INVESTIGADAS

Resumo

Com o objetivo de avaliar a eficácia dos modelos de previsão de insolvência: (i) Altman (1968); (ii) Elizabetsky (1976) e (iii) Kanitz (1978). Este estudo buscou avaliar o efeito de escândalos de corrupção ilustrados a partir da Operação Lava Jato na continuidade das empresas investigadas. A análise demonstrou que o único modelo capaz de prever a descontinuidade da OI, que entrou em Recuperação Judicial em 2016, foi o modelo de Elizabetsky (1976). Dessa forma poderia ser o considerado aquele que possui maior capacidade preditiva, já que foi capaz de identificar uma situação de descontinuidade real. Porém tal modelo não parece mostrar nenhum tipo de associação entre a situação financeira das empresas investigadas pela Operação, inclusive mostra que os problemas já aconteciam anteriormente a investigação. Por outro lado, os modelos de Altman (1968) e Kanitz (1978) apontaram para ligeira piora do resultado do índice, após o ano de 2014, o que poderia sugerir que o envolvimento em um contexto fraudulento, piorou a situação financeira da empresa. Porém ambos modelos não foram capazes de detectar a insolvência da empresa OI, o que coloca em dúvida o quanto os modelos preveem a situação financeira de uma empresa.

Palavras-chave: Corrupção; Lava Jato, Insolvência.

Área temática do evento: Contabilidade para Usuários Externos.

1 INTRODUÇÃO

No mundo corporativo, enquanto algumas empresas estão em franca ascensão, outras sofrem declínio, trata-se do próprio ciclo de negócios. Mudanças nos padrões de demanda do consumidor e a expansão e contração da atividade econômica influenciam no sucesso e o fracasso de uma empresa. Mas há muitos casos em que a viabilidade de uma empresa está ameaçada, não por condições externas, mas pelos mecanismos internos da organização. Práticas ilegais, políticas e decisões, exploração das fraquezas gritantes nos padrões contábeis e relatórios financeiros fraudulentos têm sido a causa de muitos colapsos corporativos (SANDHU, 2016).

Muitas vezes os administradores utilizam de ações discricionárias para alterar a interpretação da realidade econômica e financeira da empresa, resultando em assimetria informacional e possível risco de fraude. Esse tipo de situação é motivo de preocupação para investidores em todo o mundo, pois suscitam a desconfiança sobre a real estabilidade e credibilidade das empresas envolvidas. Além disso, as perdas financeiras com essa “discricionariedade” são estimadas em 5% da receita bruta anual das entidades (ACFE, 2016; MEDRADO, 2016; PAULO; CAVALCANTI; MELO, 2012; WUERGUE; BORBA, 2014).

Apesar de complexos sistemas de fiscalização adotados pelas empresas é crescente número de casos de fraudes. Nas últimas décadas, houveram numerosos exemplos, tais como os casos da Enron, da Xerox, e da WorldCom, Banco Panamericano, Toxiba, Lemans Brothers, Toshiba, Latam entre outros (ABD; HEGAZY; KASSEM, 2010). O Brasil, também teve diversas empresas envolvidas em esquemas fraudulentos, casos como da JBS, Petrobras, do Café Pílo, dos fundos de pensão FUNCEF (Caixa Econômica Federal), PREVI (Banco do Brasil) e POSTALIS (Correios) (CELLA; RECH, 2012).

A Operação Lava Jato, trouxe à tona escândalos de corrupção classificados no *World Economic Forum* como um dos maiores já denunciados no Brasil (PADULA; ALBUQUERQUE, 2018). Os desvios de recursos da Petrobras, principal empresa de economia mista do país, somam bilhões de dólares em fraudes contratuais (PADULA; ALBUQUERQUE, 2018); RANGEL, SANTOS E MONTE-MOR, 2018).

Os efeitos desse tipo de evento, podem ser adversos em diferentes economias, a depender de condições e fatores institucionais/socioeconômicos específicos (WANG E YOU, 2012). Ionescu (2014) defende que a corrupção afeta o nível de investimentos e o crescimento econômico devido ao aumento da ineficiência de mercado e da incerteza.

Sob a luz das considerações de Ionescu (2014) um dos principais pontos a serem afetados pela corrupção é o investimento nas empresas, podendo comprometer sua solvência e continuidade. Nesse sentido torna-se relevante discutir como a corrupção se relacionada com a continuidade das empresas. Entendendo assim, as empresas envolvidas em escândalos de corrupção ficam mais suscetíveis a sofrerem problemas financeiros, acarretando a insolvência e consequente descontinuidade dela.

Nesse contexto, o problema de pesquisa proposto para esse estudo é: Existe relação entre a citação da empresa na Operação Lava Jato e seu indicador de insolvência? Sendo assim, o objetivo dessa pesquisa é verificar a relação entre a citação das empresas na Operação Lava Jato e seus indicadores de insolvência.

Porta et al. (1998) afirmam que a corrupção afeta o valor das empresas e pode afetar o acesso a recursos necessários para a continuidade das operações. A falta de recursos pode provocar o descumprimento de compromissos financeiros, levando a liquidação ou reorganização societária. De acordo com Altman, Baidya e Dias (1979) essa situação pode ser

capturada pelos indicadores de insolvência. Nesse sentido, esse estudo parte do pressuposto que o indicador de insolvência serve de “termômetro” para a continuidade das empresas.

Para medir a associação entre a citação na Lava Jato e a insolvência das empresas foi utilizado como amostra, as oito empresas de capital aberto citadas na operação no período de 2010 a 2017.

A presente pesquisa contribui para alertar os gestores que a facilidade de acesso a ações imorais ou ilegais por meio da corrupção pode levar a comprometer toda a organização. Do ponto de vista dos organismos reguladores fiscalizadores a pesquisa é relevante por demonstrar a necessidade de maior rigor para coibir as investidas de agentes corruptos, uma vez que pode colocar em risco toda a estrutura envolvida no processo de fiscalização.

Este artigo está organizado em seis seções: esta introdução, que contextualiza a pesquisa e justifica sua relevância, a fundamentação teórica, os procedimentos metodológicos, a apresentação e análise dos resultados, as considerações finais e o referencial bibliográfico.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Fraude e Operação Lava Jato

A fraude, em um sentido amplo, é definida como a distorção consciente da verdade ou ocultação de fato material com o objetivo de induzir outras pessoas a agir em detrimento de seus próprios interesses (WUERGES; BORBA, 2014 apud PEDNEUALT, 2009). A literatura sobre fraudes sugere que a presença ou ausência de intenções fraudulentas pode ser avaliada através de uma análise minuciosa do comportamento humano.

De acordo com Cressey (1953), a ocorrência de fraudes é condicionada pela existência conjunta das três dimensões: motivação, oportunidade e racionalização. Sendo que a motivação é comumente dividida em incentivos e pressões. Espera-se que as empresas que não tenham conseguido atingir as expectativas do mercado sejam mais suscetíveis à fraude, uma vez que os administradores estão sob pressão para que o desempenho seja bom. (WUERGES; BORBA, 2014).

As fraudes corporativas são um tema que despertam preocupação nos investidores, tanto em relação à preservação dos ativos investidos quanto em relação às possíveis medidas de proteção contra os agentes fraudadores interessados em se enriquecer com o dinheiro alheio (CASTRO, 2019). Os escândalos financeiros descobertos na virada do século XXI elevaram a conscientização e as responsabilidades da contabilidade na detecção de fraudes (ANDREOLA DALLA VECCHIA et al., 2018).

No Brasil, a Operação Lava Jato, deflagrou a maior investigação de corrupção e lavagem de dinheiro que o país já se envolveu. A operação foi iniciada em 17 de março de 2014, com o objetivo de apurar crimes financeiros e de desvio de recursos públicos (PADULA E ALBUQUERQUE, 2018). Desvendou esquemas ilícitos traçados entre o sistema político, empresas estatais e corporações privadas (MEDRADO, 2016).

Inicialmente, as investigações buscavam apenas desvendar crimes envolvidos com operações ilícitas em postos de gasolina, porém, com o avanço das procuras, novas provas foram obtidas, e um grande esquema de corrupção, que englobou grandes setores da economia, tais como: petróleo, construção civil, setor financeiro e a própria esfera política do País, foi revelado. A operação teve como um dos alvos iniciais a Petrobras – maior empresa do Brasil, onde foi descoberto um esquema onde agentes públicos por meio do recebimento de propinas facilitavam o fechamento de licitações superfaturadas (ARAÚJO et al., 2018).

Segundo Bastos (2016), a Petrobras sofreu impactos negativos resultantes da operação Lava Jato e a crise mundial do petróleo, o que representou uma piora em sua situação financeira.

Padula e Albuquerque (2018) analisaram a relação entre a queda no nível de investimento e a corrupção em meio ao cenário de crise instalado no Brasil. Os achados mostram que houve uma grande desvalorização nas maiores empresas estatais negociadas na bolsa de valores nacional e em suas *American Depositary Receipt* (ADR), conseqüentemente, gerando um cenário de fuga de recursos financeiros e indicando uma queda no crescimento econômico, apoiando a teoria de prejuízo em longo prazo da corrupção (PADULA; ALBUQUERQUE, 2018).

Com objetivo parecido Araújo et al. (2018), indicam que Lava Jato reduziu o valor de mercado das empresas diretamente envolvidas com os escândalos de corrupção acima de variações que ocorreram no mercado. Já, para as demais empresas dos setores envolvidos, evidenciou-se um efeito positivo sobre o retorno anormal acumulado. Tais resultados sugerem que a deflagração de operações anticorrupção como a Lava Jato tem potencial para reduzir diferenças de precificação existentes entre empresas que participam diretamente de contratos fraudulentos e demais empresas do mesmo setor. Tal ajuste de precificação pode estar associado à correção feita pelo mercado mediante os prejuízos trazidos pela concorrência desleal à competitividade.

2.2 Fraude: efeito na continuidade das organizações.

Além de ser crime, causar desemprego e gerar impactos negativos, as fraudes corporativas afetam o resultado final das companhias, provocando prejuízos bilionários para fornecedores, clientes e investidores (VIRGINIO, 2016). Essas práticas podem comprometer a viabilidade das empresas, contribuindo para colapsos corporativos (SANDHU, 2016).

Ao analisar os efeitos da corrupção sobre o valor de mercado das firmas, Porta et al. (1998) sugerem que altos níveis de corrupção no setor público influenciam negativamente o preço das ações das companhias abertas. A empresa fica muitas vezes impossibilitada de cumprir seus compromissos o que frequentemente culmina com a liquidação de seus ativos ou com a reorganização de sua estrutura financeira (ALTMAN, BAIDYA E DIAS, 1979). Determinados níveis de corrupção podem se constituir em um problema para a economia, com o aumento da incerteza e do risco de mercado, resultando na redução de investimentos, com conseqüências ao desenvolvimento econômico e social (MAURO, 1996; EHELICH & LUI, 1999; LEE & NG, 2006).

Para que seja possível minimizar esse risco e a incerteza, modelos de previsão de insolvência podem ser aliados. Através desta análise é possível diagnosticar se esta empresa está ou não com capacidade financeira para cumprir com seus compromissos e obrigações bem como se esta corre risco de falência. Desta forma, a análise de solvência representa um importante fator para a empresa que quer permanecer no mercado, pois vai permitir aos gestores, possibilidades de reverter a situação no caso de insolvência (CORREIA; GANZAROLLI, 2019).

Para Silva (2010) o estado de insolvência de cada empresa pode ser definido como a incapacidade para pagar as suas obrigações financeiras na data de seu vencimento, e em determinadas situações quando seus ativos forem inferiores ao valor dos seus passivos. Identificar os indícios de insolvências pode fornecer a entidade tempo hábil para que sejam tomadas decisões que signifiquem um novo recomeço para a organização, de forma que os prejuízos financeiros sejam evitados ou reduzidos. (ANDRADE, GLAUCIO E LUCENA, 2018; STUPP E FLACH, 2015).

Modelos de previsão partem, em sua maioria, de informações extraídas das demonstrações contábeis, os chamados indicadores contábeis, e são baseados na premissa de que essas demonstrações são capazes de revelar a situação financeira e econômica das empresas

que as emitem (ANDRADE; GLAUCIO E LUCENA, 2018). Pesquisas nesse sentido tem usado como metodologia para prever a insolvência o uso de dados históricos divididos em dois grupos de empresas falidas ou altamente endividadas e empresas com boa reputação ou saudáveis (STUPP; FLACH, 2018)

Foram desenvolvidos ao longo dos anos, vários modelos na tentativa de prever a insolvência e consequentemente a possibilidade de descontinuidade da entidade. Entre os pioneiros aparece Fitzpatrick em 1932, no entanto este assunto somente ganhou impulso a partir da década de 60 com as pesquisas de Beaver (1966) e Altman (1968), os quais utilizaram a técnica da Análise Discriminante (BM; ZAMPIERE, 2018). O modelo de Altman, fez com que a insolvência de empresas se torna-se um assunto mais pesquisado e difundido na literatura acadêmica (HORTA et al., 2011). O número e a complexidade de modelos de previsão de insolvência aumentaram drasticamente (BELLOVARY et al., 2007).

Com o avanço da tecnologia surgiram novas técnicas e desenvolveram-se novos modelos de previsão de insolvência (REZENDE et al., 2017). No Brasil, destacam-se os modelos de Elisabetsky (1976) e Kanitz (1978). Em 1999, Altman publicou no Brasil seu estudo sobre esse risco em empresas brasileiras.

2.2.1 O modelo de ALTMAN (1968)

Em 1968, Altman utilizando a técnica de Análise Multivariada, estudou o risco de insolvência de empresas nos Estados Unidos. Posteriormente, em 1999, o autor publicou no Brasil seu estudo sobre esse risco em empresas brasileiras. A seguir o modelo desenvolvido pelo autor:

$$Z = 1,84 - 0,51X_1 + 6,32 X_3 + 0,71 X_4 + 0,53X_5$$

Onde:

X_1 - Ativo Circulante-Passivo Circulante/ Ativo Total

X_3 - Reservas e Lucros Suspensos/Ativo Total

X_4 - Patrimônio Líquido/Exigível Total

X_5 - Vendas/Ativo Total

O critério adotado por Altman (1968) foi que empresas solventes teriam *Z-score* maior que zero, já nas empresas insolventes esse valor seria menor que zero.

2.2.1 O modelo de ELIZABETSKY (1976)

Em 1976, Elizabetsky utilizando como objeto de estudo o setor de confecções - tendo em vista que se enquadrava entre os setores que mais apresentavam problemas de insolvência na época – desenvolveu um modelo matemático baseado em análise discriminante. A partir de uma amostra de 373 empresas, segregadas em dois grupos, em relação ao atraso nos pagamentos: (i) empresas boas, composta com 274 empresas e (ii) empresas más, composta por 99. O autor iniciou os trabalhos com 60 índices e através de correlação linear entre grupos de índices reduziu para um grupo de 38 índices.

O modelo desenvolvido foi o seguinte:

$$Z = 1,93X_1 - 0,20X_2 + 1,02X_3 - 1,33X_4 + 1,12X_5$$

Onde:

X_1 = Lucro Líquido/Vendas

X_2 = Disponível/Imobilizado Total

X_3 = Contas a Receber/Ativo Total

X_4 = Estoque/Ativo Total

X_5 = Passivo Circulante/Ativo Total

A classificação atribuída por Elizabetsky foi que empresas com fator menos que 0,5 estariam com problemas financeiros, ou seja, insolventes. Empresas com fator superior a 0,5 não estariam com problemas financeiros, indicando solvência. Já aquelas com valores iguais a 0,5, estariam em ponto crítico.

O modelo foi aplicado ao longo dos anos em diversos trabalhos. Rezende, Farias e Oliveira (2013) utilizaram o modelo, juntamente ao de Kanitz (1978) para analisar e justificar se as melhores empresas listadas por setor na Revista Exame (2010) se apresentavam solventes nos períodos de 2007 a 2009. A análise mostra a relação entre a classificação das empresas listadas na Revista Exame como melhores por setor em 2010 com consequentes resultados positivos nos modelos de previsão de falência, confirmados apenas pelo método de Kanitz (1978). Contudo, essas evidências apontam que as empresas listadas como melhores e maiores possuem boas perspectivas de sobrevivência futura.

2.2.2 O modelo de KANITZ (1978)

Em seu artigo "Como Prever Falências, o brasileiro Stephen Charles Kanitz foi um dos precursores na análise de risco e crédito. Ele criou um método matemático, conhecido como o Termômetro de Kanitz, que passou a ser utilizado como ferramenta de análise e gestão pelas instituições financeiras em atividades como abertura de crédito, antes direcionadas apenas para as grandes empresas (COSTA et al., 2015).

O autor afirma que os primeiros sintomas de uma insolvência surgem muito antes que ela se concretize. Para isso utilizou-se de um modelo estatístico, inovando a época. Desenvolveu um modelo de previsão de falência a partir de 5.000 demonstrativos financeiros. Onde, metade representavam empresas solventes e a outra metade empresas insolventes. A equação desenvolvida era composta do seguinte modelo:

$$\text{Fator: } 0,05X_1 + 1,65X_2 + 3,5X_3 - 1,06X_4 - 0,33X_5$$

Onde:

X_1 – Lucro Líquido/Patrimônio Líquido;

X_2 – (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) / (Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo);

X_3 – (Ativo Circulante – Estoques) / Passivo Circulante;

X_4 – Ativo Circulante/Passivo Circulante;

X_5 – Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo / Patrimônio Líquido

A classificação adotada é: (i) valores entre 0 e 7, representam as empresas solventes; (ii) valores entre 0 e -3; é considerada em zona de penumbra, que corresponderia a uma situação financeira indefinida; (iii) valores entre -3 e -7 representam insolvência.

Costa et al.(2015) analisaram a capacidade de previsão de falência do método de Kanitz (1978) tendo como objeto de estudo pequenas e médias empresas do ramo de confecções do município de Formiga. Os resultados demonstraram que o método de previsão de insolvência de Kanitz é eficiente para a previsão da tendência de solvência ou insolvência de pequenas e médias empresas do setor analisado neste estudo de caso.

3. METODOLOGIA

3.3 Descrição da Amostra e Coleta de Dados

A população objeto dessa pesquisa é composta por todas as companhias abertas brasileiras com ações negociadas na bolsa de valores brasileira, denominada B3 (Brasil Bolsa Balcão) após a combinação entre BM&FBOVESPA e a Cetip, que foram citadas em alguma das fases da Operação Lava Jato – segundo dados da Polícia Federal e Ministério Público Federal. A escolha por empresas de capital aberto, se deu por estas estarem obrigadas a divulgar seus demonstrativos financeiros. Chegando assim a um total de oito empresas: Banco BTG, Braskem, Eletrobras, Gol, Hypera, JBS, Oi e Petrobras.

O período de análise dos dados inicia-se em 2010 e se estende até 2017. Compreendendo assim o período anterior e posterior ao início da Operação Lava Jato. Os dados foram coletados na base de dados Economática® e analisados através do *software* Excel.

A pesquisa foi desenvolvida em três etapas: (i) seleção das empresas de capital aberto citadas na Operação Lava Jato; (ii) aplicação dos modelos de previsões de insolvência no período anterior a citação na Operação Lava Jato; (iii) comparação dos resultados entre os modelos.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Aplicação do modelo de Altman (1968)

Assim como apresentado na tabela 1, entre as empresas analisadas pelo modelo de Altman, apenas a Gol manteve seus resultados inferiores a 0, entre os anos de 2010 a 2017 e, consequentemente, pode ser considerada insolvente nesse período. Nota-se, porém, que após o ano de 2014, os resultados dessa empresa apresentam queda, mas ainda a mantém na classificação de insolvente.

O Btgp Banco, Eletrobras, Hypera, JBS apresentaram ligeira queda do resultado entre os anos de 2014 e 2015. Porém logo após o resultado volta a crescer. Dessa forma pode-se considerar que as empresas apresentaram uma melhora na sua situação financeira.

A Braskem foi a única empresa que teve aumento no índice entre os anos de 2014 e 2015. Em contrapartida, a Petrobras e a Oi apresentam queda a partir de 2014. A Oi parte de 3,4 em 2010 para 1,65 em 2017. A Petrobras passa de 4,71 para 2,89 no mesmo período. Ressalta-se que ainda assim as empresas apresentaram valores positivos, indicando que apesar de uma piora na situação financeira, elas se mantiveram solventes segundo o modelo de Altman.

Tabela 1 – Fator de insolvência segundo o modelo de Altman (1968)

Empresas	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Btgp Banco	1,82	1,71	1,18	1,70	1,50	1,34	1,82	2,70
Braskem	2,74	2,60	2,56	2,67	2,68	2,71	3,01	2,89
Eletrobrás	3,40	3,44	2,54	2,70	2,33	1,62	2,41	2,16
GOL	-67,32	-73,88	-41,52	-66,82	-51,90	-43,56	-32,62	-33,16
Hypera	2,70	2,43	2,70	2,75	2,94	2,75	4,18	4,32
JBS	2,96	3,20	3,43	3,15	3,32	3,20	3,27	2,98
OI	3,40	3,02	2,46	2,52	1,95	1,72	1,80	1,65
Petrobras	4,71	4,53	4,21	4,09	3,50	2,68	2,80	2,89

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2 Aplicação do modelo de Elizabetsky

Assim como demonstrado na tabela 2, não foi possível estabelecer um resultado para o Banco Btgp, já que algumas variáveis utilizadas pelo modelo, não continham valor. Entre as empresas analisadas pelo modelo de Elizabetsky, nenhuma apresentou valores superiores a 0,5, ou seja, todas apresentam estados de insolvência. Pode-se depreender que todas essas empresas, segundo o modelo, estavam operando com dificuldade. Porém não houve uma piora dessa situação após o ano de 2014, início da Operação Lava Jato. Nota-se que todas as empresas pioraram o índice.

Tabela 2 – Fator de insolvência segundo o modelo de Elizabetsky (1976)

Empresas	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Btgp Banco	-	-	-	-	-	-	-	-
Braskem	-0,20	-0,42	-0,39	-0,43	-0,45	-0,52	-0,48	-0,22
Eletrobrás	-0,30	-0,18	-0,81	-0,84	-0,69	-1,42	-0,49	-0,69
GOL	-0,55	-0,71	-0,87	-0,84	-0,97	-1,85	-0,67	-0,76
Hypera	-0,67	-0,75	-0,37	-0,19	-0,15	-0,60	0,47	0,28
JBS	-0,21	-0,14	-0,13	-0,21	-0,21	-0,27	-0,30	-0,37
OI	-0,04	-0,37	-0,45	-0,49	-0,69	-1,03	-0,59	-0,69
Petrobras	0,06	-0,02	-0,20	-0,25	-0,61	-0,82	-0,70	-0,59

Fonte: Elaborado pelo autor

4.3 Aplicação do modelo de Kanitz

Através do modelo desenvolvido por Kanitz, a tabela 3 mostra que a única empresa que apresentou valor que demonstre insolvência, ou seja, valores menores que -3, foi o Banco Btgp, que no ano de 2015, apresentou valor de -4,49. O valor aumenta no ano seguinte, tirando a

empresa da situação de insolvência, para penumbra, assim como estabelecido por Kanitz. E no ano de 2017 a empresa atinge 3,69, voltando a classificação de solvente.

Apesar de algumas variações, as demais empresas mantiveram-se na classificação de solvente.

Tabela 3 – Fator de insolvência segundo o modelo de Kanitz (1978)

Empresas	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Btgp Banco	4,46	4,39	3,94	3,85	3,32	-4,49	-0,24	3,69
Braskem	11,04	9,98	7,71	9,64	9,42	8,95	7,35	8,50
Eletrobrás	27,59	22,10	19,27	18,81	25,50	18,03	18,52	16,87
GOL	18,31	11,14	9,53	12,02	10,25	6,74	5,66	7,28
Hypera	17,27	24,46	20,17	15,82	21,27	14,59	20,36	19,02
JBS	14,52	14,33	13,61	11,76	10,01	9,07	9,38	11,11
OI	14,52	12,62	12,45	14,11	7,30	10,94	3,99	6,37
Petrobras	31,36	29,59	32,43	30,33	31,38	26,02	31,85	32,35

Fonte: Elaborado pelo autor

4.4 Comparação entre os modelos

O modelo de Altman (1968), demonstrou que a empresa Gol apresenta situação de insolvência, ao longo dos anos de 2010 a 2017. Esse fato não parece estar relacionado com a Operação Lava Jato, já que a empresa apresentava dificuldades financeiras desde o ano de 2010. Apesar do modelo não ter sido capaz de prever a insolvência da OI, que entrou em recuperação judicial em 26 de junho de 2016, nota-se que os valores apresentam queda de cerca de 50% ao longo dos anos estudados. Porém assim como no caso da GOL, essa queda não parece ter relação com o início da Operação Lava Jato.

No caso da Petrobras, que também apresentou queda do índice nos mesmos valores percentuais que a GOL, nota-se que o índice reduz em maior proporção após o ano de 2014. Podendo nesse caso inferir alguma associação entre a piora na situação financeira e a citação na Lava Jato.

A respeito do modelo de Elizabetsky (1976), apesar de ter sido capaz de prever a insolvência da Oi, não mostrou nenhuma relação entre solvência/insolvência e a Operação Lava Jato. Em relação ao modelo de Kanitz, o banco Btgp sai da situação de solvente para insolvente, após o ano de 2014. Mas o modelo assim como o de Altman, não foi capaz de prever a insolvência da Oi, mostrando apenas uma piora no índice.

5. CONCLUSÃO

Neste artigo foi analisado o quanto o envolvimento em escândalos de corrupção ilustrado pela Operação Lava Jato pode influenciar na continuidade de uma entidade. Para isso foram aplicados três modelos de previsão de insolvência para as empresas de capital aberto citadas na referida Operação.

A análise demonstrou que o único modelo capaz de prever a descontinuidade da OI, que entrou em Recuperação Judicial em 2016, foi o modelo de Elizabetsky (1976). Dessa forma

poderia ser o considerado aquele que possui maior capacidade preditiva, já que foi capaz de identificar uma situação de descontinuidade real.

Porém tal modelo não parece mostrar nenhum tipo de associação entre a situação financeira das empresas investigadas pela Operação, inclusive mostra que os problemas já aconteciam anteriormente a investigação. Os achados vão de encontro a Méon e Weill (2010), que sugerem que os efeitos da corrupção são menos perversos em países com instituições menos desenvolvidas. Além disso, os autores verificam que em casos de instituições disfuncionais e ineficientes, a corrupção pode até estar relacionada a um aumento relativo de eficiência.

Por outro lado, os modelos de Altman (1968) e Kanitz (1978) apontaram para ligeira piora do resultado do índice, após o ano de 2014, o que poderia sugerir que o envolvimento em um contexto fraudulento, piorou a situação financeira da empresa. Porém ambos modelos não foram capazes de detectar a insolvência da empresa OI, o que coloca em dúvida o quanto os modelos preveem a situação financeira de uma empresa.

Diante dos resultados, considerando o desempenho do modelo de Elizabetsky (1976) ao conseguir prever a situação da OI, pode-se concluir que a Operação Lava Jato, ao contrário do esperado, não trouxe malefícios as entidades envolvidas que pudessem impactar em uma descontinuidade. É necessário considerar que os fatores de insolvência não levam em consideração informações que tem reflexo no mercado. Já que o mercado seria capaz de “punir” essas empresas.

Os achados de Araújo et al., (2018) por exemplo, demonstram a Lava Jato reduziu o valor de mercado das empresas diretamente envolvidas com os escândalos de corrupção acima de variações que ocorreram no mercado. Ou seja, a operação teria potencial para reduzir diferenças de precificação existentes entre empresas que participam diretamente de contratos fraudulentos e demais empresas do mesmo setor.

Como os próprios autores explicam, tal ajuste de precificação pode estar associado à correção feita pelo mercado mediante os prejuízos trazidos pela concorrência desleal à competitividade. Então, as variáveis que não são submetidas a critérios de mercado, dificilmente irão sofrer algum impacto, o que explicaria os resultados apontados por este trabalho.

Este estudo apresenta algumas limitações: (i) as empresas citadas podem apresentar outros mecanismos que impactem no seu desenvolvimento financeiro; (ii) outras empresas que não foram citadas também podem estar envolvidas em casos de corrupção; (iii) a maioria de entidades citadas na Operação Lava-Jato são de capital fechado, que não foi alvo deste estudo.

REFERÊNCIAS

- ACFE. Association of Certified Fraud Examiners. Report to the nations on occupation fraud and abuse. Disponível em: Acesso em 12 de junho de 2018.
- ABD, M.; HEGAZY, E. A.; KASSEM, R. Fraudulent Financial Reporting: Do Red Flags Really Help? 2010.
- ALTMAN, Edward; CAOUE TTE, J.B; NARANAYAN, P. Gestão do Risco de Crédito. Rio de Janeiro: Qualitymark – Serasa, 1999.
- ANDRADE, J. P.; GLAUCIO, W.; LUCENA, L. Análise de desempenho dos modelos de previsão de insolvência e a implementação das Normas Internacionais de Contabilidade. p. 1–14, 2018.
- ANDREOLA DALLA VECCHIA, L. et al. Corrupção e Contabilidade: Análise Bibliométrica da Produção Científica Internacional Corruption and Accounting: Bibliometric Analysis of International Scientific production. 2018.
- ARAÚJO, E. C. C. DE et al. Corrupção e Valor de Mercado: Os efeitos da Operação Lava Jato sobre o mercado de ações no Brasil. p. 41–58, 2018.
- BASTOS, E. D. S. Os Impactos da Operação Lava Jato e da Crise Internacional do Petróleo nos Retorno Anormais e Indicadores Contábeis da Petrobras 2012-2015. p. 49–56, 2016.
- BM, L.; ZAMPIERE, P. ARTIGO A Teoria da Sinalização e a Recuperação Judicial Um Estudo nas Empresas de Capital Aberto. p. 553–584, 2018.
- CASTRO, P. R. Artigo Original Aderência ao programa de integridade da lei anticorrupção brasileira e implantação de controles internos. 2019.
- CELLA, R. S.; RECH, I. J. Caso Petrobras: a Lei De Benford Poderia Detectar a Fraude? **Gestão, finanças e Contabilidade**, v. V. 7, n. 3, n. November, p. 86–104, 2012.
- CORREIA, A. G.; GANZAROLLI, T. F. DE M. Endividamento e Alavancagem Financeira. **ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 13, n. 43, p. 593–613, 2019.
- COSTA, D. M. D. et al. CAPACIDADE PREDITIVA DO MÉTODO DE KANITZ APLICADO À PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS. v. 2015, p. 90–104, 2015.
- CRISTINA GOMES VIRGINIO, L. O PAPEL DOS RED FLAGS NA IDENTIFICAÇÃO DE FRAUDES CORPORATIVAS: CASO PETROBRÁS. 2016.
- ELISABETSKY, Roberto. Um Modelo Matemático para Decisões de Crédito no Banco Comercial. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1976.
- KANITZ, Stephen Charles. Como Prever Falências. Artigo publicado originalmente na Revista Exame de dezembro 1974, pag. 95 a 102.
- MEDRADO, F. C. INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS COMO RED FLAGS DE. 2016.
- PADULA, A. J. A.; ALBUQUERQUE, P. HENRIQUE. CORRUPÇÃO

GOVERNAMENTAL NO MERCADO DE CAPITAIS : UM ESTUDO. 2018.

REZENDE, F. F. et al. Predicting financial distress in publicly-traded companies. **Revista Contabilidade & Finanças**, n. 0, p. 390–406, 2017.

REZENDE, I. C. C.; FARIAS, T. X. T. DE; OLIVEIRA, A. S. DE. Aplicação dos modelos de Elizabetsky e Kanitz na previsão de falência : um estudo descritivo das melhores e maiores empresas por setor listadas na Revista Exame em 2010. n. 1976, p. 35–42, 2013.

SANDHU, N. Behavioural Red Flags of Fraud - A Qualitative Assessment. **Journal of Human Values**, 2016.

STUPP, D. R.; FLACH, L. ANALYSIS OF THE IMPACT OF ADOPTING INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS IN PREDICTING THE INSOLVENCY OF BUSINESSES LISTED ON THE BM & FBOVESPA BRAZILIAN STOCK EXCHANGE. p. 397–422, 2018.

WUERGES, E.; BORBA, J. A. Accounting Fraud : an estimation of detection probability. v. 16, n. 52, p. 466–483, 2014.