

## Revista Contabilidade & Finanças



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License. Fonte: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-70772018000100060&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-70772018000100060&lng=en&tlng=en). Acesso em: 27 maio 2019.

### REFERÊNCIA

MACHADO, Michele Rílany Rodrigues; GARTNER, Ivan Ricardo. A hipótese de Cressey (1953) e a investigação da ocorrência de fraudes corporativas: uma análise empírica em instituições bancárias brasileiras. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, v. 29, n. 76, p. 60-81, jan./abr. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1808-057x201803270>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-70772018000100060&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-70772018000100060&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 18 maio 2019. Epub Nov 06, 2017.

# A hipótese de Cressey (1953) e a investigação da ocorrência de fraudes corporativas: uma análise empírica em instituições bancárias brasileiras

**Michele Rílany Rodrigues Machado**

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas, Goiânia, GO, Brasil  
E-mail: michelerilany@ufg.br

**Ivan Ricardo Gartner**

Universidade de Brasília, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas, Programa de Pós-Graduação em Administração, Brasília, DF, Brasil  
E-mail: irgartner@hotmail.com

---

Recebido em 24.02.2016 – Desk aceite em 07.03.2016 – 4ª versão aprovada em 27.06.2017 – Ahead of print em 06.11.2017

## RESUMO

Este estudo supre uma lacuna técnico-científica na literatura nacional sobre fraudes corporativas, unindo o referencial teórico da teoria da agência, da criminologia e da economia do crime. Além disso, tem-se o foco em setor usualmente excluído das análises devido a suas especificidades e apresenta a aplicação da análise de regressão logit multinomial em painel sob efeitos aleatórios, pouco utilizada em estudos da área de contabilidade. O objetivo do trabalho é investigar a ocorrência de fraudes corporativas, bem como indícios de fraudes em instituições bancárias brasileiras, utilizando variáveis de detecção relacionadas ao triângulo de fraudes de Cressey. As pesquisas sobre fraudes e formas de detecção de fraudes têm crescido na literatura de gestão, especialmente após a ocorrência de vários escândalos corporativos nos anos 1990. Embora as agências reguladoras tenham aumentado os investimentos em fiscalização e controle, as investigações e condenações por fraudes corporativas são comuns no cotidiano dos bancos, como pode ser visto nas bases de dados de processos punitivos do Banco Central do Brasil e do Conselho de Recursos do Sistema Financeiro Nacional. Acredita-se que o artigo terá um impacto positivo na área de ciências contábeis, pois trata da fraude corporativa de forma multidisciplinar e gera motivação para o uso de um ferramental quantitativo que pode ampliar o desenvolvimento de estudos similares na área. O trabalho testou a hipótese de que as dimensões do triângulo de fraude condicionam a ocorrência de fraudes corporativas nas instituições bancárias brasileiras. Na revisão teórico-empírica, identificaram-se 32 variáveis representativas de fraudes corporativas que foram reduzidas a sete variáveis latentes, pela análise de componentes principais. Por fim, os sete fatores compuseram as variáveis independentes nos modelos logit multinomiais utilizados nos testes de hipóteses, que apresentaram resultados promissores.

**Palavras-chave:** fraudes corporativas, instituições bancárias, triângulo de fraudes.

## Endereço para correspondência:

**Michele Rílany Rodrigues Machado**

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas  
R. Samambaia, s/n – CEP: 74001-970  
Campus Samambaia – Goiânia – GO – Brasil

## 1. INTRODUÇÃO

O número de pesquisas sobre fraudes e formas de detecção de fraudes tem crescido na literatura de gestão, especialmente a partir da ocorrência de escândalos corporativos nos anos 1990 (Wang, Winton, & Yu, 2010). Dentre essas pesquisas, encontram-se aquelas para investigar a probabilidade de ocorrência de fraudes contábeis e corporativas, como nos estudos de Beasley (1996), Brazel, Jones e Zimbelman (2009), Crutcheley, Jensen e Marshall (2007), Erickson, Halon e Maydew (2006), Lou e Wang (2009), Troy, Smith e Domino (2011) e Wang et al. (2010).

Pode-se, nos estudos citados, verificar um ponto de destaque: as instituições bancárias não têm sido analisadas isoladamente. Em função da importância dessas instituições para o contexto econômico, é notório que os prejuízos de uma fraude em um grande banco serão sentidos pela economia em geral, já que essas instituições atuam como intermediadores financeiros e fornecedores de capital externo às demais atividades econômicas. Portanto, entender e encontrar meios para prevenção e detecção de fraudes corporativas em instituições bancárias é crucial para toda a sociedade.

Nesse sentido destaca-se a hipótese criada por Cressey (1953), que permite analisar o comportamento fraudulento de gestores em corporações por intermédio da análise de três dimensões: pressão, oportunidade e racionalização. Essa hipótese relata que indivíduos que ocupam cargos de confiança na área financeira (confiança financeira) podem violar tal confiança caso possuam algum problema financeiro particular que não possa ser compartilhado. Esses indivíduos, na figura de agentes da corporação, acreditam que este problema particular pode ser resolvido secretamente, mesmo que para isso tenham de violar a confiança recebida. Justificando a quebra de confiança como meio para resolução de seus problemas financeiros, tais indivíduos passam a usar os recursos financeiros em benefício próprio, embora autoalimentem uma falsa sensação de seriedade em suas ações (Cressey, 1953).

A hipótese de Cressey (1953), que também é conhecida como triângulo de fraude, contempla três dimensões do comportamento fraudulento: a pressão, a oportunidade e a racionalização. A pressão, também conhecida como

motivação, preceitua a existência de problemas financeiros que não podem ser compartilhados; a oportunidade de resolver secretamente esses problemas, pela violação da confiança financeira; e a racionalização do ato fraudulento, como necessário e justificável para resolução dos problemas financeiros. O triângulo de fraudes de Cressey (1953) vem sendo utilizado tanto pela literatura quanto pela prática de auditoria contábil para investigação da ocorrência de fraudes contábeis e corporativas. Na literatura, destacam-se as pesquisas de Brazel et al. (2009), Lou e Wang (2009) e Troy et al. (2011), que conseguiram elaborar modelos econométricos a partir do triângulo de Cressey (1953) para detectar fraudes. Já no aspecto prático, a hipótese de Cressey (1953) vem sendo utilizada por organismos de normatização como ferramenta para detecção de fraudes (Higson & Kassem, 2013), conforme se pode observar nas normas do American Institute of Certified Public Accountants (AICPA, 2002) – Statement on Auditing Standards n. 99 (SAS n. 99) –, do Conselho Federal de Contabilidade (CFC, 2009) – Resolução n. 1.207 de 2009 – e do International Accounting Standard Board (IASB) – ISA 240 de 2009.

Destaque-se que pesquisas nacionais sobre fraudes corporativas ainda são incipientes (Murcia & Borba, 2005; Silva, 2007). As pesquisas nacionais, em sua maioria, têm escopos diferenciados ao deste trabalho, concentrando-se na análise de *red flags*, seja por intermédio da percepção de auditores, seja pela criação de novas estruturas (Murcia & Borba, 2007; Murcia, Borba, & Schiehl, 2008), utilizando dados de empresas internacionais para apuração da probabilidade de fraudes (Wuerges & Borba, 2014) ou mapeando padrões de fraudes corporativas (Imoniana & Murcia, 2016). Portanto, a realização de estudos para aferição da probabilidade de ocorrência de fraudes corporativas no contexto nacional reveste-se de relevância acadêmica.

Em face dessa lacuna teórica e da importância do triângulo de fraudes de Cressey nos contextos teórico e empírico, estabelece-se o objetivo geral deste estudo, que é investigar a ocorrência de fraudes corporativas, bem como indícios de fraudes, em instituições bancárias brasileiras, utilizando variáveis de detecção relacionadas na teoria da agência, criminologia e economia do crime.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1. Teoria da Agência

A relação de agência é um dos modos mais antigos e comuns de interações sociais codificadas (Ross, 1973) e está presente nas sociedades complexas. Exemplos de relações de agência incluem: chefe-trabalhador, médico-paciente, conselheiro-administrador e relações entre pais e filhos. A dependência funcional, entre outras razões, determina que relações de agência sejam extremamente comuns (Mitnick, 1975). Dentre essas relações estão as dos proprietários e gestores de corporações, originadas pela separação entre propriedade e controle, objeto de estudo da teoria da agência.

De acordo com Demsetz (1983) e Veblen (2001/1921), a separação entre propriedade e controle buscou a maior eficiência da gestão. A delegação da autoridade da tomada de decisão, segundo Barnea, Haugen e Senbet (1985), é uma característica essencial das corporações modernas, em que os acionistas delegam sua autoridade a um profissional que tem habilidades gerenciais. No entanto, como observam Berle e Means (1932) e Demsetz (1983), um dos principais problemas quanto ao relacionamento derivado da separação entre propriedade e controle é o de assegurar que os gestores de fato trabalhem com a finalidade de atingir os objetivos dos proprietários, uma vez que seus interesses nem sempre são convergentes.

A teoria da agência busca analisar o relacionamento entre agentes e principais. Para isso, utiliza-se da metáfora do contrato, na qual a relação entre agentes e principais é formalizada em termos contratuais (Jensen & Meckling, 1976) que podem conter cláusulas para delinear o comportamento do agente, na intenção de que este atue para atender às expectativas dos principais. As distinções entre os objetivos das partes conferem origem aos conflitos, conhecidos como problemas de agência. Destarte, os problemas de agência emergem quando os conflitos de interesses entre agentes e principais, ou entre os próprios principais, afetam a operação dos negócios da empresa (Barnea et al., 1985).

Esses problemas de agência, qualquer que seja a relação, podem prejudicar o funcionamento eficiente de uma empresa. Para minimização desses problemas, os proprietários incorrem em custos de agência, que podem ser subdivididos em custo de monitoramento dos gestores, despesas de concessão de garantias contratuais por parte do agente e perdas residuais (Jensen & Meckling, 1976; John & Senbet, 1998).

Os custos de monitoramento consistem na limitação de divergências pelo principal, por meio da criação de

incentivos adequados para o agente, o que limitará suas atividades anormais. Esses custos podem ser subdivididos em mecanismos de incentivo e de monitoramento das ações dos agentes.

Os custos de incentivo tratam da estrutura de remuneração e sistema de incentivos financeiros dos agentes, enquanto os mecanismos de monitoramento estão relacionados ao sistema de governança corporativa, incluindo a utilização de auditorias internas e externas e sistemas formais de controles (Jensen & Meckling, 1976).

As despesas de vinculação são recursos que o agente receberá como forma de garantir que este não tome decisões que prejudiquem o principal, como também para garantir que o principal será compensado se o agente tomar tais decisões (Jensen & Meckling, 1976).

O custo/perda residual é o valor pecuniário resultante da diminuição do bem-estar do principal ocorrido em situações em que algumas decisões do agente apresentem divergências quanto a decisões que maximizarão o bem-estar do principal. Essa perda ocorre quando o custo do exercício total de um contrato excede seus benefícios (Fama & Jensen, 1983).

No entanto, mesmo com a ocorrência dos custos de agência descritos acima, e com a realização de contratos com cláusulas de restrição e incentivos aos atos dos gestores, o monitoramento do comportamento do gestor é imperfeito, pelo fato de que as ações gerenciais não são observáveis (Denis, Denis, & Sarin, 1999). Como Denis et al. (1999), Jensen e Meckling (1976) observaram que a literatura de gestão indica a existência de um monitoramento imperfeito na relação de agência, resultante da falha dos custos de monitoramento na resolução dos problemas de agência. Assim, os agentes podem, mesmo com mecanismos de monitoramento, não trabalhar a favor dos interesses dos principais.

### 2.2 Economia do Crime

Os primeiros indícios da aplicação de conceitos econômicos à área de criminologia foram observados nos estudos de Cesare Beccaria (1819/1764) e Jeremy Bentham (2000/1781), esquecidos até os anos 1960. Gary Becker (1968), laureado com o Prêmio Nobel em 1992, reacendeu a discussão da teoria do crime pelo prisma econômico e enfatizou que seu esforço na determinação de uma estrutura econômica para o comportamento criminoso pode ser visto como ressurreição e modernização dos estudos pioneiros.

Becker (1968) revitalizou a ideia principal de Bentham (2000/1781), ao sugerir que uma teoria útil do comportamento criminoso pode prescindir de teorias especiais de anomia, inadequações psicológicas ou herança de características especiais e estendeu a análise da escolha usual dos economistas. Para o autor, os criminosos são como qualquer outra pessoa e comportam-se como maximizadores racionais da utilidade. Assim, uma pessoa torna-se “criminosa” quando a função entre custo e benefício de atividades ilícitas for superior às demais atividades ditas alternativas legais (Becker, 1968).

A partir do trabalho de Becker (1968), os economistas invadiram o campo da criminologia, usando o modelo abrangente do comportamento racional individual. Esse modelo, assumindo que preferências individuais são constantes, pode ser usado para prever como alterações na probabilidade da severidade das sanções e fatores socioeconômicos podem afetar o montante do crime (Eide, Rubin, & Sheperd, 2006).

Observam-se, na literatura da economia do crime, estudos para analisar a relação entre desempenhos anteriores e crimes corporativos (Alexander & Cohen, 1996), a análise do efeito do gênero em crimes corporativos (Steffensmeier, Schwartz, & Roche, 2013) e a verificação do impacto de variáveis psicológicas em criminosos de colarinho branco, utilizando, em seu experimento, indivíduos que não cometeram crimes como amostra de controle (Blickle, Schlegel, Fassbender, & Klein, 2006). Essas pesquisas, e outras relacionadas a fraudes corporativas e à teoria da agência, permitirão identificar variáveis para mensuração da probabilidade de fraudes corporativas.

## 2.3 Fraudes Corporativas

A fraude, em seu sentido amplo, pode abranger qualquer ganho obtido pelo crime, o qual usa o erro como seu principal *modus operandi* (Wells, 2011). Contudo, embora todas as fraudes envolvam algum tipo de erro, nem todos os erros são necessariamente fraudes.

Coenen (2008) observa que a definição legal sobre fraude é geralmente apresentada como representação falsa intencional sobre um ponto material e que causa um prejuízo a uma vítima.

As fraudes corporativas estão relacionadas ao ambiente das corporações, podendo ser conceituadas como fraudes cometidas por ou contra uma corporação (Singleton & Singleton, 2010). Costa e Wood Jr. (2012, p. 465) conceituam fraudes corporativas como

uma série de ações e condutas ilícitas realizadas, de maneira consciente e premeditada, pelos membros da alta administração de uma organização, as quais se sucedem em um processo, visando atender interesses próprios e com a intenção de lesar terceiros.

Para o Departamento de Justiça dos Estados Unidos da América, a fraude corporativa é definida em três grandes áreas: fraude contábil ou fraude financeira, negociação própria por *insiders* e condutas obstrutivas (American Institute of Certified Public Accountants, 2006, citado por Rezaee & Riley, 2010).

As fraudes das demonstrações financeiras podem ser conceituadas como deturpação deliberada da condição financeira de uma empresa, realizada por meio da distorção ou omissão intencional de valores ou evidenciação nas demonstrações contábeis a fim de enganar os usuários dessa informação (Association of Certified Fraud Examiners, 2008, citado por Singleton & Singleton, 2010). Quanto à negociação própria por *insiders* da corporação, esta é relacionada principalmente à apropriação indevida de ativos da corporação por altos executivos. Já a conduta de obstrução à justiça refere-se a condenações penais pela falsificação de testemunho na Securities and Exchange Commission (SEC) e à influência ou ameaça a outras testemunhas.

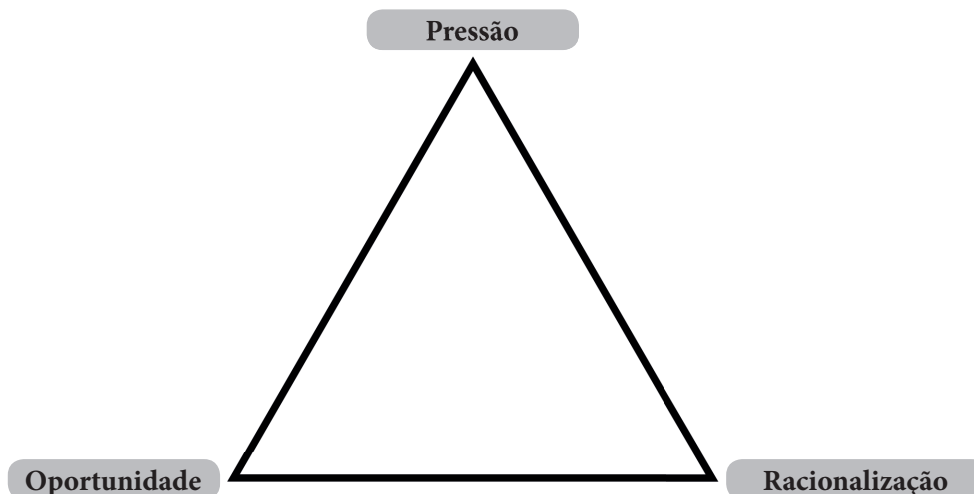
Nesta pesquisa, o tipo de fraude abordado é a corporativa, cujas áreas estão relacionadas às fraudes financeiras e negociação própria por *insiders*. Coenen (2008) argumenta que a fraude constitui uma negligência proposital a um sistema e uma tentativa deliberada de violar esse sistema para auferir ganhos pessoais, e que a maioria dos sistemas das companhias não é criada para detectar e impedir a fraude. Assim, na tentativa de contribuir com a evidenciação de meios para detecção de fraudes corporativas, será utilizado o triângulo de fraude de Cressey (1953), detalhado no próximo item.

### 2.3.1 Triângulo de fraude de Cressey.

Um dos alunos mais brilhantes de Sutherland, Donald R. Cressey, estudou na Universidade de Indiana durante os anos de 1940 (Wells, 2011). Nessa instituição de ensino, cursou o doutorado em criminologia e interessou-se pelo comportamento de fraudadores. Esse interesse permitiu a realização de sua tese de doutoramento, para a qual utilizou entrevistas realizadas com cerca de 200 detentos condenados por fraudes. Com os resultados da pesquisa, Cressey (1953, p. 30) formulou uma hipótese final, hoje conhecida como triângulo de fraude. Essa hipótese pressupõe que:

Pessoas confiáveis se tornam violadores da confiança financeira, quando elas consideram que têm um problema financeiro, que não pode ser compartilhado, e estão cientes de que este problema pode ser resolvido secretamente pela violação de confiabilidade e conseguem aplicar, à sua própria conduta, verbalizações que lhes possibilitem ajustar seus conceitos de si mesmas como pessoas confiáveis e como usuários de fundos e propriedades que a elas foram confiados.

Os elementos desse triângulo estão evidenciados na Figura 1.



**Figura 1** Triângulo de fraude de Cressey

Fonte: Adaptado de Coenen (2008, p. 10) e Wells (2011, p. 8).

A pressão, também conhecida como incentivo ou motivação, refere-se a algo que aconteceu na vida pessoal do fraudador e que criou uma necessidade estressante, motivando-o a fraudar (Coenen, 2008; Singleton & Singleton, 2010). Cressey (1953) mostrou que em todos os casos encontrados nas entrevistas, os problemas não compartilhados precedem a violação criminal da confiança financeira. Para o autor, o violador considera várias situações diferentes para produzir problemas que são estruturados como não compartilháveis. Esses problemas estão relacionados com o status requerido ou com a manutenção do status do comportamento dos infratores.

A análise efetuada por Cressey (1953) corrobora a literatura sobre fraudes ao apontar que as condições relacionadas à imoralidade, emergências, aumento de necessidades, reversões no ambiente de negócios e alto padrão de vida são importantes para as violações de confiança. Contudo, a relevância verifica-se somente se essas condições produzem problemas não compartilháveis para a pessoa que ocupa posição de confiança. Essa situação apenas terá o efeito de criar, na pessoa de confiança, o desejo de resultados específicos – a pressão –, relacionados com a solução do problema, e que podem ser produzidos pela violação criminal da confiança financeira (Cressey, 1953).

A oportunidade pressupõe que os fraudadores têm o conhecimento e a chance para cometer a fraude. A lógica é a de que o indivíduo irá cometer a fraude assim que tiver uma posição de confiança, conhecer as fraquezas nos controles internos e ganhar conhecimento suficiente sobre como cometer o crime com sucesso (Singleton & Singleton, 2010).

Para Cressey (1953), o conhecimento dito técnico é adquirido antes da existência dos problemas não compartilháveis e, por conseguinte, a habilidade do indivíduo de perceber que o problema não compartilhado pode ser resolvido pela violação da posição de confiança envolve a aplicação de informações gerais a situações específicas. Assim, quando a pressão, que é a existência de problemas não compartilhados, é somada a tais oportunidades derivadas do conhecimento do indivíduo, o potencial para a fraude é maior (Singleton & Singleton, 2010).

A racionalização é um processo cognitivo de autojustificação (Markin, 1979; Rahn, Krosnick, & Breuning, 1994; Scheufele, 2000). Esse conceito é amplamente discutido por sociólogos, psicólogos e psiquiatras. Em sua hipótese, Cressey (1953) percebeu que os fraudadores racionalizam sua conduta de violação da confiança como comportamento aceitável e justificável pela pretensão de solucionar um dado problema classificado como não compartilhável. Logo, a racionalização é o processo no qual um empregado determina mentalmente que o comportamento fraudulento é uma atitude correta, considerando que a empresa pode absorver as consequências desse ato ou que nenhum *shareholder* ou *stakeholder* será prejudicado materialmente pela execução da fraude (Coenen, 2008; Singleton & Singleton, 2010). Segundo Cressey (1953), a racionalização usada pelos violadores é necessária e essencial à violação criminal da confiança financeira, pois é por seu intermédio que os indivíduos encontram razões pertinentes e reais para agir, ou seja, se autoconvencerão de que a execução da violação da confiança financeira é um ato justificável e aceitável.

Assim, de acordo com Cressey (1953), a ocorrência de fraudes é condicionada pela existência conjunta das três dimensões: pressão, oportunidade e racionalização.

$H_1$ : as três dimensões do triângulo de fraude, em conjunto, condicionam a ocorrência de fraudes corporativas nas instituições bancárias brasileiras.

### 3. METODOLOGIA DA ANÁLISE EMPÍRICA

A pesquisa classifica-se como empírica com abordagem quantitativa. Para realização do trabalho, o primeiro passo foi identificar as instituições bancárias para as quais o Banco Central do Brasil (BC) disponibilizava dados inerentes às informações financeiras trimestrais (IFTs). Constatou-se o número de 231 instituições, com dados de janeiro de 2001 a dezembro de 2012. Ressalte-se que, a partir de dezembro de 2012, o BC deixou de divulgar informações trimestrais das instituições sobre sua fiscalização, por força da Circular n. 3.630 de 2013 (Banco Central do Brasil [BC], 2013).

Como havia necessidade de coleta de dados também nos Formulários de Informações Anuais (IANs) e nos Formulários de Referência disponibilizados ao mercado, optou-se por trabalhar apenas com as instituições bancárias de capital aberto que tivessem IFTs não inferiores a três anos completos. Devido a essa limitação, 44 instituições bancárias compuseram a amostra de pesquisa. Como os dados foram levantados e organizados trimestralmente, obteve-se um painel com 2.112 linhas de observações.

Para identificação da existência ou não de fraudes corporativas, adotaram-se as decisões proferidas pelo BC e pelo Conselho de Recursos do Sistema Financeiro Nacional (CRSFN). O primeiro emite as decisões de primeira instância, enquanto o segundo é incumbido de julgar, em segunda e última instância, os processos administrativos punitivos aplicados pelo BC. No período de 2001 a 2012, encontraram-se 123 processos punitivos distribuídos em 27 instituições bancárias, correspondendo a 61,36% das 44 da amostra. As organizações que não integraram a relação de infratoras perfizeram a amostra de controle da pesquisa, permitindo, portanto, a identificação de padrões diferentes entre dois grupos de instituições: com e sem fraudes corporativas.

Salienta-se que a escolha por processos administrativos punitivos pautou-se em pesquisas empíricas sobre fraudes corporativas/contábeis publicadas internacionalmente, tais como as de Beasley (1996), Brazel et al. (2009), Erickson et al. (2006), Lennox e Pittman (2010), Troy et al. (2011) e Wang et al. (2010). Nesses artigos, os autores se utilizaram das Accounting and Auditing Enforcement Releases,

Consoante essa premissa, este estudo utilizou a hipótese de Cressey (1953) para elaborar e testar a hipótese 1.

publicadas pela SEC, que contemplam comunicados sobre processos administrativos e/ou civis.

Ressalte-se que para a classificação dos processos foi observado o conceito de fraude corporativa, que é a fraude cometida por ou contra uma corporação (Singleton & Singleton, 2010). Tal conceito possibilita a análise de cada condenação imposta às instituições bancárias analisadas. Logo, analisaram-se processos em que a demanda estava relacionada a operações de câmbio, empréstimos e financiamentos, operações com contas correntes e depósitos, crédito rural e precatórios, fundos de investimento, recompra de ações e contabilidade dessas instituições.

#### 3.1 Modelagem Econométrica

A modelagem econométrica desenvolvida toma por base os procedimentos de análise empírica propostos nos estudos de Beasley (1996), Brazel et al. (2009), Crutchley et al. (2007), Erickson et al. (2006), Lennox e Pittman (2010) e Wang et al. (2010), citados anteriormente neste estudo, direcionados à mensuração da probabilidade de ocorrência de fraudes corporativas. O cálculo dessa probabilidade é oriundo de modelos econométricos de escolha qualitativa, tais como logit e probit, nos quais a variável dependente é binária, em que 1 refere-se à presença do atributo e 0 refere-se à ausência do atributo, uma vez que o atributo é definido pela ocorrência do evento, nesse caso, da fraude corporativa. Os modelos de escolha qualitativa logit e probit também podem ser estendidos para abordagens multinomiais, em que a variável dependente pode assumir um dentre vários atributos, a fim de abarcar um maior número de possíveis ocorrências para o fenômeno estudado.

Essa possibilidade de maior detalhamento da variável dependente permite melhor ajuste dos dados coletados nesta pesquisa à metodologia de análise empírica, pois a ocorrência de fraudes corporativas associadas aos processos administrativos de instituições bancárias é caracterizada pela existência de comportamentos intermediários, já

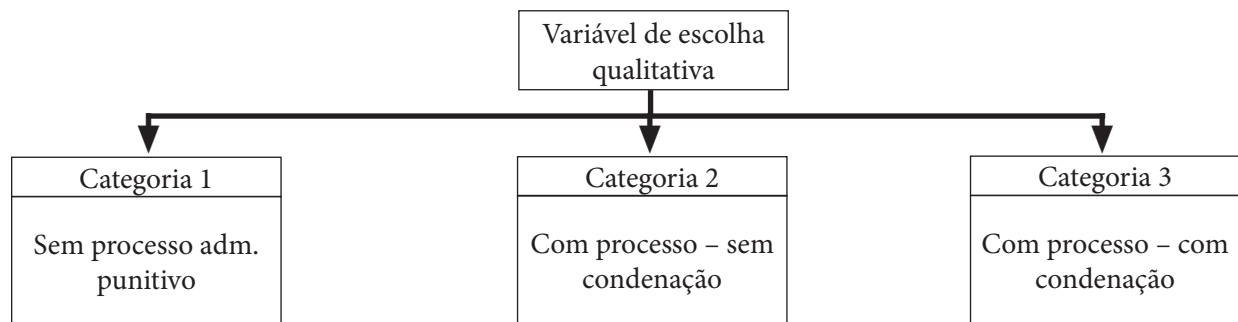
que uma instituição que está sendo investigada pode ser condenada ou inocentada do processo administrativo. Em síntese, a variável dependente pode assumir os seguintes comportamentos:

- Ausência do atributo: instituição bancária sem processo administrativo;
- Presença do atributo: instituição bancária

investigada em processo administrativo;

- Presença do atributo: instituição bancária inocentada em processo administrativo;
- Presença do atributo: instituição bancária condenada administrativamente.

A Figura 2 clarifica as três diferentes categorias da variável dependente.



**Figura 2** Caracterização da variável dependente

Fonte: Elaborada pelos autores.

De acordo com Hilbe (2009), a distribuição de probabilidade multinomial é uma extensão da distribuição binomial. O modelo multinomial para testar a relação

funcional entre a fraude corporativa e as variáveis independentes pode ser especificado como:

$$\ln \Omega_{m \setminus b}(x) = \ln \frac{\Pr(y = m \setminus x)}{\Pr(y = b \setminus x)} = x\beta_{m/b}, \text{ para } m = 1 \text{ a } j \quad \boxed{1}$$

em que

$$y = \begin{cases} 0 = \text{sem processo administrativo} \\ 1 = \text{com processo administrativo, sem condenação} \\ 2 = \text{com processo administrativo, com condenação} \end{cases}$$

$$x = f(\text{pressão, oportunidade, racionalização, variáveis de controle})$$

sendo que o conjunto de variáveis  $x$  será representado pelos elementos do triângulo de fraude e pelas variáveis de controle, que serão descritas posteriormente.

A equação 1 apresenta a relação entre a variável dependente,  $y$ , e as variáveis independentes,  $x$ . O

atributo em referência, que será comparado aos outros, é representado por  $b$ , enquanto o número de categorias é apresentado como  $m$ . Para solucionar as equações  $j$ , a seguinte equação é utilizada para calcular as probabilidades previstas:

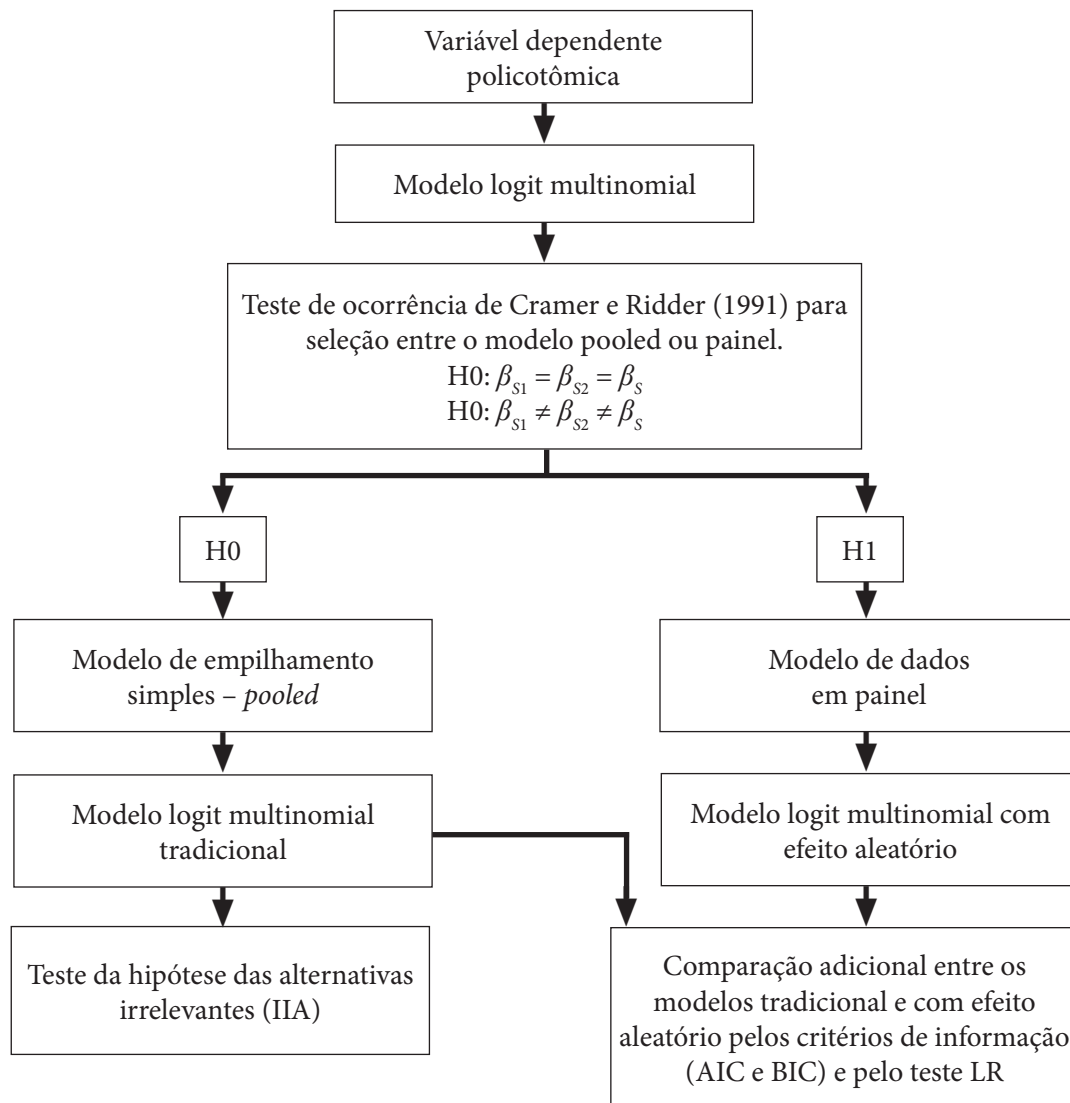
$$PR(y = m \setminus x) = \frac{\exp(x\beta_{m \setminus b})}{\sum_{j=1}^J \exp(x\beta_{j \setminus b})} \quad \boxed{2}$$



Os dados coletados apresentam os comportamentos das instituições bancárias pesquisadas ao longo dos anos, formando seções de cortes transversais e longitudinais. Tais seções de cortes podem ser analisadas formando um empilhamento simples, quando os parâmetros estimados são constantes para todas as unidades de observação e para todos os períodos ou formando um painel de dados, quando os parâmetros estimados são variáveis para cada unidade de observação ao longo do tempo, que no caso multinomial são estimados por efeitos aleatórios. Pesquisa conduzida por Karlson (2011) confrontou as duas abordagens e constatou que os empilhamentos simples

tendem a subestimar as estimativas dos parâmetros quando comparados aos modelos com efeitos aleatórios. Frise-se que, em ambos os modelos, o método de estimação utilizado é o da máxima verossimilhança.

Diante disso, para testar as hipóteses estabelecidas, optou-se pela estimação dos dois tipos de modelos logit multinomiais: o de empilhamento simples e o de efeitos aleatórios, para então compará-los. A fim de facilitar a visualização de como esta pesquisa foi operacionalizada em termos de modelagem econométrica, elaborou-se a Figura 3.



**Figura 3** Fluxo para determinação da modelagem econométrica mais apropriada

Fonte: Elaborada pelos autores.

Conforme o fluxo evidenciado pela Figura 3, em função da especificidade da variável dependente e face à disposição dos dados da pesquisa, considerou-se o empilhamento das 44 instituições bancárias segundo suas

séries longitudinais, a fim de verificar se a modelagem deve seguir o caso do empilhamento simples ou de dados em painel sob efeitos aleatórios.

O primeiro passo na aplicação da metodologia

foi calcular o teste de Cramer e Ridder (1991), com a finalidade de verificar se esse modelo poderá ser utilizado como empilhamento simples. Esse teste assume um modelo logit multinomial com  $(S + 1)$  estados e dois

estados/níveis candidatos a *pooling*,  $s_1$  e  $s_2$ . A hipótese nula pressupõe que  $s_1$  e  $s_2$  têm os mesmos coeficientes regressores, exceto o efeito, isto é:

$$\beta_{s_1} = \beta_{s_2} = \beta_s$$

3

Dessa maneira, para os modelos em que o teste de Cramer e Ridder (1991) indicou que o modelo logit multinomial foi passível de ser analisado, a hipótese das alternativas irrelevantes foi testada. Nessa hipótese (IIA), assegura-se se a utilização do modelo multinomial é apropriada. Assim, aplicaram-se o teste de Hausman-MacFadden (1984), o teste de Small-Hsiao (1985) e, alternativamente, o *suest-base Hausman test* para verificação da independência das alternativas irrelevantes e, por conseguinte, da suposição de independência entre os termos de erro.

Para os modelos em que o teste de Cramer e Ridder (1991) indicou que um empilhamento simples não foi a melhor alternativa, empregou-se um modelo logit multinomial com efeito aleatório. Para esse modelo, utilizou-se o programa Stata v.13, que possibilita mensurar os modelos logit multinomiais com efeito aleatório por intermédio do comando *gsem*. Esse comando permite ajustar modelos com dados multiníveis. O ajuste desses modelos torna possível o tratamento simultâneo do efeito do nível em grupos, como, por exemplo, pela inclusão de efeitos aleatórios, tais como os efeitos não observados no grupo de empresas.

A comparação adicional entre os modelos logit multinomiais, tradicional e com efeito aleatório foi realizada, obtida pela análise dos critérios de informação

– Akaike information criterion (AIC), Schwartz Bayesian information criterion (BIC) e *likelihood ratio test* (LR) –, com intuito de garantir a escolha daquele que melhor se ajusta aos dados.

É importante sublinhar que o modelo logit multinomial com efeitos fixos não foi considerado na análise porque, até a data final de realização desta pesquisa, sua integração no programa utilizado – Stata v.13 – não tinha sido concretizada, conquanto o pesquisador Klaus Pforr, em 2011, tenha submetido a programação para essa inserção. Outros *softwares* estatísticos não foram pesquisados, à exceção do SPSS e Gretl. Logo, não se pode afirmar que o modelo multinomial com efeitos fixos não tenha sido implementado em programas distintos.

### 3.1.1 Variáveis independentes.

O conjunto de variáveis independentes,  $X_{i,t}$ , foi definido, em sua maioria, com o auxílio da literatura da teoria da agência, economia do crime e pesquisas empíricas sobre fraudes e gerenciamento de resultados em instituições bancárias. A descrição dessas variáveis, das fontes de coleta e pesquisa, assim como das variáveis de controle utilizadas estão apresentadas nas tabelas 1, 2 e 3.

A Tabela 1 traz as variáveis independentes utilizadas para mensurar a dimensão de pressão do triângulo de fraude de Cressey (1953):

**Tabela 1** - Variáveis utilizadas – dimensão de pressão

Dimensão do triângulo de fraude: pressão			
Nº	Variável	Descrição e fonte de coleta	Autores
1	RIF_AT	Receita de intermediação financeira dividida pelo ativo total. Fonte: IFTs.	Alexander e Cohen (1996), Brazel et al. (2009), Matousek, Rughoo, Sarantis e George Assaf (2014)
2	VAR_LL	Variação do lucro líquido. Fonte: IFTs.	Alexander e Cohen (1996), Crutcheley et al. (2007)
3	PART_MERC	Resultado operacional do banco dividido pelo resultado operacional do banco líder de mercado. Fonte: IFTs.	Gartner (2010), Sadka (2006), Tymoigne (2009)
4	ROA	Lucro operacional dividido pelo ativo total. Fonte: IFTs.	Berger, Clark, Cull, Klapper e Udell (2005), Brazel et al. (2009), Cogneau e Hübner (2015), Troy et al. (2011), Wang et al. (2010), Wu e Shen (2013)
5	ROE	Lucro líquido dividido pelo patrimônio líquido. Fonte: IFTs.	Koutsomanoli-Filippaki e Mamatzakis (2009), Matousek et al. (2014)
6	PART_LL	Dummy para indicar se os diretores recebem participação nos lucros da empresa. Fonte: IANs e FREs.	Crutchley et al. (2007), Erickson et al. (2006), Troy et al. (2011), Wang et al. (2010)
7	REM_TRIM	Valor da remuneração trimestral dividida pelo ativo total. Fonte: atas do conselho de administração, IANs e FREs.	Crutcheley et al. (2007), Erickson et al. (2006), Troy et al. (2011), Wang et al. (2010)
8	DESV_REM	Desvio da remuneração trimestral fixa. Fonte: atas do conselho de administração, IANs e FREs.	Crutchley et al. (2007), Erickson et al. (2006), Troy et al. (2011), Wang et al. (2010)
9	D_DESV_REM	Dummy para remuneração recebida abaixo da média de remuneração paga pelo mercado de bancos com capital aberto.	Elaboração própria.

FREs = Formulários de Referência; IANs = Formulário de Informações Anuais; IFTs = informações financeiras trimestrais.

Fonte: Elaborada pelos autores.

As normas de auditoria, Resolução n. 1.207 de 2009 (CFC, 2009) e SAS n. 99 (AICPA, 2002), elaboradas segundo o triângulo de fraudes de Cressey (1953), estabelecem dois tipos de fontes de incentivo ou pressão para se produzir uma informação financeira fraudulenta quando a administração sofre pressão – as fontes externas e as internas – para alcançar metas de ganhos ou resultados financeiros previstos.

Como fontes internas e externas de pressão, destacam-se dois itens que podem servir como indicadores da dimensão de pressão: o desempenho a ser alcançado pelos agentes e a remuneração percebida, que influencia no padrão de vida desses agentes. Como fontes internas de pressão, utilizaram-se as pesquisas de Alexander e Cohen (1996) e Macey (1991), originadas da área de criminologia e economia do crime. Segundo Macey (1991), gestores autointeressados envolvem-se em condutas criminosas, em nome de suas organizações, não para beneficiar os acionistas, mas para manter suas ocupações. Ainda segundo o autor, a ameaça de um desempenho abaixo do ideal poderá levar os gerentes a preferir um maior nível de risco para elevar o desempenho da empresa. Tal fato pode levar o gestor a manipular os demonstrativos financeiros com o objetivo de aumentar o desempenho da instituição, alcançando, dessa forma, as metas de desempenho fixadas pelos proprietários e propiciando a manutenção de sua ocupação atual. Dessa forma, para mensurar o desempenho das instituições, utilizaram-se da receita de intermediação financeira, da variação do lucro líquido da instituição, do retorno sobre os ativos e sobre os

investimentos e do grau de participação no mercado em relação à instituição bancária líder. Para essas variáveis, espera-se um comportamento positivo e significativo em relação à probabilidade de fraudes; quanto maior o seu valor, maior a possibilidade de ocorrência de fraudes. Como fontes externas de pressão, utilizaram-se variáveis relacionadas à estrutura de remuneração dos gestores, pois ela está interligada ao padrão de vida pessoal deles.

A estrutura de remuneração dos gestores, ou políticas de compensação, segundo a teoria da agência, visa a dar incentivos para que o agente selecione e programe ações que aumentem a riqueza dos acionistas (Jensen & Murphy, 1990). Assim, por intermédio de artigos que se utilizaram dessa teoria, delimitaram-se as seguintes variáveis: remuneração fixa, participação nos lucros e um indicador de remuneração percebida abaixo da média de mercado. A remuneração fixa e a participação nos lucros, como políticas de remuneração, poderão indicar uma relação inversa com a probabilidade de fraudes. Já para a remuneração percebida abaixo da média de mercado, espera-se uma relação positiva com a probabilidade de fraudes, dado que os gestores poderão utilizar-se de meios fraudulentos para “corrigir” a desigualdade econômica percebida. Salienta-se que Cressey (1953) destacou, como ponto de pressão, a relação entre empregado e empregador, em que o primeiro pode se sentir desvalorizado em relação a seu status na organização. Essa sensação pode vir de desigualdades econômicas percebidas, tais como pagamento, sensação de estar sobrecarregado de tarefas ou subvalorizado (Wells, 2011).

A Tabela 2 apresenta as variáveis independentes utilizadas para mensuração da dimensão de oportunidade.

**Tabela 2** Variáveis utilizadas – dimensão de oportunidade

Nº	Variável	Dimensão do triângulo de fraude: oportunidade	
		Descrição e fonte de coleta	Autores
10	MCI2	Número de membros independentes no conselho de administração elevado ao quadrado. Fonte: IANs e FREs.	Beasley (1996), Yermack (1996), Crutchley et al. (2007), Troy et al. (2011)
11	TCA2	Número de membros do conselho de administração elevado ao quadrado. Fonte: IANs e FREs.	Crutchley et al. (2007), Troy et al. (2011), Yermack (1996)
12	TCF2	Número de membros do conselho fiscal elevado ao quadrado. Fonte: IANs e FREs.	Trapp (2009)
13	TAM_DIR	Número de diretores da empresa.	Elaboração própria.
14	SELO_GOV	<i>Dummy</i> para empresas que estão listadas nos segmentos de governança corporativa da BM&FBOVESPA. Fonte: Boletim Diário BM&FBOVESPA.	Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo (2014)
15	BIG_FIVE	<i>Dummy</i> para indicar se a empresa de auditoria é uma <i>Big Five</i> ou não. Fonte: Relatórios de auditoria do BC.	Brazel et al. (2009), Lennox e Pittman (2010)
16	DESP_PCLD	Despesa com provisão para créditos de liquidação duvidosa. Fonte: IFTs.	Anandarajan, Hasan e Maccarthy (2007), DeBoskey e Jiang (2012)
17	ATIVO_TO	Valor do ativo total. Fonte: IFTs.	Brazel et al. (2009), Troy et al. (2011)

BC = Banco Central do Brasil; FREs = Formulários de Referência; IANs = Formulário de Informações Anuais; IFTs = informações financeiras trimestrais.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Na dimensão de oportunidade, incluem-se estrutura de governança corporativa fraca e outras condições de trabalho que permitem a gestão cometer fraudes (Brazel et al., 2009).

Os mecanismos de governança corporativa permitem que os proprietários de uma corporação exerçam controle sobre as atividades de *insiders* e dos gestores, a fim de que seus objetivos sejam protegidos (John & Senbet, 1998). Assim, se esses mecanismos não forem adequados e apresentarem fragilidades, as possibilidades de ocorrência de fraudes corporativas serão ampliadas. Para mensurar tais mecanismos, utilizaram-se o número de membros independentes do conselho diretor, o tamanho do conselho fiscal, o tamanho do conselho de administração, as firmas de auditoria consideradas *Big Five*, o selo de governança corporativa da empresa emitido pela Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo (BM&FBOVESPA) e o tamanho da diretoria da instituição.

Ressalte-se que, como *Big Five*, foram consideradas as empresas Arthur Andersen, Deloitte, Ernst & Young, KPMG e Price. Atualmente as empresas de auditoria são denominadas *Big Four*, em função da falência da Arthur Andersen, em 2002. Como o período desta pesquisa abrange o respectivo ano, optou-se por seguir o mesmo tratamento dado por Lennox e Pittman (2010), ao incluir essa empresa e utilizar a denominação original – *Big Five*.

Destaque-se que as variáveis membros independentes, tamanho do conselho de administração e tamanho do conselho fiscal foram elevadas ao quadrado para captar

o fato de que problemas de coordenação, comunicação e tomada de decisão dificultam o desempenho do conselho de administração quando o número de diretores aumenta (Yermack, 1996). Dessa forma, o tamanho do conselho diretor e o número de membros independentes auxiliam na efetividade da governança corporativa até determinado ponto, pois, à medida que o conselho cresce, o custo incremental da adição de membros será maior que o benefício do monitoramento, perfazendo, assim, uma função convexa.

Ainda, como variáveis independentes, incluíram-se as despesas de provisão com créditos de liquidação duvidosa e o tamanho da empresa. Lou e Wang (2009) asseveram que transações complexas são acompanhadas de um alto risco inerente em função do envolvimento de um alto grau de julgamento e subjetividade da gestão.

A provisão para créditos de liquidação duvidosa identificará oportunidades de gerenciamento dos resultados pelo gestor, dada a utilização de critérios subjetivos em sua contabilização. Essa variável é utilizada para detecção de gerenciamento de resultados de instituições bancárias (Deboskey & Jiang, 2012), justamente em função da discricionariedade e da subjetividade que os gestores têm para estimá-la e a dificuldade envolvida na auditoria dessa variável (Deboskey & Jiang, 2012).

Ao aumentar o tamanho da organização, os gestores terão um maior montante de recursos à sua disposição, como também um aumento na complexidade das operações e nos conflitos de agência entre proprietários

e gestores (Ryan & Wiggins, 2001). Assim, aumentando o tamanho da empresa, portanto, a complexidade de suas operações e dos conflitos decorrentes da relação de agência, os gestores poderão utilizar-se desse ambiente para execução de fraudes corporativas.

A Tabela 3 evidencia as variáveis independentes utilizadas para mensuração da dimensão de racionalização do triângulo de fraude de Cressey (1953) e, também, aquelas utilizadas como variáveis de controle.

**Tabela 3** Variáveis utilizadas – dimensão de racionalização

<b>Dimensão do triângulo de fraude: racionalização</b>			
Nº	Variável	Descrição e fonte de coleta	Autores
18	IDADE	Idade do CEO. Fonte: IANs e FREs.	Kelley, Ferrel e Skinner (1990), Troy et al. (2011), Zahra, Priem e Rasheed (2007)
19	GRAD_GER	<i>Dummy</i> para CEO com graduação. Fonte: IANs e FREs.	Hambrick e Mason (1984), Rest e Thoma (1985), Troy et al. (2011)
20	ESP_GER	<i>Dummy</i> para CEO com especialização. Fonte: IANs e FREs.	Hambrick e Mason (1984), Rest e Thoma (1985), Troy et al. (2011)
21	STRICTU_GER	<i>Dummy</i> para CEO com pós-graduação <i>stricto sensu</i> . Fonte: IANs e FREs.	Hambrick e Mason (1984), Rest e Thoma (1985), Troy et al. (2011)
22	CGAN	<i>Dummy</i> para CEO com graduação na área de negócios. Fonte: IANs e FREs.	Daboub et al. (1995), Kelley et al. (1990), Troy et al. (2011)
23	CPLSAN	<i>Dummy</i> para CEO com pós-graduação <i>lato sensu</i> na área de negócios. Fonte: IANs e FREs.	Daboub et al. (1995), Kelley et al. (1990), Troy et al. (2011)
24	CPSSAN	<i>Dummy</i> para CEO com pós-graduação <i>stricto sensu</i> na área de negócios. Fonte: IANs e FREs.	Daboub et al. (1995), Kelley et al. (1990), Troy et al. (2011)
25	PRED_MUL_CF	Percentual do número de diretores do gênero feminino sobre o número total de membros do conselho fiscal. Fonte: IANs e FREs.	Kelley et al. (1990), Reynolds (2006), Steffensmeier et al. (2013), Zahra, Priem e Rasheed (2007)
26	PRED_MUL_CA	Percentual do número de diretores do gênero feminino sobre o número total de membros do conselho de administração. Fonte: IANs e FREs.	Kelley et al. (1990), Reynolds (2006), Steffensmeier et al. (2013), Zhara et al. (2007)
27	PRED_MUL_C_DIR	Percentual do número de diretores do gênero feminino sobre o número total de membros da diretoria executiva. Fonte: IANs e FREs.	Kelley et al. (1990), Reynolds (2006), Steffensmeier et al. (2013), Zhara et al. (2007)
28	PUNI	<i>Dummy</i> para indicar alterações na legislação com a finalidade de aumentar a punição sobre crimes financeiros. Lei n. 12.683 de 2012 (Brasil, 2012).	Becker (1968), Block e Lind (1975), Dau-Schmidt (1990), Eide et al. (2006), Garoupa (2003), Murphy (2012), Wright Caspi, Moffitt e Paternoster (2004)
<b>Variáveis de controle</b>			
29	TIP_BCO	<i>Dummy</i> para bancos múltiplos e comerciais. Fonte: dados cadastrais do BC.	Elaboração própria.
30	CONVERG	<i>Dummy</i> para o período de convergência às normas internacionais de contabilidade.	Elaborada a partir da Resolução n. 3.786/2009 (BC, 2009).
31	ESTAT	<i>Dummy</i> para bancos de controle estatal (governo federal, estadual ou municipal). Fonte: IANs e FREs.	Elaboração a partir dos estudos de Berger et al. (2005) e Silva (2004).
32	CRISE	<i>Dummy</i> para indicar o período da crise <i>subprime</i> (julho de 2007 a abril de 2009).	Maciel, Silveira, Luna e Ballini (2012)

BC = Banco Central do Brasil; CEO = chief executive officer; FREs = Formulários de Referência; IANs = Formulário de Informações Anuais.  
**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Na tentativa de mensurar a dimensão de racionalização, utilizaram-se as características demográficas dos executivos. Essas características, embora consideradas *proxies* incompletas e imprecisas das estruturas cognitivas dos executivos, são tidas como válidas em função da dificuldade de se obter dados psicométricos convencionais de altos executivos (Hambrick, 2007). Para tal, utilizaram-se as seguintes variáveis demográficas: idade do *chief executive officer* (CEO), sua formação em qualquer área, sua formação em cursos relacionados à área de negócio, predominância do gênero feminino no conselho fiscal, no conselho de administração e na diretoria e um fator de punição.

Para Troy et al. (2011), gestores mais jovens são mais propensos a racionalizar fraude contábil como decisão aceitável. Nesse sentido, Zahara et al. (2007) enfatizam que gestores mais jovens tendem a se arriscar em atos como forma de alcançar mais rapidamente a progressão na carreira. Já os mais velhos tendem a ser mais analíticos em sua tomada de decisão, executando-a com maior cuidado, buscando mais informações, realizando um diagnóstico mais preciso das informações coletadas. Portanto, a idade parece ser um indicador do desenvolvimento moral de um indivíduo/gestor.

Quanto à formação educacional, pesquisas como as de Gioia (2002), Hambrick e Mason (1984) e Rest e Thoma (1985) reconhecem o papel da educação no comportamento ético dos gestores, como também comprovam empiricamente essa relação como uma associação positiva ao desenvolvimento moral (Rest & Thoma, 1985). Ainda, Troy et al. (2011) afirmam que gestores sem conhecimento na área de negócios tenderão a racionalizar fraude como uma decisão aceitável, ao contrário daqueles que, com formação na área de negócios, serão conscientes sobre as potenciais repercussões e penalidades do comportamento antiético. Diante das afirmações dos autores enumerados, percebe-se que a formação educacional dos gestores pode estar diretamente relacionada com o ato de perpetrar fraudes.

Para análise do gênero dos gestores, buscou-se apoio nos estudos de Kelley et al. (1990), Reynolds (2006) e Zahara et al. (2007), que indicam que gestores do gênero masculino estão mais propensos a aceitar o comportamento antiético para atingir seus objetivos. E, ainda, Steffensmeier et al. (2013) analisaram que executivos do gênero feminino podem ser mais éticos em sua tomada de decisão. Portanto, pode-se inferir que predominância do gênero feminino poderá influenciar, de forma negativa, na probabilidade de ocorrência de fraudes corporativas.

A utilização de um fator punitivo derivou-se dos estudos de Cressey (1953) e Becker (1968). Este último

ponderou, em seu modelo, que o indivíduo criminoso considera o efeito da punição em sua tomada de decisão para cometer ou não um crime. Nesse sentido, espera-se que o efeito do aumento da punição impacte negativamente na probabilidade de fraudes corporativas.

Para mensuração do efeito da punição na probabilidade de ocorrência de fraudes corporativas, optou-se por utilizar as alterações normativas que majoraram as punições aplicadas aos crimes cometidos contra o Sistema Financeiro Nacional (SFN). As alterações na legislação foram qualificadas por uma *dummy*. Ressalte-se que foram pesquisados os instrumentos legais que disciplinam crimes contra o SFN e que, desses, apenas a Lei n. 9.613 de 1998 (Brasil, 1998), para crimes contra a lavagem de dinheiro e ilícitos no sistema financeiro, foi alterada. A alteração ocorreu por intermédio da Lei n. 12.683, de julho de 2012 (Brasil, 2012), que elevou as penas aplicadas às instituições envolvidas em crimes e aos seus representantes.

Para o modelo, definiram-se, ainda, quatro variáveis de controle: tipo de banco, convergência às normas internacionais de contabilidade, controle estatal e crise *subprime*. A primeira variável foi utilizada para identificar o tipo de banco classificado segundo suas atividades no BC – banco múltiplo ou comercial.

A segunda variável foi empregada com a finalidade de distinguir o período em que a conversão às normas internacionais de contabilidade passou a vigorar, conforme Resolução n. 3.786 de 2009 (BC, 2009). Ressalte-se que, conforme informações do BC, as normas contábeis estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional e pelo BC, consubstanciadas no Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (COSIF), apresentam divergências em relação às normas internacionais de contabilidade emitidas pelo IASB, representando uma convergência parcial às normas internacionais de contabilidade.

Para moderar o efeito do controle e propriedade das instituições bancárias, considerou-se incluir as variáveis que identificam se o controle é estatal ou estrangeiro. Esses dois tipos de categorias têm características diferentes das demais instituições bancárias. Os bancos estrangeiros precisam lidar com ambientes e regulamentações diversas: as regulamentações do seu país de origem e as da instituição estrangeira, enquanto os bancos estatais podem operar com subsídios governamentais, além de terem uma governança mais complexa em função da presença de mais um agente: o político (Silva, 2004). No entanto, neste trabalho não foi diferenciado o controle estrangeiro, visto que, para o setor bancário, 87,38 % dos ativos totais em 2012 são de bancos com origem de capital nacional, além do número limitado de instituições

bancárias com controle estrangeiro, correspondendo a seis das 44 instituições analisadas.

A quarta variável de controle foi incluída para analisar o efeito da crise do *subprime*. Assim, a variável indicará o período de crise ocorrido de meados de 2007 a abril de 2009 (Maciel et al., 2012).

Saliente-se que, em face do período de pesquisa, janeiro de 2001 a dezembro de 2012, as variáveis derivadas dos demonstrativos financeiros e a remuneração fixa da gestão foram corrigidas monetariamente. Para tal, utilizou-se o índice de atualização monetária, índice geral de preços-disponibilidade interna (IGP-DI), calculado mensalmente pela Fundação Getúlio Vargas. Esse procedimento permitiu analisar o impacto dessas variáveis em um espaço de tempo sem influência da inflação.

Percebe-se que o número de variáveis independentes apresentadas nas tabelas 1, 2 e 3 é demasiado, totalizando 32, e esse número de variáveis pode impactar na acurácia do modelo a ser estimado para a hipótese 1, devido a problemas originados pela multicolinearidade das variáveis independentes. Uma opção para a minimização desse problema é a aplicação de técnicas de redução de dados, como a análise fatorial.

A análise fatorial é uma técnica multivariada que fornece ferramentas para examinar a estrutura das inter-relações em um grande número de variáveis, definindo conjuntos de variáveis fortemente inter-relacionadas, conhecidas como fatores (Hair Jr., Black, Robin, Anderson,

& Tatham, 2009). Para aplicação dessa técnica, primeiro foram realizados os testes: (i) de esfericidade de Bartlett, para analisar se as variáveis são intercorrelacionadas, e (ii) de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), para mensuração da adequação da amostra. Para Hair Jr. et al. (2009), quanto mais próximo de 1 estiver o valor do KMO, melhor será a adequação da amostra à análise fatorial. O autor assevera que o pesquisador deve considerar um valor geral acima de 0,50 para aplicar a análise fatorial.

A técnica aplicada permitiu a geração de componentes, denominados fatores, os quais foram rotacionados pelo método ortogonal varimax para simplificação de sua análise. Esses fatores foram alocados no lugar das 32 variáveis relacionadas nas tabelas 1, 2 e 3 e utilizados para testar a hipótese 1 desta pesquisa, por intermédio da aplicação do modelo logit multinomial.

É relevante mencionar que o modelo logit a ser estimado pode perder seu caráter preditivo devido à aplicação da técnica de análise fatorial. A inclusão de novas observações na base de dados implicará na necessidade de empregar-se novamente a técnica, cuja ação pode alterar os parâmetros estimados neste estudo. Não obstante, frise-se que os resultados da pesquisa permitem identificar variáveis importantes para aferição da probabilidade de ocorrência de fraudes. Essas variáveis poderão ser utilizadas tanto em novas pesquisas acadêmicas quanto por profissionais do mercado, tais como reguladores, auditores e investidores.

## 4. ANÁLISE EMPÍRICA

O uso da análise fatorial para redução dos dados culminou com os dados da Tabela 4.

**Tabela 4** Análise fatorial: hipótese 1

Variável	Fator 1 (A)	Fator 2 (B)	Fator 3 (C)	Fator 4 (D)	Fator 5 (E)	Fator 6 (F)	Fator 7 (G)
Rif_at	-0,3498	-0,0238	0,3552	-0,6204	-0,1646	0,0483	0,0524
Var_ll	-0,0274	0,0517	0,0090	0,4302	-0,1053	-0,1139	-0,0525
ROE	0,0329	0,0056	-0,0188	0,1069	-0,0155	-0,0738	0,8883
ROA	-0,0925	-0,0815	0,0199	0,7099	-0,1737	-0,1369	0,4639
Part_merc	0,8881	0,2349	-0,1232	-0,1438	0,0603	-0,0693	0,0671
D_desvio_r~n	-0,6666	0,3415	-0,0477	-0,4673	0,0790	0,0413	0,0050
Desv_remun	0,8520	-0,3153	0,0226	0,1924	-0,1180	0,0690	-0,0053
Part_ll	0,2543	-0,1784	-0,3811	0,2995	0,3553	0,2087	0,1381
Rem_trim	0,8563	-0,3092	0,0400	0,1968	-0,0459	0,0709	-0,0112
Mci2	0,0422	0,0390	-0,1471	-0,0597	0,6427	-0,1982	-0,1191
Tcf2	-0,0509	0,8447	-0,1536	0,0529	-0,0603	0,3686	-0,0073
Tca2	-0,0031	0,0181	0,0217	0,6630	0,2170	0,3311	-0,0744
Big_five	0,2506	-0,1808	-0,4046	0,2085	0,4768	0,1624	-0,0056
Selo_gov	0,6166	-0,1911	0,0940	0,3660	0,2821	-0,0990	-0,0889
Tam_dir_1	0,8655	-0,1869	-0,0417	-0,0104	-0,0305	0,0281	-0,0001
Ativo_to	0,8580	0,3031	-0,0740	-0,0932	0,1387	-0,0393	0,0427
Desp_pclcd	0,8387	0,2888	-0,0993	-0,1332	0,1785	-0,0456	-0,0047

Tabela 4 Cont.

Variável	Fator 1 (A)	Fator 2 (B)	Fator 3 (C)	Fator 4 (D)	Fator 5 (E)	Fator 6 (F)	Fator 7 (G)
Idade	-0,0434	-0,0443	0,1473	-0,0604	-0,0257	0,8755	-0,0386
Grad_ger	0,1016	-0,0633	0,9005	-0,0531	-0,0414	-0,0969	0,0436
Esp_ger	0,0620	0,1057	-0,8239	0,0982	-0,1024	-0,3512	0,0664
Cgan	-0,2396	0,1650	0,7586	-0,0402	0,0064	-0,1869	0,0427
Cplsan	0,0295	0,2628	-0,7281	-0,2482	-0,0579	-0,3254	0,0636
Cpsan	-0,0302	-0,0055	-0,0028	0,0369	0,0407	-0,0689	-0,8462
Pren_mul_cf	-0,2099	0,7165	0,1940	-0,0082	0,1802	-0,0140	-0,1453
Pren_mul_ca	0,0542	0,4412	-0,0272	0,1270	-0,1299	0,6519	0,0363
Pren_mul_dir	-0,0620	-0,2872	-0,0203	-0,0527	0,5030	-0,2357	0,2195
Puni	0,0422	0,0602	0,1701	0,0402	0,5433	0,0249	0,0289
Tip_bco	-0,2342	-0,7257	0,2055	0,0961	-0,0210	0,2854	-0,0086
Converg	0,0880	0,0250	0,1887	0,0440	0,7468	0,0053	-0,1264
Estat	-0,0858	0,8412	-0,0061	-0,0989	-0,1055	-0,0781	0,0721
Eigen value	6,31945	3,89325	2,97178	2,28643	2,23501	1,89343	1,37375
% acumulada	0,2106	0,3404	0,4395	0,5157	0,5902	0,6533	0,6991
<b>Teste de esfericidade de Bartlett</b>				<b>Medida de KMO de adequação de amostra</b>			
$\chi^2$	12947,614	KMO	0,7180				
Graus de liberdade	435						
p-valor	0,0000						

**Nota:** fatores rotacionados – varimax.

KMO = Kaiser-Meyer-Olkin.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Conforme os resultados da Tabela 4, o teste de esfericidade de Bartlett indica que a hipótese nula foi rejeitada ao nível de 1% de significância, portanto, as variáveis analisadas são correlacionadas. A estatística do teste de KMO, no valor de 0,718, evidencia que a proporção da variância dos dados pode ser considerada comum a todas as variáveis, validando o uso da análise fatorial nesta pesquisa. Destaque-se que a variável crise *subprime* foi retirada da amostra por não apresentar correlação alta com qualquer outra variável utilizada. A variável CEO com curso de pós-graduação *stricto sensu* em cursos de formação em qualquer área também foi excluída por apresentar correlação de 100% com a variável CEO com pós-graduação *stricto sensu* na área de negócios, a fim de evitar redundância. Conforme se observa na Tabela 4, extraíram-se sete fatores por apresentarem *Eigen values* acima de 1,00. Esses fatores, em sua totalidade, conseguem explicar 69,91% da variância acumulada.

Verifica-se, na Tabela 4, que as variáveis de cada dimensão – pressão, oportunidade e racionalização

–, enumeradas nas tabelas 1, 2 e 3, foram distribuídas entre os fatores, exceto os fatores 3 e 6, em que foram agrupadas variáveis da dimensão de racionalização. Por essa dispersão de variáveis, optou-se por não renomeá-las, preservando as características individuais das variáveis com altas cargas fatoriais, agrupadas nos diferentes fatores. Assim sendo, o fator 1 contempla variáveis da dimensão de pressão e oportunidade; o fator 2, variáveis da dimensão de oportunidade, racionalização e variáveis de controle; o fator 4 contém variáveis da dimensão de pressão e oportunidade; o fator 5 contempla variáveis das três dimensões e uma de controle; e o fator 7 compõe-se de variáveis relacionadas à dimensão de pressão e racionalização.

Os fatores apresentados na Tabela 4 foram utilizados como variáveis independentes para processamento nas equações 1 e 2, anteriormente descritas, cujos resultados estão dispostos na Tabela 5. Destaque-se que o modelo logit multinomial em painel foi operacionalizado pelo software Stata v.13.



**Tabela 5** Relação entre os fatores corporativos e as fraudes: hipótese 1

Variáveis	Multinomial logit empilhamento simples (A)		Multinomial logit painel com efeito aleatório (B)	
	Processo sem condenação <sup>1</sup> (A1)	Processo com condenação <sup>2</sup> (A2)	Processo sem condenação <sup>1</sup> (B1)	Processo com condenação <sup>2</sup> (B2)
	Coefficiente	Coefficiente	Coefficiente	Coefficiente
Fator 1	0,6839** (0,2893)	0,3052 (0,5016)	0,6850** (0,2901)	0,6923 (0,7730)
Fator 2	-0,0266 (0,2944)	0,9865*** (0,3034)	-0,0299 (0,2958)	1,4013** (0,5728)
Fator 3	-0,7306 (0,4628)	-0,9425** (0,4036)	-0,7219 (0,4589)	-1,2556* (0,6983)
Fator 4	-0,8765 (0,7654)	-2,9904*** (0,9495)	-0,9177 (0,7910)	-2,7746** (1,1965)
Fator 5	-0,5154 (0,4652)	-1,5692** (0,6685)	-0,5187 (0,4657)	-2,3302** (0,9733)
Fator 6	0,5571* (0,3375)	0,5730* (0,2973)	0,5571* (0,3384)	0,4427 (0,5466)
Fator 7	1,11 (0,8440)	0,447 (0,6044)	1,1466 (0,8549)	-0,0137 (0,5412)
M1 [i]			1 0	-16797000 (599.450.000)
Constant	-4,4487*** (0,5725)	-5,7638*** (0,8657)	-4,4628*** (0,5830)	-7,1296*** (1,4002)
var(M1 [i])			0,0000	
Constant			0,0000	
Obs.	493		493	
Log likelihood	-104,900		-101,200	
AIC	241,770		236,437	
BIC	308,978		307,846	
Teste de LR	7,330		Teste de Cramer e Ridder (1991)	
p-valor LR	0,0068	$p > \chi^2 = 01:02$	0,0900	$p > \chi^2 = 01:00$ 0,0000 $p > \chi^2 = 02:00$ 0,0690

**Nota:** erros-padrão entre parênteses.

**1:** proxy para indícios de fraudes corporativas; **2:** proxy para ocorrência de fraudes corporativas; AIC = Akaike information criterion; BIC = Bayesian information criterion; LR = likelihood ratio.

\*\*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*:  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ .

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Ao examinarem-se os resultados da Tabela 5, verifica-se que os resultados do teste de Cramer e Ridder (1991) assinalam que os agrupamentos entre as alternativas não podem ser realizados ao nível de significância de 1%. Dessa maneira, a análise econométrica da hipótese 1 não pode ser realizada por meio de um empilhamento simples dos dados, sendo necessário tratá-los como painel e considerar a existência de heterogeneidade não observada entre as instituições bancárias. Isto é, os bancos apresentam características peculiares que os diferenciam ao longo do tempo. Logo, o modelo logit multinomial com efeito aleatório corresponde ao modelo mais apropriado para estimação dos parâmetros das relações funcionais estabelecidas na pesquisa.

Os testes adicionais de comparação também indicam que o modelo logit com efeito aleatório tem melhor ajuste aos dados. Isso pode ser observado nos resultados do teste de LR e pelos critérios de informação de AIC e BIC. O teste de LR evidencia um p-valor inferior a 0,05,

implicando que o modelo com restrição é mais adequado. Os valores dos critérios de informação AIC e BIC para o modelo logit multinomial com efeito aleatório foram inferiores aos do modelo logit tradicional, o que permite inferir que o modelo com efeito aleatório parece ser mais ajustado aos dados do estudo.

Observa-se, na Tabela 5 (coluna B1), considerando a probabilidade de indícios de fraudes corporativas, que o fator 1 apresenta relação positiva e significativa. Nesse fator, as variáveis com maior carga fatorial são: grau de participação no mercado, tamanho da diretoria executiva, tamanho da instituição, remuneração trimestral e desvio da remuneração paga pelo mercado, nessa ordem, e com carga fatorial acima de 0,85 (Tabela 4, coluna A). Destaque-se que essas variáveis foram caracterizadas como representativas das dimensões de pressão e oportunidade. O grau de participação no mercado e as variáveis interligadas à remuneração representam medidas para o desempenho da empresa e estrutura

de compensação, o que denota elementos da dimensão de pressão. Já o tamanho da diretoria e o tamanho da instituição podem ser alocados como explicativas da dimensão de oportunidade.

Em função de o fator 1 ter indicado um comportamento positivo com a probabilidade de indícios de fraudes, percebe-se que as variáveis derivadas da dimensão de pressão apresentam um comportamento coerente com os achados de Alexander e Cohen (1996) e Macey (1991), ambos da área de criminologia. Nesses, um desempenho abaixo do ideal poderá levar os gerentes a preferir um maior nível de risco para elevar o desempenho da empresa, como a manipulação de resultados. Quanto às variáveis classificadas como itens de remuneração, Macey (1991) argumenta que gestores, para alcançar seu objetivo de satisfação ou manutenção de um nível particular de renda, podem obtê-lo quer pelo trabalho e competência, quer envolvendo-se em atividades criminosas.

Para a variável tamanho da diretoria executiva, verifica-se que uma diretoria executiva com maior número de membros pode representar uma medida de poder perante o conselho de administração (Brazel et al., 2009) e, ainda, pode implicar em aumento nos custos de monitoramento e problemas de coordenação desses diretores por parte do conselho de administração. Já o tamanho da instituição pode resultar em um ambiente mais propício para indícios de fraudes corporativas. Segundo Alexander e Cohen (1996), o que promove um ambiente com número maior de oportunidades para perpetração de fraudes é o tamanho da organização. Dessa forma, para as variáveis que denotam itens mensuradores da dimensão de oportunidade no fator 1, observa-se que, dado que suas cargas fatoriais são positivas e o fator tem relacionamento positivo e significativo com a probabilidade de indícios de fraudes, os resultados são condizentes com os resultados empíricos de estudos sobre fraudes contábeis, teoria da agência e criminologia.

Para a probabilidade de ocorrência de fraudes corporativas, verifica-se que o fator 2 (Tabela 5, coluna B2) evidencia uma relação positiva e significativa com a ocorrência de fraudes corporativas. Para esse fator, observa-se que as variáveis com maior carga fatorial, acima de 0,84 (Tabela 4, coluna B), são o tamanho do conselho fiscal e empresas com controle estatal. Nessas, a primeira foi alocada como elemento da dimensão de oportunidade e a segunda como variável de controle. Esperava-se que o comportamento do tamanho do conselho fiscal fosse contrário ao do fator 2. No entanto, dada a carga fatorial positiva, isso não foi encontrado. Essa variável visa a acompanhar os atos da administração, opinar sobre determinadas questões e posicionar os acionistas (Trapp,

2009). Seria, portanto, um elemento de monitoramento das ações da administração.

Já a carga fatorial para a variável controle estatal demonstra um resultado interessante. Por ser positiva, acompanha o relacionamento do fator 2 com a probabilidade de ocorrência de fraudes corporativas, positivo e significativo. Tal resultado condiz com os mais recentes casos de fraudes corporativas no Brasil, como o da Petrobrás e o dos Correios (Brito, 2014; Ministério Público Federal, 2014), indicando que essas empresas têm maior nível de oportunidades para execução de fraudes corporativas.

Ainda para a probabilidade de ocorrência de fraudes corporativas, observa-se que os fatores 4 e 5 indicam comportamento negativo e significativo em relação a essa probabilidade.

O fator 4 apresenta, como variáveis com cargas superiores a 0,62 (Tabela 5, coluna D), o retorno sobre os ativos da instituição bancária e o tamanho do conselho de administração. Como esse fator tem relacionamento negativo com a probabilidade de ocorrência de fraudes, percebe-se um alinhamento entre o resultado obtido com o tamanho do conselho de administração, haja vista que tem correlação positiva com esse fator. Esse resultado corrobora os escritos da teoria da agência, em que a composição do conselho de administração é fundamental como mecanismo de governança corporativa nas economias de mercado, por exercer controle sobre a diretoria executiva (Byrd, Parrino, & Pritsch, 1998; John & Senbet, 1998). Já o retorno sobre os ativos indicou um comportamento inesperado. Classificado como elemento de pressão e principalmente como mensurador do desempenho da instituição, esperava-se que sua influência fosse inversa à probabilidade de fraudes, contudo tal fato não ocorreu. A variável receita de intermediação financeira apresentou resultado esperado, indo de encontro ao fator 4, portanto, não contribuindo com seu relacionamento negativo com a probabilidade de ocorrência de fraude, o que corrobora os escritos de Alexander e Cohen (1996) e Macey (1991).

Por fim, o fator 5 reuniu as seguintes variáveis das dimensões de oportunidade e racionalização do triângulo de fraude de Cressey (1953), além de uma variável de controle: membros independentes, predominância do gênero feminino na diretoria executiva, punição e convergência às normas internacionais de contabilidade. O fator 5 apresentou um relacionamento negativo e significativo para a probabilidade de ocorrência de fraudes corporativas. Nesse, as variáveis com carga fatorial acima de 0,50 (Tabela 4, coluna E) evidenciaram correlação positiva com o fator, portanto, contribuindo com o relacionamento negativo encontrado para a probabilidade

de ocorrência de fraudes. Destaque-se que os resultados obtidos para os membros independentes coadunam com a teoria da agência, visto que uma maior proporção de membros independentes – *outsiders* – no conselho de administração diminui a probabilidade de ocorrência de fraudes, conforme Beasley (1996).

Já a predominância do gênero feminino na diretoria executiva e a punição estão de acordo com os escritos na área de criminologia. Os resultados para o gênero feminino assemelham-se aos de Steffensmeier et al. (2013) e com as afirmações de Kelley et al. (1990), Reynolds (2006) e Zahra et al. (2007) sobre o comportamento do gênero quanto a fraudes. Segundo esses autores, as gestoras são menos suscetíveis de cometerem atos fraudulentos que os gestores, enquanto os resultados para punição são fortalecidos pelas pesquisas de Becker (1968), Eide et al. (2006) e Murphy (2012), na área de criminologia e economia do crime. Segundo essas pesquisas, a punição é um importante fator situacional no processo de tomada

de decisão quanto a cometer ou não um ato criminoso.

Conforme se observou nos resultados da pesquisa, variáveis das três dimensões do triângulo de fraude de Cressey (1953), mesmo agrupadas em fatores, foram significantes para mensuração da probabilidade de fraudes corporativas. Tal fato está em consonância com a argumentação de Cressey (1953), na qual a ausência de qualquer uma das dimensões impediria a violação da confiança financeira, isto é, a perpetração da fraude. Portanto, em função dos resultados obtidos com os fatores 2, 4 e 5, não se pode rejeitar a hipótese 1, de que as três dimensões do triângulo de fraude, em conjunto, condicionam a ocorrência de fraudes corporativas nas instituições bancárias brasileiras.

A partir dos resultados aduzidos da Tabela 5, discutidos nos parágrafos anteriores, apresenta-se o modelo econométrico de mensuração da probabilidade de ocorrência de fraudes corporativas em instituições bancárias, em sua especificação final:

4

$$Pr(Y_t = j | X_{i,t}, \alpha_i) = \frac{e^{0,6850_j Fator1_{i,t} - 0,0299_j Fator2_{i,t} - 0,7219_j Fator3_{i,t} - 0,9177_j Fator4_{i,t} - 0,5187_j Fator5_{i,t} + 0,5571_j Fator6_{i,t} + 1,1466 Fator7_{i,t} - 4,4628_{ij}}}{1 + \sum_{j=1}^3 e^{0,6850_j Fator1_{i,t} - 0,0299_j Fator2_{i,t} - 0,7219_j Fator3_{i,t} - 0,9177_j Fator4_{i,t} - 0,5187_j Fator5_{i,t} + 0,5571_j Fator6_{i,t} + 1,1466 Fator7_{i,t} - 4,4628_{ij}}}$$

## 5. CONCLUSÕES

Este artigo investigou a ocorrência de fraudes corporativas em instituições bancárias brasileiras, no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2012, utilizando variáveis de detecção extraídas da teoria da agência e da economia do crime, agrupadas de acordo com as dimensões do triângulo de fraude de Cressey: pressão, oportunidade e racionalização. Da teoria da agência, identificaram-se variáveis que permitiram mensurar as dimensões de pressão e de oportunidade atinentes aos instrumentos de monitoramento das ações dos gestores, como incentivos de remuneração e governança corporativa. Da economia do crime, utilizaram-se trabalhos teóricos e empíricos que permitiram a identificação de variáveis para mensuração das dimensões de pressão e racionalização, como, por exemplo, indicadores de pressões por performance empresarial e de características demográficas dos gestores, destacando-se a idade, o nível educacional, a formação na área de negócios e o gênero.

A pesquisa confirmou a hipótese geral do triângulo de fraude de Cressey, em que a quebra da confiança financeira

está condicionada à existência, concomitante, das três dimensões do triângulo de fraude: pressão, oportunidade e racionalização.

A relevância deste artigo dá-se pelo preenchimento de uma lacuna na literatura da área, por realizar uma análise diferenciada de fraudes, contemplando todas aquelas que ocorrem no âmbito de uma instituição, não se limitando apenas àquelas de natureza contábil. Outrossim, esta pesquisa possibilitou a mensuração da probabilidade de ocorrência de fraudes corporativas, dissociando instituições bancárias fraudadoras daquelas que só tiveram indícios de fraudes corporativas, situação esta não encontrada nos trabalhos empíricos utilizados, tanto nacional quando internacionalmente.

Além da relevância teórica, apresentada no parágrafo anterior, vale destacar que as variáveis utilizadas na constituição dos fatores, com significância estatística, podem ser tratadas como sinalizadoras de possíveis ocorrências de fraudes corporativas. Além disso, a identificação dessas variáveis permitirá que tanto

órgãos reguladores como investidores possam analisar as possibilidades de ocorrência de fraude, seja para coibi-la, por parte dos órgãos reguladores, seja para tomar decisões sobre a manutenção ou a realização de novos investimentos por investidores.

Esta pesquisa contribui, também, com a investigação de novos debates e pesquisas no meio acadêmico nacional sobre fraudes corporativas no Brasil, uma vez que, além de reduzidos, têm escopos diferenciados aos deste estudo.

Houve limitações para realização do estudo, especialmente durante o processo de coleta de dados, em função da existência de poucas instituições que apresentaram a totalidade de sua série de dados disponível para o período analisado, impactando, principalmente, na obtenção de informações sobre as características demográficas dos gestores. Outra limitação foi a delimitação temporal dos dados, janeiro de 2001 a dezembro de 2012, oriunda do fato de que o BC desobrigou as instituições bancárias, por força da Circular n. 3.630 de 2013 (BC, 2013), da apresentação das IFTs a partir de janeiro de 2013. A decisão inviabilizou a obtenção de dados dos trimestres de 2013 em diante. Soma-se às limitações da pesquisa a utilização de processos

administrativos punitivos como *proxies* para ocorrência de fraudes corporativas; em pesquisas futuras, processos judiciais poderão ser utilizados para esse fim.

Destaca-se que modelos que utilizam variáveis contábeis podem ocasionar problema de endogeneidade das variáveis, o qual requer tratamento específico. Em modelos lineares de dados em painel, o controle da endogeneidade dos regressores pode ser feito pela técnica dos métodos de momentos generalizados (GMM). No entanto, o controle da endogeneidade dos regressores em modelos não lineares de dados em painel, sobretudo nos casos de logit e probit multinomiais, é algo em desenvolvimento e que ainda não está disponível na literatura. Por essa razão, esse problema não foi considerado neste artigo, representando uma limitação técnico-científica a ser tratada em ocasião futura.

Para futuras pesquisas, propõe-se a análise aprofundada de outras medidas de incentivos de remuneração dos gestores, como bônus em ações e seu efeito na probabilidade de ocorrência de fraudes corporativas. Sugere-se, ainda, a replicação desta pesquisa a outros setores de atividade, como, por exemplo, às companhias abertas não financeiras.

## REFERÊNCIAS

- Alexander, C. R., & Cohen, M. A. (1996). New evidence on the origins of corporate crime. *Managerial and Decision Economics*, 17, 421-435.
- American Institute of Certified Public Accountants. (2002). Statement on Auditing Standards n. 99. In *Consideration of fraud in a financial statement audit* (pp. 163-214). New York, NY: AICPA.
- Anandarajan, A., Hasan, I., & McCarthy, C. (2007). Use of loan loss provisions for capital, earnings management and signalling by Australian banks. *Accounting and Finance*, 47(September 2004), 357-379.
- Banco Central do Brasil. (2009). *Resolução n. 3.786, de 24 de setembro de 2009*. Dispõe sobre a elaboração e a divulgação de demonstrações contábeis consolidadas com base no padrão contábil internacional emitido pelo International Accounting Standards Board. Recuperado de [http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2009/pdf/res\\_3786\\_v1\\_O.pdf](http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2009/pdf/res_3786_v1_O.pdf)
- Banco Central Do Brasil. (2013). *Circular n. 3.630, de 29 de fevereiro de 2013*. Dispensa as instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil da elaboração e remessa do documento Informações Financeiras Trimestrais. Recuperado de <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca>
- Barnea, A., Haugen, R. A., & Senbet, L. W. (1985). *Agency problems and financial contracting*. Bergen: Prentice-Hall.
- Beasley, M. S. (1996). An empirical analysis the board of the relation of financial between composition statement fraud. *The Accounting Review*, 71(4), 443-465.
- Beccaria, C. (1819/1764). *An essay on crimes and punishments* (2a. ed.). (E. D. Ingraham, trad.). Philadelphia, PA: Philip H. Nickli. Recuperado de [http://www.constitution.org/cb/crim\\_pun.htm](http://www.constitution.org/cb/crim_pun.htm)
- Becker, G. S. (1968). Crime and punishment : an economic approach. *Journal of Political Economy*, 76(2), 169-217.
- Bentham, J. (2000/1781). *An introduction to the principles of morals and legislation*. Kitchener: Batoche Books.
- Berger, A. N., Clarke, G. R. G., Cull, R., Klapper, L., & Udell, G. F. (2005). Corporate governance and bank performance: a joint analysis of the static, selection, and dynamic effects of domestic, foreign, and state ownership. *Journal of Banking & Finance*, 29(8-9), 2179-2221.
- Berle, A. A., & Means, G. C. (1932). *The modern corporation and private property*. New York, NY: McMillan.
- Blickle, G., Schlegel, A., Fassbender, P., & Klein, U. (2006). Some personality correlates of business white-collar crime. *Applied Psychology: An International Review*, 55(2), 220-233.
- Block, M. K., & Lind, R. C. (1975). An economic analysis of crimes punishable by imprisonment. *The Journal of Legal Studies*, 1, 479-492.

- Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo. (2014). *Selos de governança corporativa: a marca do compromisso*. Recuperado de <http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/servicos/solucoes-para-empresas/visibilidade-empresarial/selos.aspx?Idioma=pt-br>
- Brasil. (1998). *Lei n. 9.613, de 3 de março de 1998*. Dispõe sobre os crimes de “lavagem” ou ocultação de bens, direitos e valores; a prevenção da utilização do sistema financeiro para os ilícitos previstos nesta Lei; cria o Conselho de Controle de Atividades Financeiras – COAF, e dá outras providências. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19613.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19613.htm)
- Brasil. (2012). *Lei n. 12.683, de 9 de julho de 2012*. Altera a Lei n. 9.613, de 3 de março de 1998, para tornar mais eficiente a persecução penal dos crimes de lavagem de dinheiro. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/12683.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12683.htm)
- Brazel, J. F., Jones, K. L., & Zimbleman, M. F. (2009). Using nonfinancial measures to assess fraud risk. *Journal of Accounting Research*, 47(5), 1135-1166.
- Brito, R. (2014). *Comissão pedirá dados à SEC de apuração sobre Petrobras*. Recuperado de <http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/comissao-pedira-dados-a-sec-de-apuracao-sobre-petrobras>
- Byrd, J., Parrino, R., & Pritsch, G. (1998). Stockholder-manager conflicts and firm value. *Financial Analysts Journal*, 54(3), 14-30.
- Coenen, T. L. (2008). *Essentials of corporate fraud* (4a. ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Cogneau, P., & Hübner, G. (2015). The prediction of fund failure through performance diagnostics. *Journal of Banking and Finance*, 50, 224-241.
- Conselho Federal De Contabilidade. (2009). *Resolução n. 1.207, de 27 de novembro de 2009*. Aprova a NBC TA 240 – Responsabilidade do auditor em relação à fraude no contexto da auditoria de demonstrações contábeis. Recuperado de <http://www.cfc.org.br>
- Costa, A. P. P., & Wood Jr., T. (2012). Fraudes corporativas. *Revista de Administração de Empresas*, 52(4), 464-472.
- Cramer, J. S., & Ridder, G. (1991). Pooling states in the multinomial logit model. *Journal of Econometrics*, 47(2-3), 267-272.
- Cressey, D. R. (1953). *Other people's money: a study in the social psychology of embezzlement*. Glencoe, IL: The Free Press.
- Crutchley, C. E., Jensen, M. R. H., & Marshall, B. B. (2007). Climate for scandal : corporate environments that contribute to accounting fraud. *The Financial Review*, 42(1), 53-73.
- Daboub, A. J., Rasheed, A. M. A., Priem, R. L., & Gray, D. A. (1995). Top management team characteristics and corporate illegal activity. *Academy of Management Review*, 20(1), 138-170.
- Dau-Schmidt, K. G. (1990). An economic analysis of the criminal law as a preference-shaping policy. *Duke Law Journal*, 39(1), 1-38.
- DeBoskey, D. G., & Jiang, W. (2012). Earnings management and auditor specialization in the post-sox era: an examination of the banking industry. *Journal of Banking & Finance*, 36(2), 613-623.
- Demsetz, H. (1983). The structure of ownership and the theory of the firm. *Journal of Law & Economics*, 26(2), 375-390.
- Denis, D. J., Denis, D. K., & Sarin, A. (1999). Agency theory and the influence of equity ownership structure on corporate diversification strategies. *Strategic Management Journal*, 20(11), 1071-1076.
- Eide, E., Rubin, P. H., & Sheperd, J. M. (2006). *Economics of crime* (Vol. 3). Hanover: Now Publishers.
- Erickson, M., Hanlon, M., & Maydew, E. L. (2006). Is there a link between executive equity incentives and accounting fraud? *Journal of Accounting Research*, 44(1), 113-143.
- Fama, E. F., & Jensen, M. C. (1983). Separation of ownership and control. *Journal of Law & Economics*, XXVI(June 1983), 1-33.
- Garoupa, N. (2003). Behavioral economic analysis of crime : a critical review. *European Journal of Law and Economics*, 15(1), 5-15.
- Gartner, I. R. (2010). Modelagem multiatributos aplicada à avaliação do desempenho econômico-financeiro de empresas. *Pesquisa Operacional*, 30(3), 619-636.
- Gioia, D. A. (2002). Business education's role in the crisis of corporate confidence. *The Academy of Management Executive*, 16(3), 142-144.
- Hair Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados* (6a. ed.). Porto Alegre, RS: Bookman.
- Hambrick, D. C. (2007). Upper echelons theory: an update. *The Academy of Management Review*, 32(2), 334-343.
- Hambrick, D. C., & Mason, P. A. (1984). Upper echelons : the organization as a reflection of its top managers. *The Academy of Management Review*, 9(2), 193-206.
- Hausman, J., & McFadden, D. (1984). Specification tests for the multinomial logit model. *Econometrica*, 52(5), 1219-1240.
- Higson, A., & Kassem, R. (2013). *Implications of the fraud triangle for external auditors*. Paris: European Accounting Association.
- Hilbe, J. M. (2009). *Logistic regression models*. Boca Raton, FL: Chapman & Hall/CRC.
- Imoniana, J. O., & Murcia, F. D. R. (2016). Patterns of similarity of corporate frauds. *The Qualitative Report*, 21(1), 143.
- Jensen, C., & Meckling, H. (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Jensen, M. C., & Murphy, K. J. (1990). Performance pay and top-management incentives. *Journal of Political Economy*, 98(2), 225-264.
- John, K., & Senbet, L. W. (1998). Corporate governance and board effectiveness. *Journal of Banking & Finance*, 22(1998), 371-403.
- Karlson, K. B. (2011). Multiple paths in educational transitions: a multinomial transition model with

- unobserved heterogeneity. *Research in Social Stratification and Mobility*, 29(3), 323-341. Recuperado de <http://doi.org/10.1016/j.rssm.2011.02.001>
- Kelley, S. W., Ferrell, O. C., & Skinner, S. J. (1990). Ethical behavior among marketing researchers : an assessment of selected demographic characteristics. *Journal of Business Ethics*, 9(8), 681-688.
- Koutsomanoli-Filippaki, A., & Mamatzakis, E. (2009). Performance and Merton-type default risk of listed banks in the EU: a panel VAR approach. *Journal of Banking & Finance*, 33(11), 2050-2061.
- Lennox, C., & Pittman, J. A. (2010). Big five audits and accounting fraud. *Contemporary Accounting Research*, 27(1), 209-247.
- Lou, Y., & Wang, M. (2009). Fraud risk factor of the fraud triangle assessing the likelihood of fraudulent financial reporting. *Journal of Business & Economics Research*, 7(2), 61-78.
- Macey, J. R. (1991). Agency theory and the criminal liability of organizations. *Boston University Law Review*, 71(2), 315-340.
- Maciel, L., Silveira, R. L. F. da, Luna, I., & Ballini, R. (2012). Impacto dos contratos futuros do Ibovespa na volatilidade dos índices de ações no Brasil: uma análise na crise do subprime. *Estudos Econômicos*, 42(4), 801-825.
- Markin, R. J. (1979). The role of rationalization in consumer decision processes: a revisionist approach to consumer behavior. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 7(4), 316-334.
- Matousek, R., Rughoob, A., Sarantis, N., & George Assaf, A. (2014). Bank performance and convergence during the financial crisis: evidence from the “old” European Union and Eurozone. *Journal of Banking & Finance*, 52(C), 208-216.
- Ministério Público Federal. (2014). *Procuradores da Força Tarefa concederão entrevista coletiva, às 14 h, na sede do MPF/Paraná, em Curitiba*. Recuperado de <http://www.prpr.mpf.mp.br/news/operacao-lavajato-cumprimento-de-novos-mandados-de-busca-e-apreensao-criminal/?searchterm=petrobr%C3%A1s/>
- Mitnick, B. M. (1975). The theory of agency: the policing “paradox” and regulatory behavior. *Public Choice*, 24(1), 27-42.
- Murcia, F. D., & Borba, J. A. (2005). Um estudo das fraudes contábeis sob duas óticas: jornais econômicos versus periódicos acadêmicos no período de 2001-2004. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, 10(2), 99-114.
- Murcia, F. D., & Borba, J. A. (2007). Estrutura para detecção do risco de fraude nas demonstrações contábeis : mapeando o ambiente fraudulento. *Brazilian Business Review*, 4(3), 171-190.
- Murcia, F. D.-R., Borba, J. A., & Schiehl, E. (2008). Relevância dos *red flags* na avaliação do risco de fraudes nas demonstrações contábeis: a percepção de auditores independentes brasileiros. *Revista Universo Contábil*, 4(1), 25-45.
- Murphy, P. R. (2012). Attitude, Machiavellianism and the rationalization of misreporting. *Accounting, Organizations and Society*, 37(4), 242-259.
- Rahn, W. M., Krosnick, J. A., & Breuning, M. (1994). Rationalization and derivation processes in survey studies of political candidate evaluation. *American Journal of Political Science*, 38(3), 582-600.
- Rest, J. R., & Thoma, S. J. (1985). Relation of moral judgment development to formal education. *Developmental Psychology*, 21(4), 709-714. Recuperado de <http://doi.org/10.1037//0012-1649.21.4.709>
- Reynolds, S. J. (2006). A neurocognitive model of the ethical decision-making process: implications for study and practice. *The Journal of Applied Psychology*, 91(4), 737-748.
- Rezaee, Z., & Riley, R. (2010). *Financial statement fraud: prevention and detection* (2a. ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Ross, S. A. (1973). The economic the theory of agency : principal's problem. *The American Economic Review*, 63(2), 134-139.
- Ryan, H. E., & Wiggins, R. A. (2001). The influence of firm- and manager-specific characteristics on the structure of executive compensation. *Journal of Corporate Finance*, 7(2), 101-123. Recuperado de [http://doi.org/10.1016/S0929-1199\(00\)00021-3](http://doi.org/10.1016/S0929-1199(00)00021-3)
- Sadka, G. (2006). The economic consequences of accounting fraud in product markets: theory and a case from the U.S. telecommunications industry (WorldCom). *American Law and Economics Review*, 8(3), 439-475.
- Scheufele, D. A. (2000). Agenda-setting, priming, and framing revisited: another look at cognitive effects of political communication. *Mass Communication & Society*, 3(2-3), 297-316.
- Silva, A. L. C. (2004). Governança corporativa, valor, alavancagem e política de dividendos das empresas brasileiras. *Revista de Administração*, 39(4), 348-361.
- Silva, L. M. da. (2007). Atuação dos contadores e auditores na descoberta e na apuração de fraudes: uma reflexão. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, 12(1), 1-18.
- Singleton, T. W., & Singleton, A. J. (2010). *Fraud auditing and forensic accounting* (4a. ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Small, K. A., & Hsiao, C. (1985). Multinomial Logit Specification Tests. *International Economic Review*, 26(3), 619-627.
- Steffensmeier, D. J., Schwartz, J., & Roche, M. (2013). Gender and twenty-first-century corporate crime: female involvement and the gender gap in E-era corporate frauds. *American Sociological Review*, 78(3), 448-476.
- Sutherland, E. H. (1940). White-collar criminality. *American Sociological Review*, 5(1), 1-12.
- Trapp, A. C. G. (2009). *A relação do conselho fiscal como componente de controle no gerenciamento de resultados contábeis* (Tese de Doutorado). Faculdade

- de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Troy, C., Smith, K. G., & Domino, M. A. (2011). CEO demographics and accounting fraud: who is more likely to rationalize illegal acts? *Strategic Organization*, 9(4), 259-282.
- Tymoigne, É. (2009). Securitization, deregulation, economic stability, and financial crisis, Part I – The evolution of securitization. [Working Paper n. 573.1]. *Levy Economics Institute*.
- Veblen, T. (2001/1921). *The engineers and the price system*. Ontario: B. B. Kitchener.
- Wang, T. Y. U. E., Winton, A., & Yu, X. (2010). Corporate fraud and business conditions: evidence from IPOs. *The Journal of Finance*, LXV(6), 2255-2292.
- Wells, J. T. (2011). *Corporate fraud handbook: prevention and detection* (3a. ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Wright, B. R. E., Caspi, A., Moffitt, T. E., & Paternoster, R. (2004). Does the perceived risk of punishment deter criminally prone individuals? Rational choice, self-control, and crime. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 41(2), 180-213.
- Wu, M.-W.; & Shen, C.-H. (2013). Corporate social responsibility in the banking industry: motives and financial performance. *Journal of Banking & Finance*, 37(9), 3529-3547.
- Wuerges, A. F. E., & Borba, J. A. (2014). Fraudes contábeis: uma estimativa da probabilidade de detecção. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 16(52), 466-483.
- Yermack, D. (1996). Higher market valuation of companies with a small board of directors. *Journal of Financial Economics*, 40(2), 185-211.
- Zahra, S. A., Priem, R. L., & Rasheed, A. A. (2007). Understanding the causes and effects of top management fraud. *Organizational Dynamics*, 36(2), 122-139.