



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**  
**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO CIÊNCIAS CONTÁBEIS E CIÊNCIAS**  
**ECONÔMICAS**  
**BACHARELADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**O PAPEL DOS *RED FLAGS* NA IDENTIFICAÇÃO DE FRAUDES**  
**CORPORATIVAS: CASO PETROBRÁS**

**LUDMILLA CRISTINA GOMES VIRGINIO**

**Goiânia, GO**

**2016**

Prof. Dr. Orlando Afonso Valle do Amaral  
Reitor da Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Luiz Mello de Almeida Neto  
Pró-reitor de Graduação da Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Moisés Ferreira da Cunha  
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Ms. Ednei Morais Pereira  
Coordenador do curso de Ciências Contábeis

LUDMILLA CRISTINA GOMES VIRGINIO

**O PAPEL DOS *RED FLAGS* NA IDENTIFICAÇÃO DE FRAUDES  
CORPORATIVAS: CASO PETROBRÁS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como exigência para obtenção do título de Bacharel no curso de Ciências Contábeis da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas – FACE da Universidade Federal de Goiás – UFG, sob a orientação da professora Dra. Michele Rilany Rodrigues Machado.

**GOIÂNIA, GO**

**2016**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob orientação do Sibi/UFG.

Virginio, Ludmilla Cristina Gomes

O papel dos Red Flags Na Identificação De Fraudes Corporativas:  
[manuscrito] : Caso Petrobrás / Ludmilla Cristina Gomes Virginio. -  
2016.

70 f.: il.

Orientador: Profa. Dra. Michele Rilany Rodrigues Machado; co  
orientador Dr. Ercílio Zanolla; co-orientador Ms. Mac Daves de Moraes  
Freire.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal  
de Goiás, Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e  
Ciências Econômicas (FACE) , Ciências Contábeis, Goiânia, 2016.

Bibliografia.


Inclui siglas, abreviaturas, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

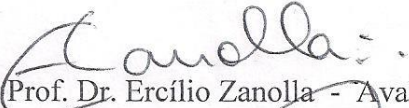
1. Red Flags. 2. Clusters. 3. Petrobrás. 4. Fraudes Corporativas. 5.  
CVM. I. Machado, Dra. Michele Rilany Rodrigues, orient. II. Zanolla,  
Dr. Ercílio, co-orient. III. Título.

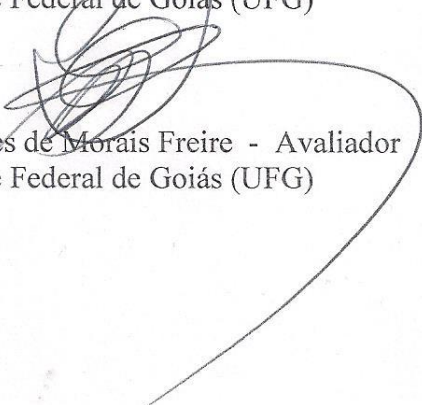
LUDMILLA CRISTINA GOMES VIRGINIO

**O PAPEL DOS RED FLAGS NA IDENTIFICAÇÃO DE FRAUDES  
CORPORATIVAS: CASO PETROBRÁS**

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia) submetido e defendido publicamente na Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas (Face) da Universidade Federal de Goiás (UFG) como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis, Professora Orientadora: Dra. Michele Rilany Rodrigues Machado, aprovado pela seguinte Comissão Examinadora:

  
Prof. Dra. Michele Rilany Rodrigues Machado  
Orientadora  
Universidade Federal de Goiás (UFG)

  
Prof. Dr. Ercílio Zanolla - Avaliador  
Universidade Federal de Goiás (UFG)

  
Prof. Ms. Mac Daves de Moraes Freire - Avaliador  
Universidade Federal de Goiás (UFG)

Goiânia (GO), 15 de Fevereiro de 2016.

Não se apaixone pelas suas dificuldades!

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a minha orientadora Dra. Michele Rilany Rodrigues Machado, que acreditou em mim, e que com paciência e dedicação nas correções e incentivos, me ajudou bastante a concluir este trabalho, partilhando suas ideias, conhecimento e experiências o que sempre me motivou. Quero expressar o meu reconhecimento e admiração por sua competência profissional e minha gratidão pela sua amizade, por ser uma profissional extremamente qualificada, na qual me espelho, e pela forma humana que conduziu minha orientação.

Agradeço também aos professores Mac Daves e Ercílio Zanolla pela disponibilidade de participar e pelas contribuições pessoais a cerca dessa pesquisa.

Aos meus pais, que de forma especial e carinhosa deram-me força e coragem, apoiando-me em todos os momentos. Obrigado por contribuir com tantos ensinamentos, conhecimentos e palavras de força e ajuda, espero um dia chegar ao nível de vocês. Agradeço também aos meus irmãos, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Meus agradecimentos também aos meus amigos Cristiane Corrêa, Dhiogo José, Ednilton Junior, Francielly Gomes, Gisely Vieira, Isabela Fernanda, Jessica Martins, Jullyanna Reis, Karine Aguiar, Pabla Roberta e Zhara Helou, companheiros de trabalhos e irmãos na amizade, que fizeram parte da minha formação e que vão continuar presentes em minha vida com certeza. E a todos que direto ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado!

E finalmente agradeço a Deus, por tornar possível estes agradecimentos a todos que de alguma forma tornaram minha vida mais afetuosa, além de ter me dado uma família maravilhosa e amigos sinceros. Deus, o centro e fundamento de tudo em minha vida, obrigado por atribuir missões pelas quais já sabia que iria batalhar e vencer, por renovar a cada momento minha força e disposição, agradecer é pouco. Por isso lutar, conquistar, vencer e até mesmo cair e perder, é o principal, viver é o meu modo de agradecer sempre.

“È preciso romper com os padrões e finalmente tornarmos personagens que não mais serão vistos como figurantes, mas como protagonistas que objetivam tornar a nossa sociedade mais igualitária”.

Dhiogo J. Caetano

## RESUMO

O presente estudo buscou identificar, com informações disponíveis, o comportamento dos *red flags*, antes e durante o processo investigatório sobre a Petrobras. Tendo por base a pesquisa de Murcia (2007), em que foram utilizados 266 *red flags* e agrupados em *clusters*, separou-se do mesmo, somente aqueles sinalizadores de fácil obtenção por parte dos usuários externos, com um total de 6 *clusters* e 17 variáveis. A coleta de dados foi por intermédio de pesquisas em relatórios de administração, demonstrativos contábeis, formulários de referências, fatos relevantes divulgados em notas explicativas, da entidade e pelo *site* da Comissão de Valores Mobiliários, considerando-se para análise das amostras um período de 17 anos, divididos em dois grupos, o pré-fraude e durante a fraude. Para se verificar o comportamento dos *red flags* selecionados foram aplicados testes de médias. Assim, primeiramente, após a ordenação dos dados quantitativos, testou-se a normalidade dos mesmos a fim de se identificar o melhor teste a ser empregado, e posteriormente, testes *t* para amostras independentes aos dados com distribuição normal e Mann-Whitney em casos de não normalidade dos dados. Para as variáveis qualitativas o teste de qui-quadrado foi o mais apropriado. Como principal resultado identificou-se que dentre os *red flags* analisados, as variáveis: Estabilidade Financeira, Variação da Receita Líquida, Partes Relacionadas Ativo, Partes Relacionadas Total, Tipo de Parecer, Capital de Giro, Rotatividade – Quantidade, Aquisição/Fusão/Incorporação e Empresas de Auditoria foram efetivos para a identificação de uma possível ocorrência de fraudes na estatal, em função de que estes sinalizadores evidenciaram médias estatisticamente diferentes. Portanto, nem todos os *red flags* preconizados pela literatura conseguiram, de fato, evidenciar distorções no caso Petrobrás.

**Palavras-chave:** *Red Flag*, *Clusters*, Petrobrás, Fraudes Corporativas, CVM.

## Lista de Quadros

<b>Quadro 1</b> - Descrição dos Clusters.....	19
<b>Quadro 2</b> - Pesquisas sobre fraudes .....	29
<b>Quadro 3</b> - Estrutura e ambiente da entidade .....	37
<b>Quadro 4</b> - Setor onde a empresa está inserida .....	38
<b>Quadro 5</b> - Gestores da Entidade.....	39
<b>Quadro 6</b> - Situação econômica financeira da Entidade .....	40
<b>Quadro 7</b> - Relatórios Contábeis da Entidade .....	41
<b>Quadro 8</b> - Auditoria .....	41
<b>Quadro 9</b> - <i>Red flags</i> efetivos.....	61
<b>Quadro 10</b> - <i>Red flags</i> não efetivos .....	61

## Lista de Figuras

<b>Figura 1 - Árvore da Fraude .....</b>	<b>25</b>
--	-----------

## Lista de Tabelas

<b>Tabela 1</b> - Teste de Normalidade.....	43
<b>Tabela 2</b> - Estabilidade Financeira .....	44
<b>Tabela 3</b> - Teste de média na estabilidade financeira .....	44
<b>Tabela 4</b> - Tabulação Cruzada das Republicação .....	45
<b>Tabela 5</b> - Estatística Descritiva da Variação do CPV .....	47
<b>Tabela 6</b> - Variação do CPV.....	47
<b>Tabela 7</b> - Estatística Descritiva da Variação do Lucro Líquido.....	48
<b>Tabela 8</b> - Variação do Lucro Líquido .....	48
<b>Tabela 9</b> - Estatística Descritiva da Variação da Receita Líquida.....	49
<b>Tabela 10</b> - Variação da Receita Líquida .....	49
<b>Tabela 11</b> - Estatística Descritiva da Variação do Lucro Operacional.....	49
<b>Tabela 12</b> - Variação do Lucro Operacional.....	50
<b>Tabela 13</b> - Estatística Descritiva da Rotatividade - Quantidade .....	50
<b>Tabela 14</b> - Rotatividade - Quantidade.....	51
<b>Tabela 15</b> - Tabulação Cruzada da Aquisição / Fusão / Incorporação .....	51
<b>Tabela 16</b> - Estatística Descritiva da Captação de Recursos .....	52
<b>Tabela 17</b> - Teste de Média na Captação de Recursos .....	53
<b>Tabela 18</b> - Estatística Descritiva do Capital de Giro.....	53
<b>Tabela 19</b> - Teste de Média do Capital de Giro.....	54
<b>Tabela 20</b> - Estatística Descritiva da Variação do Estoque .....	54

<b>Tabela 21</b> - Teste de Média da Variação do Estoque .....	55
<b>Tabela 22</b> - Estatística Descritiva das Partes Relacionadas Ativo.....	55
<b>Tabela 23</b> - Teste de Média das Partes Relacionadas Ativo.....	56
<b>Tabela 24</b> - Estatística Descritiva das Partes Relacionadas Passivo.....	56
<b>Tabela 25</b> - Estatística Descritiva das Partes Relacionadas Receita.....	57
<b>Tabela 26</b> - Estatística Descritiva das Partes Relacionadas Total .....	57
<b>Tabela 27</b> - Teste de Média das Partes Relacionadas Total.....	57
<b>Tabela 28</b> - Tabulação Cruzada do Tipo de Parecer.....	58
<b>Tabela 29</b> - Tabulação Cruzada da Empresa de Auditoria .....	59

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1 Problema de Pesquisa .....	15
1.2 Objetivo da pesquisa.....	15
<b>2. REFERÊNCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
2.1 Sinalizadores de Fraudes: Red Flags .....	16
2.2 Fraudes no Brasil .....	22
2.3 Fraudes Corporativas.....	23
2.4 Tipos de Fraudes.....	28
2.5 Estado da arte em pesquisas sobre fraudes corporativas .....	28
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>35</b>
<b>4. ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>43</b>
4.1 Teste de Normalidade das Variáveis .....	43
4.2 <i>Cluster</i> - Estrutura e ambiente da entidade.....	44
4.3 <i>Cluster</i> - Setor onde a Empresa está inserida .....	46
4.4 <i>Cluster</i> - Gestores da Entidade .....	50
4.5 <i>Cluster</i> - Situação Econômica Financeira de Entidade .....	51
4.6 <i>Cluster</i> - Relatórios Contábeis da Entidade.....	55
4.7 <i>Cluster</i> - Auditoria.....	58
<b>5. CONCLUSÕES .....</b>	<b>63</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>65</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Atualmente uma das maiores preocupações na área econômico-financeira tem sido a detecção das fraudes (ASSING; ALBERTON; TESCH, 2008). Muito se tem discutido, mas apesar do considerável impacto econômico e simbólico das fraudes, são ainda raros os estudos que focam de fato sobre o assunto (COSTA; WOOD JR., 2012). Souza (2012), também observa que no Brasil existe uma lacuna nos estudos acadêmicos de contabilidade, no que se refere ao tema “fraudes”, e mais especificamente sob o ponto de vista dos profissionais que são encarregados de investigar e processar os vestígios materiais relacionados a essas fraudes, sendo essa uma das principais contribuições para reforçar a relevância do presente trabalho.

No Brasil as fraudes sempre fizeram parte da nossa história política, e com o passar do tempo alguns escândalos tiveram grandes repercussões. Independentemente de ser um problema antigo, as fraudes brasileiras aumentaram nos últimos anos, tanto no setor privado quanto no público. Portanto elevado índice de denúncias possibilitou instalar várias Comissões Parlamentares de Inquéritos (CPIs) com o objetivo de investigar as fraudes nas corporações. Como exemplo, temos: Sadia (2008), Aracruz (2008), Banco Pan Americano (2006), Banco Santos (2005), Avestruz Máster (2005) e Petrobrás (2010) objeto deste estudo (EXAME, 2013, 2014, 2016).

A fraude contábil pode ser conceituada como, o ato de enganar os outros em benefício próprio, podendo ser roubo, desfalque, estelionato, falsificação etc. Por exemplo, falsificação de documentos, apropriação indevida de bens, cálculos errados entre outros (IUDÍCIBUS; MARION; PEREIRA, 2003). A partir dessas definições, a fraude pode ser estabelecida como fruto de ações coordenadas, que ocorrem ao longo do tempo, ou seja, qualquer meio usado com a finalidade de obter vantagem injusta sobre outra pessoa, podendo ser essa vantagem por ação ou omissão, por meio de conduta intencional ou de má fé (COSTA; WOOD JR., 2012). As vítimas dessas fraudes são na maioria das vezes, as empresas e seus usuários, internos e externos (ASSING; ALBERTON; TESCH, 2008).

Cada vez mais exposta ao risco de fraudes, as entidades precisam estar preparadas para lidar com os problemas. Para isso, é fundamental ter conhecimento acerca das características das fraudes no ambiente corporativo. As fraudes corporativas podem gerar prejuízos bilionários para investidores, clientes e fornecedores. Em muitos casos, levam as

empresas ao desaparecimento, ceifando empregos, gerando impactos negativos sobre a comunidade e abalando a confiança dos clientes (COSTA; WOOD JR., 2012). “No Brasil os estudos sobre fraudes corporativas têm focado primordialmente questões normativas contábeis” (SANCHES; OLIVEIRA; SANTOS; MOURA, 2007 citado por COSTA; WOOD JR., 2012, p. 465).

No entanto, as pesquisas relacionadas as fraudes contábeis ou corporativas não conseguem acompanhar os eventos ocorridos na prática. Conforme pesquisas realizadas por Murcia e Borba (2005) na área de administração e contabilidade, entre 2001 a 2004, foram constatados poucos trabalhos acadêmicos relacionados a fraudes, e ainda evidenciou, que no que tange a mídia, esse fato é reverso. Pois são temas amplamente discutidos, aproximadamente 364 artigos anuais (MURCIA, 2007). Com isso, nota-se o quanto o assunto é escasso no campo acadêmico nacional.

Devido a grande perda verificada nas organizações em relação às fraudes, algumas entidades destinam consideravelmente vários recursos para a prevenção e á detecção deste tipo de situação (PORTAL DE AUDITORIA, 2008).

Para a minimização de ocorrência de fraudes, faz-se necessário que sejam desenvolvidos serviços de prevenção e combate, como também desenvolver atividades preventivas para evitar a ocorrência de erros (MEDEIROS; SERGIO; BOTELHO, 1969). As empresas precisam medir os impactos econômicos negativos das atividades fraudulentas, para assim, determinar as perdas, avaliar o grau que deve ser ajustado o ambiente de controle interno e para melhor se prevenir contra as fraudes (FUNK, 2015).

Segundo Reina; Nascimento e Reina (2008) o ambiente organizacional está cada vez mais suscetível à fraudes e escândalos de ordem financeira, no entanto, uma das formas de promover maior transparência e confiança nos demonstrativos contábeis, se dá com a utilização dos sinais de alertas – *red flags*.

Os *red flags* são sinais de perigo que visam alertar os auditores independentes sobre a possível ocorrência de uma fraude (REINSTEIN; McMILLAN, 2004 apud MURCIA, 2007), onde o mesmo pode indicar a existência de um ambiente fraudulento (WELLS, 2005). Diante disto, o conhecimento dos diversos *red flags* relacionados a fraudes contábeis, implica em uma maior compreensão acerca do ambiente fraudulento (MURCIA, 2007).

Os *red flags* de forma qualitativa e caráter informativo têm como característica, indicar os principais problemas numa empresa, nesse sentido, buscam ajudar os auditores na prevenção e detecção de fraudes dentro de um ambiente fraudulento.

Como hipótese básica, apresentam-se os *red flags* selecionados para análise, afirmando em uma dada situação, a presença ou ausência de certos fenômenos – fraudes – em uma empresa específica a estatal Petrobras.

A principal motivação desse estudo se dá pelo fato do tema “fraude” ainda ser escasso em pesquisas científicas no Brasil. Conforme Murcia (2007) esse estudo é denominado como não consenso entre a comunidade científica nacional, pois não existem estudos empíricos relacionados ao tema. Portanto é de extrema importância, pois permitirá auxiliar no preenchimento de lacunas existentes, fato este, encontrado nos poucos estudos encontrados na literatura nacional (MURCIA, 2007).

A “RESOLUÇÃO CFC Nº. 1.207/09” (2008), conceitua fraude, como: ato intencional de um ou mais indivíduos da administração, dos responsáveis pela governança, empregados ou terceiros, que envolva dolo para obtenção de vantagem injusta ou ilegal. “O ato de fraudar é motivado pelo desejo de algumas pessoas de terem um alto potencial de poder aquisitivo e quando não conseguem por meio de seus esforços burlam a administração para conseguir suprir seus desejos” (SILVA; FLACH, 2012, p. 3).

As fraudes decorrem de indivíduos que se aproveitam das funções que exercem, para obter benefício próprio por meio de desvio deliberado, utilização indevida de recursos ou de ativos. Sendo assim, classificam-se as fraudes em três grandes categorias: corrupção, apropriação indevida de ativos e demonstrações financeiras fraudulentas (ACFE, 2015).

O Brasil ocupa hoje, um lugar significativo na lista dos países com maior número de corrupção, “sendo considerado pela imprensa nacional e internacional como um dos maiores em níveis de corrupção no mundo” (EXAME, 2014, 2016; SILVA, 2010; MEDEIROS; SERGIO; BOTELHO, 1969). Isto se dá pelo fato de ser um país com baixo nível de riscos e litígios, associados a pouca fiscalização e muito conflito por parte dos auditores (HOMERO JUNIOR, 2013).

O lugar onde se tem maior concentração de ato ilícito encontra-se na região Centro-Oeste, tendo como composição os estado do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal, seguida da região Sudoeste, Nordeste, Norte e Sul (SILVA; FLACH, 2012).

No Brasil existem várias empresas que se envolvem com escândalos relacionados a fraudes, como exemplo o da Petrobrás, objeto de estudo desta monografia.

Conforme pesquisa elaborada pela KPMG (2009), um dos setores da empresa mais atingidos por fraudes são: financeiros, recursos humanos e compras.

Grande parte das entidades no Brasil tem enfrentado diversos obstáculos administrativos, financeiros e econômicos. As fraudes corporativas ganham destaques cada vez maiores, pois os esforços para se absterem, nem sempre são eficientes (EXAME, 2010).

Conforme as definições pode-se dizer que as fraudes corporativas estão relacionadas com “uma série de ações e condutas ilícitas, realizadas de maneira consciente e premeditadas, 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” (COSTA; WOOD JR., 2012).

## **1.1 Problema de Pesquisa**

Diante do exposto, o problema de pesquisa está relacionado em entender com informações disponíveis, **como se comportam os *red flags*, definidos pela literatura, antes e durante o processo investigatório sobre as fraudes na Petrobras?**

## **1.2 Objetivo da pesquisa**

Uma pesquisa pode ser definida como o procedimento racional e sistemático, que tem como objetivo, proporcionar respostas aos problemas que são propostos. Quando não se dispõe de informações suficientes para responder aos problemas encontrados ao longo do caminho ou quando há uma desordem de informações que não se possa adequar ao problema enfrentado, utiliza-se a pesquisa (GIL, 2002).

Diante disto, o objetivo desta pesquisa é identificar, com informações disponíveis, o comportamento dos *red flags*, antes e durante o processo investigatório sobre a Petrobrás.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Sinalizadores de Fraudes: *Red Flags*

Segundo Wells (2005), o termo “crime do colarinho branco” criado por James Sutherland, em 1939, foi caracterizado com esse nome por ser um ato criminoso entre organizações e indivíduos em prol de vantagem pessoal, desde então, qualquer fraude econômico-financeira pode ser caracterizada dessa maneira.

Segundo alguns autores como Romney, Eining, Bell, Wells e outros, (1986, 1997, 2000, 2005 apud MURCIA; 2007) quando ocorre uma pressão excessiva sobre executivos de uma empresa qualquer, para atingir metas estipuladas pelo conselho de administração, este fato pode-se tornar propício para a existência de fraudes.

Detectar a presença de uma fraude mediante a leitura pode ser extremamente difícil, pois além da flexibilização inerente às normas de evidenciação, indivíduos podem não registrar todas as transações na chamada “contabilidade oficial”(MURCIA, 2007).

Os profissionais da área de fraudes nas demonstrações contábeis utilizam técnicas de análises de balanços, pois esta é capaz de direcionar as investigações e decompor o todo em partes para se conhecer melhor o comportamento do material observado. Contudo, utilizam-se de procedimentos de comparações entre empresas ou contas, verificando assim, quais itens precisam de um aprofundamento nas análises (SOUZA, 2012).

Todo esse processo é realizado por meio de interpretações entre os diversos indicadores obtidos, sendo assim, Souza (2012) apresenta o caso de uma empresa que sinaliza a existência de um passivo fictício, mantido com o objetivo de apresentar uma situação financeira deficiente, pois, através dessa análise se constata que a empresa está mantendo em seu balanço o registro de dívidas já quitadas ou juros contratuais como receitas indevidas, objetivando assim, um lucro maior do que o real. A partir desses sintomas o fraudador pode ter uma confiança maior na possibilidade de ocorrência de fraudes, decidindo assim, pela continuidade ou não. Com isso, os *red flags* buscam evidências que comprovem as situações.

Levi (1987) apud Jesus (2000) afirma que a maioria das fraudes não foram descobertas pela auditoria e sim, por denúncias. Nesse sentido Medeiros, Sergio e Botelho (1969) diz que o auditor não é responsável pela prevenção de fraudes e erros, ele apenas deve planejar seu trabalho avaliando a ocorrência deles, tendo dessa forma grande probabilidade de

detectá-los, mas isto nem sempre ocorre, na maioria das vezes é a própria entidade quem detecta essas fraudes.

[...]

O caso da ComROAD AG, companhia alemã que entre os meses de fevereiro e abril de 2002 identificou e comunicou ao mercado o fato de que seu principal cliente era uma companhia fictícia, a qual respondia por 97% de suas receitas no ano de 2000. Neste ínterim a KPMG, que prestava serviços de auditoria a ComROAD, abdicou de prestar seus serviços à companhia e anunciou que refaria seus procedimentos de auditoria relativos a todos seus clientes [...] (HOMERO JUNIOR, 2013b).

Em 2010 a auditoria da instituição Banco Panamericano também foi caso de destaque no setor econômico, onde a empresa responsável por sua auditoria fracassa mais uma vez. A instituição divulgou ao público um fato relevante, dando conta de que seu principal acionista controlador da época, o Grupo Silvio Santos, decidiu aportar na instituição o valor de 2,5 bilhões (HOMERO JUNIOR, 2013). No entanto, o Grupo só investiu esse valor porque verificou que os ajustes realizados para minimizar as incertezas nas demonstrações contábeis, não refletiam a verdadeira situação patrimonial.

Segundo Salim, Marcel e Faccin (2010), as fraudes no banco panamericano tiveram início em 2006, quando a instituição passou a vender carteira de créditos e registrar no seu balanço como ativos. Não sendo suficiente, a maioria dessas carteiras eram vendidas em duplicidades e registradas da mesma forma. Esses ajustes, juntamente com as fraudes - vendas de carteiras em duplicidades - provocou um patrimônio líquido que se transformou em um passivo a descoberto de aproximadamente 900 milhões.

Em relação aos *red flags* onde a entidade é um novo cliente no serviço de auditoria, os auditores demonstram maior ênfase, pois tem uma preocupação em relação aos respondentes, por estarem atrelados ao fato da continuidade da prestação, ou seja, quando a auditoria é prestada a uma empresa pela primeira vez, pode gerar algum tipo de acordo para que se obtenha continuidade na prestação desses serviços por um período maior. No entanto, em troca disto a empresa auditada pode pedir uma análise menos criteriosa (REINA; NASCIMENTO; REINA, 2008).

A crítica em relação a esse assunto se concentra ao fato de que, quando uma empresa de auditoria conhece os procedimentos da entidade auditada, ela orienta melhor essa entidade, tanto em questões administrativas quanto nas gerenciais. Todavia esse conhecimento amplo poderia gerar formas mais sofisticadas de fraudes, denominada em alguns casos de “Contabilidade Criativa” (REINA; NASCIMENTO; REINA, 2008). Nesse sentido, pode-se

citar um fato recentemente ocorrido nas demonstrações contábeis da estatal Petrobrás, onde esta utilizou-se de artifícios contábeis, como: “contabilidade criativa”, para inflar em 1,3 bilhão o lucro da companhia (FOLHA DE S.PAULO, 2015).

Jamal, Johnson e Berryman (1995) observaram que as fraudes corporativas ocorrem quando os agentes fraudadores identificam uma oportunidade ou ambiente favorável para que ela ocorra, e é a partir deste momento que os mesmos tomam decisões que visam obter vantagens ilícitas. O ambiente favorável de ocorrência de uma fraude é mais fácil de ser detectado do que sua ocorrência efetiva, sendo os *red flags* a chave primordial para detectá-las (MURCIA, 2007). Esse ambiente fraudulento pode ser caracterizado conforme os chamados *red flags* (bandeiras vermelhas) ou sinais de alerta (MURCIA; BORBA; SCHIEHLL, 2007).

As dificuldades encontradas em detectar a ocorrência de uma fraude não atrapalham as buscas de sua comprovação, pois seguem normalmente suas sequências: identificando as condições, chamadas pela literatura especializada de *red flags*, sob as quais as fraudes ou sinais de alerta podem ou não evidenciar a ocorrência do ato fraudulento, logo em seguida se confirma ou não sua ocorrência, observando que, a partir de sinais para a obtenção de vestígios, após analisados, podem-se indicar a ocorrência de fato da fraude (SOUZA, 2012).

Um *red flag* ou bandeira vermelha significa um indicador de potenciais problemas numa empresa, ou seja, uma característica ou evento que, potencialmente, indica a existência de problemas que podem afetar negativamente o valor dessa empresa (THINKFN, 2010). São por meio desses sinais de alertas que os auditores conseguem prevenir e detectar uma fraude ou ambiente fraudulento. Os *red flags* são indicadores suspeitos que visam prevenir e detectar as fraudes (PARODI, 2005), podendo estas somente ser detectadas e não regularizadas. Para Kranacher, Riley e Wells (2010), essas bandeiras vermelhas são definidas como uma espécie de fios soltos, anomalias, fatos, padrões ou quebra de padrões que sugerem que alguma coisa pode não estar certa, sendo usado como sinônimo de sintomas de fraude.

Conhecer os diversos *red flags* relacionados as possibilidades de fraudes contábeis visa propiciar uma melhor compreensão acerca de condições favoráveis a fraudes, identificando quais são efetivamente relevantes na prevenção e detecção de uma fraude (MURCIA; BORBA; SCHIEHLL, 2008). E a partir desses *red flags*, a entidade pode estabelecer um modelo de combate às fraudes (MARKETS, 2009).

Para a seleção desses *red flags* Murcia, Borba e Schiehl (2007) realizaram uma pesquisa para o levantamento dos principais red flags utilizados na literatura. Dessa forma,

foram selecionados 6 trabalhos: *American Institute of Certified Public Accountants* (2002); Conselho Federal de Contabilidade (1999); Steve Albrecht e Marshall Romney (1986); Martha Eining, Donald Jones e James Loebbecke (1997); Timothy Bell e Joseph Carcacello (2000) e Joseph Wells (2005).

Destes trabalhos foram levantados um total de 266 *red flags*, Murcia seleciona somente os principais, ou seja, aqueles que foram citados em pelo menos dois dos seis (6) trabalhos selecionados por ele. Chegando assim a um total de 45 *red flags*, que para a composição de uma estrutura de avaliação do risco de fraudes nas demonstrações contábeis, foram classificados em 6 grandes *clusters*. A partir dessa seleção, os sinalizadores ainda foram minimizados, classificando-se assim somente os *red flags* externos, nos quais os dados para sua análise seria de fácil obtenção, chegando a um total de 12 sinalizadores.

Embora não se tenha validade científica para extrapolar as conclusões de todas as populações, os auditores pesquisados consideraram relevantes os *red flags* relacionados ao *cluster* “relatórios contábeis”, pois, apresentaram maior risco de fraudes nas demonstrações contábeis assim como o *cluster* de “gestores” (SOUZA, 2012). Os *clusters* são áreas de preocupação identificadas ou mapeadas, nas quais se encontram os sinais de alerta ou *red flags* (MURCIA, 2007).

Segue abaixo, o Quadro 1 que evidencia os *clusters* encontrados por Murcia, Borba e Schiehl (2007), com os principais *red flags* utilizados na literatura e regulamentações.

**Quadro 1 - Descrição dos Clusters**

<b>Clusters</b>	<b>Descrição dos Clusters</b>
Estrutura e Ambiente	Estrutura organizacional, ambiente de trabalho e controles internos da entidade.
Setor (indústria)	Ambiente externo e o setor (indústria) na qual a entidade está inserida
Gestores da Entidade	Comportamento dos executivos e administradores da entidade
Situação Econômico-Financeira	Situação econômico-financeira em que a entidade se encontra da entidade
Relatórios Contábeis	Elaboração dos relatórios contábeis e registro de transações da entidade
Auditoria	Trabalho do auditor independente, evidências no serviço de auditoria e a relação auditor-entidade.

**Fonte: Própria autora**

O Quadro 1 apresenta os *clusters*, no qual, foram agrupados em: estrutura e ambiente, setor (indústria), gestores da entidade, situação econômico-financeira, relatórios contábeis e auditoria. Observa-se, portanto, que os *red flags*, segundo a literatura possuem um papel importante na identificação de fraudes contábeis e corporativas.

Esses *clusters* foram criados para facilitar a compreensão dos leitores, e agrupar os *red flags*, de modo que as suas similaridades fossem visualizadas de uma maneira mais fácil

(MURCIA, 2007a). Utilizando variáveis referentes a todos esses *clusters*, poderíamos melhorar a existência de diversas variáveis envolvidas nas fraudes (WUERGES, 2010).

Esteves (2012), SAS 99 e ISA 240 agrupam os *red flags* em conformidade com o triângulo de Cressey, dividindo em oportunidade (percepção de pessoas/entidade sobre a probabilidade de cometer um ato fraudulento, sem ser incriminado), pressão/incentivos (motivo que leva o indivíduo a cometer o ato fraudulento) e racionalização/attitudes (forma de negação que a pessoa/entidade que cometeu o ato fraudulento utiliza para justificar seus atos).

Para se prevenir contra o risco de ocorrência da fraude Moura (2004) denomina que devemos aumentar a percepção da sua detecção, seguindo a seguinte forma: Vigilância (introdução de sistemas internos), Denúncias anônimas (Técnica fundamental que gera ganhos elevados para a entidade), Auditorias/inspeções de surpresa, Responsabilização e acusação, Ações concretas internas da empresa e Recompensas por ajudas.

Seguindo essa sequência ele classifica os *red flags* em: documentais (suportadas em documentos, contratos e outros), pessoais (comportamento das pessoas), processuais (análise de como foram efetuados gastos), conceituais (observação do auditor).

## **2.2 Fraudes no Brasil**

A “RESOLUÇÃO CFC N<sup>o</sup>. 1.207/09” (2008), conceitua fraude, como: ato intencional de um ou mais indivíduos da administração, dos responsáveis pela governança, empregados ou terceiros, que envolva dolo para obtenção de vantagem injusta ou ilegal. “O ato de fraudar é motivado pelo desejo de algumas pessoas de terem um alto potencial de poder aquisitivo e quando não conseguem por meio de seus esforços burlam a administração para conseguir suprir seus desejos” (SILVA; FLACH, 2012, p. 3).

As fraudes decorrem de indivíduos que se aproveitam das funções que exercem, para obter benefício próprio por meio de desvio deliberado, utilização indevida de recursos ou de ativos. Sendo assim, classificam-se as fraudes em três grandes categorias: corrupção, apropriação indevida de ativos e demonstrações financeiras fraudulentas (ACFE, 2015).

O Brasil ocupa hoje, um lugar significativo na lista dos países com maior número de corrupção, “sendo considerado pela imprensa nacional e internacional como um dos maiores em níveis de corrupção no mundo” (EXAME, 2014, 2016; SILVA, 2010; MEDEIROS; SERGIO; BOTELHO, 1969, p. 9). Isto se dá pelo fato de ser um país com baixo nível de riscos e litígios, associados a pouca fiscalização e muito conflito por parte dos auditores (HOMERO JUNIOR, 2013).

O lugar onde se tem maior concentração de ato ilícito encontra-se na região Centro-Oeste, tendo como composição os estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal, seguida da região Sudoeste, Nordeste, Norte e Sul (SILVA; FLACH, 2012).

No Brasil existem várias empresas que se envolvem com escândalos relacionados a fraudes, como exemplo o da Petrobrás, objeto de estudo desta monografia.

Conforme pesquisa elaborada pela KPMG (2009), um dos setores da empresa mais atingidos por fraudes são: financeiros, recursos humanos e compras.

### 2.3 Fraudes Corporativas

Além de ser crime, causar desemprego e gerar impactos negativos, as fraudes corporativas afetam o resultado final (Lucro) de uma companhia, provocando prejuízos bilionários para fornecedores, clientes e investidores, sendo frequentemente utilizadas nas entidades atuais. Fraude é uma ação premeditada para lesar alguém, enquanto o erro é uma ação involuntária, sem o intuito de causar dano (SÁ, 1997).

Grande parte das entidades no Brasil tem enfrentado diversos obstáculos administrativos, financeiros e econômicos. As fraudes corporativas ganham destaques cada vez maiores, pois os esforços para se absterem, nem sempre são eficientes (EXAME, 2010).

Na forma geral, uma fraude é qualquer ato arditoso, enganoso, de má-fé, com o intuito de lesar ou ludibriar outrem, ou de não cumprir determinado dever (AURÉLIO, 2015). As fraudes se desenvolvem de acordo com ações coordenadas, que ocorrem ao longo do tempo. Para um melhor entendimento, deve-se envolver não só o contexto onde ocorre a fraude, mas a forma como os fraudadores desenvolvem e mantêm os esquemas.

Jamal, Johnson e Berryman (1995) observam que uma fraude corporativa ocorre quando os agentes fraudadores identificam uma oportunidade, tomam sucessivas decisões visando obter vantagens ilícitas e gerenciam a “*mise em scene*” para ocultar tais decisões e seus efeitos.

Conforme as definições pode-se dizer que as fraudes corporativas estão relacionadas com “uma série de ações e condutas ilícitas, realizadas de maneira consciente e premeditadas, 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” (COSTA; WOOD JR., 2012).

## 2.4 Tipos de Fraudes

A resolução da NBC TA 1.207 (1999) demonstra como pode ocorrer uma fraude, podendo ser por manipulações, falsificações, alterações de registros contábeis ou documentos comprobatórios, que serviram de base para a elaboração de demonstrações contábeis. No entanto, além desses tipos e maneiras de cometer um ato fraudulento, existem outros, como: aplicação incorreta e intencional dos princípios contábeis relativos a valores, classificação, forma de apresentação ou divulgação, por mentiras ou omissões intencionais nas demonstrações contábeis, operações ou outras informações significativas.

Este projeto tem por base trabalhar com as fraudes relacionadas ao ambiente corporativo, que para Parodi (2005, 2008, 2014), são agrupadas e classificadas em dois tipos principais, as *Advance Fee* (pagamento adiantado) e *Capital Vanish* (desaparecimento do capital), que são fraudes relacionadas a demonstrações contábeis.

As fraudes *Advance* estão relacionadas a desculpas, onde o fraudador solicita algum adiantamento para conseguir da vítima um suposto benefício, já as *Vanish* são promessas falsas, como: elevação das taxas de juros, financiamentos por uma taxa reduzida e outros, onde o ganho obtido será sempre do fraudador (PARODI, 2008).

As fraudes nas demonstrações contábeis são resultantes de transações de compras e vendas fictícias, onde a empresa efetua transações que ocorreram apenas no papel, mas que não resultaram em ganho financeiro real para a empresa. As fraudes podem ser divididas em: financeira, comercial, tecnológica, imobiliária, contábil, seguros e planos de saúde (PARODI, 2014). No entanto, dentro da contabilidade ela se divide em: com e sem registro nos livros contábeis.

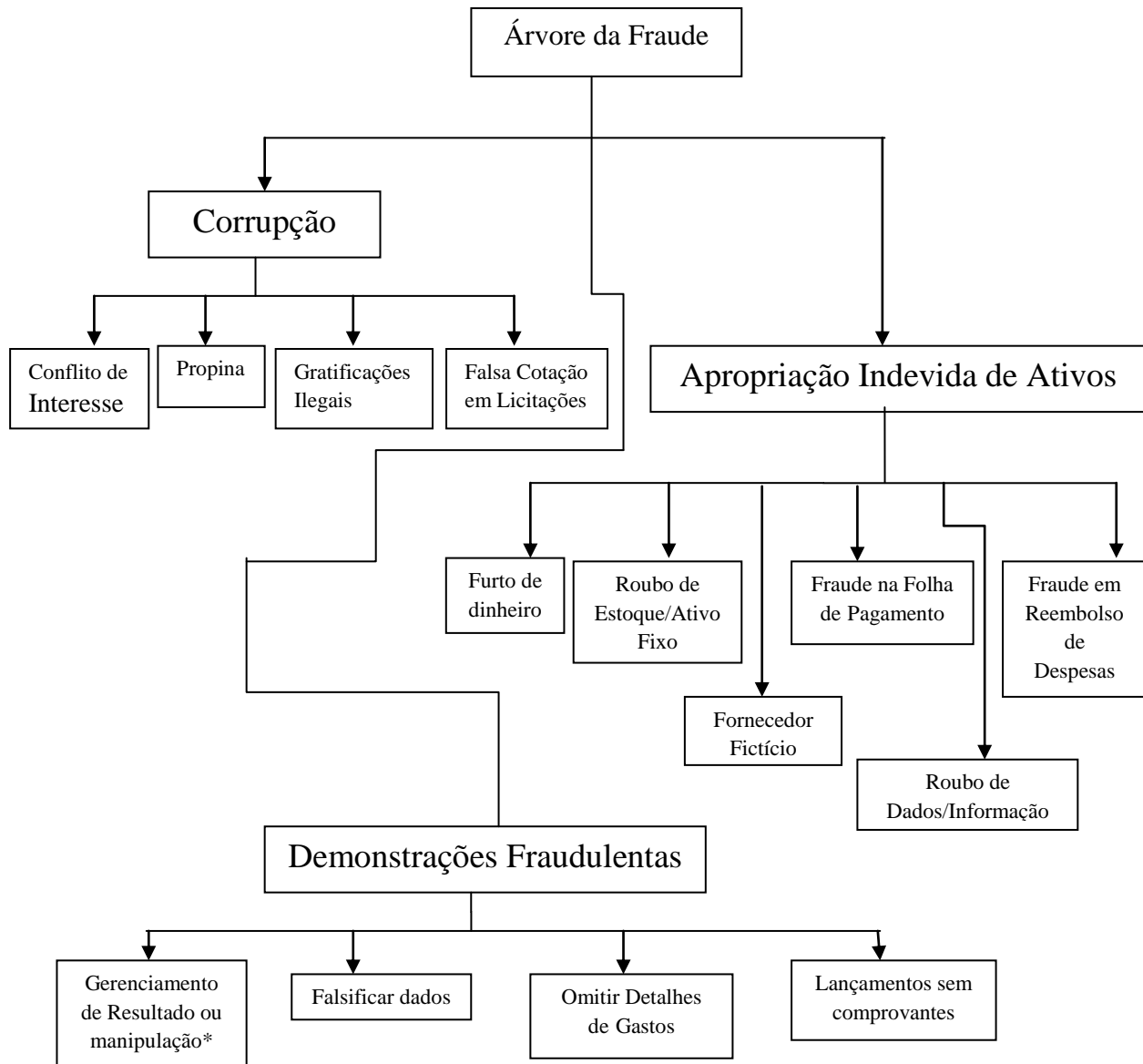
Parodi (2014) conceitua fraude e classifica em dois grupos, com registros nos livros contábeis, como aquelas que afetam diretamente o fluxo contábil ou de caixa da empresa, detectada na maioria das vezes quando há saída de dinheiro da empresa, e sem registros identificam-se as que acontecem opostos à citada anteriormente, contudo, esta é considerada uma das mais difíceis de serem encontradas, pois, trabalha com valores extremamente altos. Esta última é detectada no recebimento, em consequência da identificação de indicadores suspeitos, *red flags* (PARODI, 2014).

A maioria das pesquisas realizadas por acadêmicos e práticos em Contabilidade normalmente abordam as fraudes subdividindo-as em grupos ou tipos (SOUZA, 2012). Para ACFE - *Association of Certified Fraud Examiners* (2015), elas estão divididas em três grupos:

- Corrupção, onde qualquer esquema em que uma pessoa usa a influência que detém em determinada transação ou negócio no qual atua com o objetivo de obter benefício abusivo ou não autorizado, contrário ao seu dever com a organização.
- Apropriação indevida de ativos, está relacionada com esquemas que envolvem furtos de ativos da organização, na qual o fraudador tem algum tipo de relação, seja de emprego ou de parceria.
- Demonstrações Financeiras Fraudulentas envolve falsificação intencional ou a omissão de informação material, produzida com o intuito de relatar uma situação econômica mais ou menos rentável.

Após esta divisão, a ACFE buscou em subgrupos um melhor entendimento sobre os tipos de fraudes, desenvolvendo um esquema denominado de “Árvore de Fraude”, como mostra o organograma a seguir:

**Figura 1 - Árvore da Fraude**



Fonte: ACFE apud Carlos; Perera; Imoniana, 2013

Não é possível estudar todos os tipos de fraudes, pois estão sempre se desenvolvendo cada vez mais, assim, os responsáveis (auditores, governantes e administradores) devem sempre estar atualizados. Sabe-se que o papel da auditoria interna não é tão somente a detecção de fraudes e erros, porém a aplicação das técnicas da auditoria pode detectar tais práticas ilícitas dentro das organizações (CÉSAR; MORAES; ANDRÉ, 2013).

\* Refere-se à prática com o a intervenção proposital no processo de divulgação externa dos relatórios contábeis com a intenção de obter algum ganho privado.

O ambiente fraudulento pode ocorrer quando os responsáveis pela elaboração e divulgação das demonstrações, no intuito de favorecer os interesses da entidade ou de si próprio, acabam manipulando as informações. Nesse sentido Ferreira e Wuerges (2011) relata que os demonstrativos contábeis perde credibilidade, no entanto os estudos relacionados a fraudes podem contribuir para o esclarecimento e resgate da confiança do usuário.

Assim, para que se possa entender e tornar eficiente a detecção das fraudes faz-se necessário um entendimento do ambiente organizacional (ALBRECHT, 2003 apud MURCIA, 2007).

Segundo a NBC TA 11, “a responsabilidade primária da prevenção e identificação de fraudes e erros é da administração, o auditor deve planejar seu trabalho de forma a detectar fraudes e erros”. O procedimento da auditoria é considerado sistemático, pois age de forma contínua e pre-estabelecida para se obter evidências sobre a conformidade das afirmações a critérios estabelecidos, onde na sua fase de pré-planejamento é importante à apreciação de potenciais pontos de alerta, usualmente denominados pelos auditores como *red flags* (CUPERTINO; MARTINEZ, 2008).

Um dos maiores casos de fraudes no Brasil eclodiram em 2013, quando foram descobertas as fraudes na Petrobrás, em relação a crimes de lavagem de dinheiro, como o pagamento de propina aos partidos políticos, compra de empresas fantasmas e outras, deflagradas pela Polícia Federal e nominada de “Operação Lava Jato”, e o caso de Pasadena, 2006 (EXAME, 2014, 2015; FOLHA DE SÃO PAULO, 2015).

A refinaria de Pasadena está localizada no Texas em *Houston Ship Channel*, onde presta serviço na área de refino de petróleo, com capacidade para refinar aproximadamente 120 mil barris de petróleo por dia. Em 2006 a refinaria passa a integrar o patrimônio da estatal na compra de 50% de suas ações (FOLHA POLÍTICA, 2014).

Ainda, “entre 2004 e 2012 altos executivos da Petrobrás entraram em conluio com empreiteiras e fornecedores, envolvidos para estabelecer um *cartel* que, sistematicamente impôs gastos adicionais nas compras de ativos imobilizados pela companhia” (NOTA EXPLICATIVA DA PETROBRAS, 2015).

Baseado nas informações disponíveis pela companhia, o esquema no qual as empresas se organizaram em *cartel* para obter contratos da Petrobrás, começou entre 2004 a abril de 2012, é tratado como “esquema de pagamentos indevidos”, era composto por um conjunto de 27 empresas (NOTA EXPLICATIVA DA PETROBRAS, 2015).

A Comissão Parlamentar de Investigação (CPI) da Petrobrás, responsável por convocar pessoas para depor, ouvir testemunhas e requisitar documentos, foi criada principalmente para investigar suspeitas de irregularidades nos negócios que envolviam prejuízos pela compra da refinaria no Texas, pela estatal, e escândalos administrativos. Tais irregularidades, inicialmente evidenciaram que a aquisição de 50% da refinaria de Pasadena em 2006 custou para os cofres da Petrobrás US\$ 360 milhões, no entanto, os outros 50% comprados após seis anos tiveram um reajuste, subindo para US\$ 820 milhões, uma diferença de aproximadamente US\$ 450 milhões (EXAME, 2013).

Entretanto, no ano de 2005 a empresa Belga Astra Oil, adquiriu a mesma refinaria por US\$ 42,5 milhões. Isto “revela uma possível compra por um valor superior ao real e denota a eventual prática de fraude” (EXAME, 2013). A compra da refinaria de Pasadena de acordo com Simões (2014), foi alvo de suspeitas de sobre preço. Guilherme Estrella, ex-diretor de exportação e produção da Petrobrás, revela que a compra da refinaria era estratégia para a estatal buscar agregar valor ao petróleo pesado para exportação (ABDALA, 2014).

É mediante os indicadores de alerta que se pode prevenir e detectar uma possível fraude. Segundo Parodi (2014) quanto mais indicadores soubermos melhor será o entendimento e compreensão em relação à fraude, pois os *red flags* são considerados de extrema relevância para combater a mesma. É importante salientar os vários tipos de *red flags* consideráveis para a prevenção e detecção de fraudes.

## **2.5 Estado da arte em pesquisas sobre fraudes corporativas**

O tema fraudes contábeis é abordado de forma limitada na literatura acadêmica nacional, mesmo diante do grande número de casos ocorridos no Brasil, nos últimos anos, poucas pesquisas foram publicadas (SOUZA, 2012). Contudo, dentre as principais pesquisas em fraudes corporativas ou temas correlatos no cenário nacional, citam-se: Costa (2011), Machado (2015), Costa e Wood Jr. (2012), Wuerges e Borba (2014), Ferreira e Wuerges (2011), Murcia (2007), Murcia e Borba (2007), Santos, Ferreira, e Silva (2011), Wuerges (2010), Murcia e Borba (2005), Silva (2007), Medeiros, Sergio e Botelho (1969), Carlos, Perera e Imoniana (2013), César, Moraes e André (2013), Silva e Flach (2012), Souza (2012) e Parodi (2014). A seguir será exposto o Quadro 2, que sintetiza os artigos relacionados a fraudes publicados no Brasil.

**Quadro 2 - Pesquisas sobre fraudes**

Nº	Autores (ano)	Objetivos	Técnica empregada	Resultados principais/ conclusões
1	Carlos, Perera e Imoniana (2013)	Este estudo investiga a eficiência do Sistema de Controles Internos (SCI) no combate às fraudes corporativas. Com o apoio de um <i>survey</i> , foi possível ter um alcance nacional.	Descritiva, mensurativa e explicativa.	Esta pesquisa analisou a exposição do ambiente empresarial às fraudes corporativas na visão de 156 profissionais que atuam na área de auditoria e controles internos. Resgatando o problema de pesquisa, verificou-se que, na percepção dos respondentes, de uma forma geral, todas as atividades de controles internos têm capacidade de combater as fraudes, porém sua eficiência varia de acordo com o tipo de fraude que está sendo combatida.
2	César, Moraes e André (2013)	Conceitua auditoria interna e discorre sobre ela; levanta as informações que influencie na detecção de fraudes apresentando vantagens da utilização da auditoria interna como ferramenta e por último, identifica as principais fraudes ocorridas no Brasil.	Através de pesquisa bibliográfica de caráter exploratório utilizando-se o método dedutivo, com o tipo básico e análises qualitativas.	Diante da realização deste estudo, no decorrer da pesquisa, a hipótese levantada se confirma no sentido que a atuação eficaz do departamento de auditoria interna dentro das organizações constitui-se como instrumento dinâmico para detectar fraudes e erros nos demonstrativos contábeis financeiros das entidades, pois existe todo um conjunto de normas que se seguidos de forma correta se torna eficiente.
3	Costa (2011)	Contribuir para a compreensão do fenômeno das fraudes corporativas financeiras, buscando identificar de que modo se cria um contexto propício para a fraude.	Abordagem conforme Grounded Theory (GLASER; STRAUSS, 1979)	È inofensivo a tentativa de detectar fraudes com base em um modelo simples de verificação. Se a fraude é complexa a verificação também deve ser. O caso deve se modificar conforme a premência e o ambiente.
4	Costa e Wood Jr (2012)	Contribuir para a compreensão do fenômeno das fraudes corporativas, respondendo a seguinte questão: que componentes um modelo teórico capaz de explicar como as fraudes corporativas ocorrem devem conter?	Adoção de um modelo teórico integrado, o qual se baseia em uma perspectiva processual.	Para responder à questão, procurou-se sistematizar o conhecimento sobre o tema, compilando os diversos componentes que orbitam no sistema da fraude corporativa: a sociedade, o marco regulatório, o setor de atividades, a organização e o indivíduo. A partir daí, identificamos as lacunas e características que podem favorecer os atos fraudulentos através das articulações de tais componentes na direção da construção de um modelo teórico integrado.
5	Ferreira e Wuerges (2011)	Serão analisadas as pesquisas sobre fraudes contábeis, publicadas entre os anos de 2000 a 2009, em algumas das principais revistas de contabilidade em língua inglesa.	Pesquisa bibliométrica (descritiva) e análise dos artigos fundamentando-se nas abordagens de pesquisa qualitativa e quantitativa.	Através dos 146 artigos publicados nas revistas internacionais que citavam as palavras fraude e contabilidade no corpo foi realizada essa pesquisa, restaram apenas 24 artigos empíricos para análise. Como as fraudes contábeis são geralmente difíceis de serem detectadas antes de sua ocorrência, pode-se entender que a maioria dos estudos trata do tema auditoria avaliando normalmente fraudes já ocorridas.

6	Machado (2015)	Investigar a ocorrência de fraudes corporativas em instituições bancárias brasileiras utilizando variáveis de detecção extraídas da teoria da agência e agrupadas de acordo com as dimensões do triângulo de fraude.	Aplicaram-se os modelos logísticos multinomiais, cujas variáveis independentes foram extraídas de modelos econométricos constantes de artigos internacionais sobre fraudes e gerenciamento de resultado.	Os resultados deste estudo indicam que as variáveis extraídas da teoria da agência, agrupadas segundo o triângulo de fraudes, foram significativas nos modelos econométricos utilizados, permitindo, portanto, a identificação da probabilidade de fraudes corporativas em instituições bancárias brasileiras.
7	Medeiros, Sergio e Botelho (1969)	Fraudes e erros, este trabalho tem como objetivo identificar a diferença entre esses dois tipos de irregularidade, encontrar as “brechas” que possibilitam que isso ocorra, quais seus efeitos etc. Para isso, foram utilizados livros de auditoria e perícia, bem como pesquisas em <i>sites</i> da internet.	-	Ao longo do trabalho pôde-se perceber que a diferença básica entre a fraude e o erro está na intenção ou não em cometer a irregularidade. Se esta for descoberta durante procedimentos de auditoria, cabe ao auditor responsável procurar a administração da empresa e comunicar o que está ocorrendo, para que esta possa tomar as medidas corretivas cabíveis. Se necessário, pode-se contratar o serviço de um perito para encontrar em que ponto a fraude ou erro vem ocorrendo.
8	Murcia (2007)	Identifica a percepção de auditores independentes brasileiros sobre a relevância dos <i>red flags</i> na detecção do risco de fraudes nas demonstrações contábeis.	Utilizou-se um questionário de pesquisa, que foi construído a partir de 6 trabalhos. Com base nesses trabalhos, 45 <i>red flags</i> foram selecionados e posteriormente classificados em 6 <i>clusters</i> .	Concluiu-se que cerca de 95,56% dos <i>red flags</i> listados no questionário apresentam um risco médio ou alto, de fraude nas demonstrações contábeis. No entanto este trabalho evidencia que os <i>red flags</i> são relevantes no combate às fraudes nas demonstrações contábeis.
9	Murcia e Borba (2005)	Este estudo objetiva analisar o tema ‘fraudes’ no período de 2001-2004, buscando quantificar os artigos relacionados com o tema fraudes contábeis sob duas óticas distintas. No primeiro momento analisa a repercussão das fraudes e logo depois quantifica os artigos acadêmicos que tratava do tema.	Metodologia teórica, empírica e estudo de caso empregado no artigo.	Esta pesquisa evidencia que o tema fraudes contábeis apesar de muito discutido no âmbito dos jornais econômicos e em revistas acadêmicas internacionais, ainda é pouco explorado e discutido no âmbito acadêmico nacional.

10	Murcia e Borba (2007)	Este trabalho teve como objetivo construir uma estrutura de <i>red flags</i> para detecção do risco de fraude nas demonstrações contábeis	Foram analisadas as seguintes fontes de dados: periódicos acadêmicos, dissertações de mestrado, teses de doutorado, livros e pronunciamento de órgãos reguladores.	De uma maneira geral, conclui-se que a existência de um sistema de controle interno inadequado não é o único elemento responsável pela ocorrência de uma fraude nas demonstrações contábeis. Nesta linha de pensamento, os <i>red flags</i> buscam mapear um ambiente fraudulento, identificando sinais relativos à racionalização do ato fraudulento e a pressão ou incentivo para se cometer uma fraude.
11	Parodi (2014)	Abordar a fraude em suas várias visões, desde os fatores psicológicos, passando por muitos conceitos relacionados aos diversos tipos de fraudes praticados no mundo.	-	A ganância é a peça chave nas fraudes financeiras, a vontade de fazer negócios está relacionada com a comercial, e já nas fraudes tecnológicas se destaca a excessiva ou ingênua confiança do sistema. Dentro das internas, a confiança nos colegas/companheiros juntamente com a falta de atenção, contribui para a proliferação das fraudes. De maneira geral as outras fraudes estão relacionadas a forma como os fraudadores aproveitam do exclusivo, misterioso, ilegal ou inédito
12	Santos, Ferreira e Silva (2011)	O presente estudo tem como objetivo analisar os eventos ocorridos durante um dos maiores escândalos financeiros da história do Brasil, o caso Banco Panamericano.	Foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca dos fatos ocorridos e noticiados pela mídia com o objetivo de identificar a sistemática da fraude bilionária ocorrida na instituição financeira.	Ao elaborar o referencial teórico e analisar conceitos defendidos por renomados autores que abordam a importância da Auditoria Externa e Interna dentro das organizações, foi possível constatar que o controle interno adequado e pessoas confiáveis, para manipular esse mecanismo, é uma ferramenta extremamente importante, mas não o suficiente. Pois não se pode interpretar a reação das pessoas quando se tem a oportunidade de usufruir de um dinheiro que aparentemente é fácil.
13	Silva (2007)	Objetivo do trabalho é levar os profissionais de contabilidade a refletir sobre a estrutura do estudo de Contabilidade, pois qualquer análise simples revelará que o conteúdo programático dos cursos de ciências contábeis não apresenta as diversas situações críticas, relativas à utilização de práticas inadequadas que, mesmo eventualmente, podem ser cometidas contra o patrimônio das organizações.	Atividade de coleta de provas, que constitui instrumento para confirmar ou negar qualquer alegação ou fato após julgamento.	A realidade prática com a qual os auditores se defrontam, permanentemente, é que nenhuma organização pode garantir que removeu todas as fraquezas do processo desenvolvido e, portanto, sempre terá, ainda que residualmente, algum risco com relação à ocorrência de fraudes e desvios.

14	Silva e Flach (2012)	Apresenta o ranking de corrupção e fraudes ocorridas no Brasil entre 1999 e 2012, com base nas reportagens da Revista Istoé publicadas neste período.	Para um melhor entendimento do método utilizado neste estudo, dividiu-se esta parte em dois tópicos: enquadramento metodológico; e método da coleta de dados.	Objetivou-se analisar as temáticas de fraude e corrupção a partir dos artigos publicados pela Revista Istoé, a fim de averiguar tais ocorrências. Os resultados obtidos permitiram a formulação de um ranking dos maiores fraudadores no período estudado, bem como mostrar as regiões e setores em que ocorreram tais atos.
15	Souza (2012)	O objetivo do presente estudo foi captar e analisar a percepção dos Peritos Criminais Federais da área contábil financeira sobre os impactos esperados da adoção das Normas Internacionais de Contabilidade sobre a perícia contábil oficial realizada para materializar e comprovar fraudes contábeis em crimes econômicos no Brasil.	Para realizar comparativo das diferenças de percepções em relação a determinados fatores, utilizou-se o teste Qui-Quadrado de Pearson ( $\chi^2$ )	O presente estudo pretendeu captar e analisar a percepção dos Peritos Criminais Federais sobre os impactos da adoção das Normas Internacionais de Contabilidade para a sua atividade de comprovação e materialização de fraudes contábeis ocorridas em crimes econômicos, sendo utilizada uma abordagem quantitativa e qualitativa.
16	Wood Jr (2012)	Compreensão do fenômeno das fraudes corporativas entendendo como ela ocorre, destacando as ações substantivas e simbólicas utilizadas pelos agentes fraudadores. O caso de fraude corporativa ocorrido no Brasil dos anos 1980 à década de 2000: o caso Boi Gordo.	Estudo interpretativo indutivo de caso, com extensa e profunda análise de documentos e abordagem construtiva da teoria de Eisenhardt (1989).	A prevenção e detecção de fraudes não permitem soluções simples, mas sim um conjunto de variáveis, do tipo sistema de governança, código de ética e de procedimentos de auditoria e compliance, juntamente com uma boa prática de gestão, ajudam e muito. E preciso investigar detalhadamente para garantir o resultado final. Através de ações substantivas e simbólicas o fraudador cria e mantém o sistema e isso é revelado através do esquema de fraudes. Para prevenir/detectar adota-se uma perspectiva integrada e processual.
17	Wuerges (2010)	Quantificar os erros de classificação na variável dependente em modelos empíricos utilizados para identificar a existência de fraude nas demonstrações financeiras.	O modelo proposto é mais robusto e apresenta resultados em parte diferentes daqueles apresentados por estudos similares.	A probabilidade de ocorrência de fraude está negativamente correlacionada com o índice de liquidez corrente, com a variação do caixa (em relação ao ativo total) e com o ativo fixo (também em relação ao ativo total). Verificou-se, também, que empresas que mudaram de auditor ou que receberam um parecer de auditoria qualificado estão mais propensas à fraude.

18	Wuerges e Borba (2014)	Tem como objetivo estimar o percentual de fraudes em empresas dos Estados Unidos não divulgadas. Ao fazê-lo, podemos analisar a eficácia da SEC na identificação e repressão da FDF. Segundo objetivo é verificar os resultados obtidos pelo modelo logit tradicional e com erro de classificação de parâmetros. E por último, a obtenção de testes de hipóteses confiáveis em relação a algumas variáveis que podem estar relacionadas à FDF.	Modelo de escolha Binária (por exemplo, logit e probit), frequentemente utilizados na literatura.	Como resultado tem-se que, apenas 1,43z dos casos de fraudes nas demonstrações financeiras foram divulgados pela Sec. A probabilidade de fraude é 5,12 vezes maior quando o auditor da empresa emite um parecer adverso ou com ressalvas.
----	------------------------	--	---	---

Fonte: Elaborada pela autora.

Como similaridades encontradas nessas pesquisas, conseguem-se constatar que a maioria das fraudes analisadas estão relacionadas às corporações, aos setores específicos de uma empresa ou aos demonstrativos contábeis, no entanto, verifica-se no estado de arte das pesquisas brasileiras sobre fraudes que não foram identificados trabalhos que estudam fraudes em empresas estatais. Esse fato contribuiu com a realização deste estudo.

### 3 METODOLOGIA

Toda ciência se caracteriza pela utilização de métodos científicos, no entanto nem todo estudo que emprega esse método é considerado ciência. Nesse sentido, o método pode ser considerado um conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, para alcançar seus objetivos, projetar o caminho a seguir, detectar erros e auxiliar nas decisões do cientista, necessita de maior segurança e economia (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Em busca de resolução do problema de identificar o comportamento dos *red flags* definido pela literatura, antes e durante o processo investigatório sobre a Petrobrás e para a consecução do objetivo geral desta pesquisa adotou-se as tipologias bibliográficas, documentais e empíricas, com abordagem quantitativa, para a qual serão utilizadas técnicas de estatística descritiva, como testes de média, moda, mediana e desvio padrão.

Para a análise dos dados quantitativos os *red flags* serão agrupados entre o período anterior e no decurso da perpetração das fraudes, em que as diferenças entre os grupos serão diagnosticadas pelo teste de média.

Nesta linha de raciocínio, buscou identificar a data de divulgação da fraude ocorrida na Petrobrás e os principais *red flags* listados nos trabalhos acadêmicos e normas de auditoria. Para os *red flags* utilizou-se o trabalho de Murcia (2007) que realizou o levantamento desses sinalizadores. As coletas de dados foram realizadas por intermédio de pesquisas em relatórios de administração, demonstrativos contábeis e formulários de referências, fatos relevantes divulgados em nota explicativa da entidade e pelo *site* da CVM. Para esta coleta considerou-se a amostra pré-crise (1998-2003) e crise (2004-2015). O início do período antes da crise foi delimitado em função da data inicial de disposição de dados no *site* da Comissão de Valores Mobiliário – CVM.

A estatística descritiva é aquela que tem por objetivo descrever e analisar determinada população, sem tirar conclusões de caráter mais genérico (MARTINS; DONAIRE, 1981), e é segundo suas análises que pode-se calcular medidas de tendência central e de dispersão (BUSSAB; MORETTIN, 2002). Essas medidas serão utilizadas para permitir uma melhor visualização dos dados.

Os indicadores de tendências são capazes de detectar, como uma variável ou característica do grupo estudado, se distribui utilizando apenas um número, no entanto, deve-se avaliar a tendência central da distribuição e avaliar a dispersão dos valores em torno dessa

tendência central. Diante disto, analisa-se a distribuição de frequência, uma série estatística específica onde os dados se encontram em classes ou categorias juntamente com a frequência correspondente.

Após a análise descritiva preliminar, serão aplicados testes de média com o intuito de verificar se os *red flags* apresentaram diferenças significantes entre as médias do período anterior a fraude e durante a sua ocorrência.

Para isso, primeiramente, os dados serão testados quanto a sua distribuição, o que permitirá identificar o tipo de teste de média mais apropriado. Para testar se a distribuição pode ser normal (distribuição de Gauss), será utilizado o teste de *Shapiro-Willk* (1965), utilizado quando a amostra apresenta de três a cinquenta componentes.

Segundo o teste de normalidade, pode-se descobrir se a variável é normal ou não. Caso seja, aplica-se para as amostras independentes o teste *t* (1908). Existem vários tipos de testes *t*, onde o SPSS nos apresentam 3 deles: teste *t* para a média de uma amostra, para duas emparelhadas e para duas independentes, sendo esta última à utilizada na nossa análise. Pocinho e Figueiredo (p. 52, 2000) conceituam como teste *t* os:

Teste para duas amostras independentes compara as médias de uma mesma variável ou características observadas sobre duas amostras independentes de indivíduos, com a condição de que os indivíduos sejam aleatoriamente atribuídos aos dois conjuntos em comparação (por exemplo, resultados obtidos sob um tratamento versus resultados obtidos sob outro tratamento diferente, ou de um modo genérico, controle versus tratamento).

Destaca-se que para usar o teste *t*, antes é necessário verificar se as variáveis apresentam variâncias estatisticamente iguais ou não. Sendo assim, são apresentados os parâmetros estatísticos das amostragens em análise, em conformidade com o teste de LEVENE que para a homogeneidade das variâncias das duas amostras, são tratados para situações de variâncias homogêneas e não homogêneas, e na diferença entre as médias são estabelecidos intervalos de confiança. “Já para, detectar as diferenças entre variâncias dos dois grupos, o teste para análise desta, com valores absolutos serão realizados pela diferença entre os valores observados e a média de cada uma delas” (POCINHO; FIGUEIREDO, p. 53, 2000).

Caso o teste de normalidade indique que a variável não é normal, será aplicado o teste Mann – Whitney, o qual é referido como não paramétrico alternativo para o teste *t* de amostras independentes. Esse teste pertencente a uma categoria chamada de procedimentos não paramétricos do teste *t* ou livres de distribuição (BUSSAB; MORETTIN, 2002).

A metodologia utilizada busca de forma clara, explicar o comportamento dos *red flags* na literatura e as fraudes tanto corporativas quanto contábeis relacionadas à estatal – Petrobrás. Dessa forma, a Petrobrás será analisada durante 17 anos, que para melhor entendimento será dividida em dois grupos. O primeiro inicia-se com a pré-crise, que começa em 1998 (data de início da divulgação de informações contábeis pela CVM), e vai até 2003, e crise, iniciando em 2004 e prosseguindo até os tempos atuais. Desse modo, examina-se o comportamento dos *red flags* antes e durante a discrepância ocorrida no decurso das fraudes na estatal.

Os principais *red flags* encontrados a partir da literatura, foram agrupados em *clusters* segundo o estabelecido por Murcia (2007), esse procedimento permitirá analisar de uma forma mais clara o comportamento de cada sinalizador. Destaca-se, que dos *red flags* apontados por Murcia (2007) foram analisados somente aqueles originados de dados externos da empresa estudada, tendo em vista que os indicadores calculados a partir de dados internos, como controle interno, não estão disponíveis a sociedade, o que constitui um fator limitante na operacionalização desta pesquisa.

O primeiro grupo de *red flags* está evidenciado no Quadro 3, o qual representa o *cluster* de estrutura e ambiente da entidade.

**Quadro 3 - Estrutura e ambiente da entidade**

Estrutura e ambiente da entidade			
Nº	Variável ( <i>Red Flag</i> )	Descrição	Fonte
1	Estabilidade financeira	Ativo Circulante dividido por Passivo Circulante	CFC (1999), Eining, Jones e Loebbecke (1997); Wells (2005); Cupertino, Martinez (2008); Esteves (2012)
2	Problemas ocorridos no passado relativo à publicação dos relatórios contábeis	Análise dos relatórios anteriores e os atuais mediante as ITRs e DFPS	Wells (2005); Esteves (2012)

**Fonte: Elaborado pela autora.**

Nesse grupo de 12 *red flags*, onde, foram excluídos os seguintes sinalizadores: A entidade apresenta um sistema de controle interno inadequado; A entidade possui contas em diversos bancos, ou muda constantemente de banco; A entidade não apresenta uma política de punição para os atos desonestos; A comunicação e a implementação dos valores éticos e morais não é realizada pelos administradores; e/ou existe uma comunicação de alguns valores éticos e morais considerados inadequados; Existe um conflito de interesse ou desentendimento entre acionistas e administradores; Existe uma forte suspeita de que os empregados estão em colusão com pessoas de fora da entidade; Existe uma rotação anormal do pessoal chave das áreas financeira, contábil e auditoria interna; A entidade apresenta sérias

dificuldades em cumprir as exigências das bolsas de valores (ou órgãos reguladores); A entidade é dominada por um pequeno grupo de pessoas e O conselho de administração ou comitê de auditoria não monitora adequadamente o processo de geração dos relatórios contábeis. E sendo somente 2 selecionados, é de fundamental importância para a detecção de fraude nas demonstrações contábeis, pois a estrutura da empresa esta cada vez mais complexa, necessitando assim, de controles mais eficientes e eficazes. Outro ponto importante que Reina, Nascimento e Reina (2008) encontram, esta relacionado a estrutura das grandes empresas, que necessita ser divididas em escalões.

Para os auditores independentes, o setor onde a empresa está inserida descreve os sinais de alerta que são de fundamental importância para identificar à percepção dos profissionais de auditoria em relação ao grau de risco que envolve o setor onde a empresa esta inserida. Conforme o Quadro 4 pode-se constatar melhor essa análise.

**Quadro 4 - Setor onde a empresa está inserida**

Setor onde a Empresa está inserida			
Nº	Variável ( <i>Red Flag</i> )	Descrição	Fonte
1	Investimento significativo em uma linha de produto sujeito a inovações e mudanças rápidas – aquisição.	Análise dos custos, conforme a variação do C.P.V.	AICPA (2002); Bell e Carcacello (2000); Wells (2005); CFC (1999); Esteves (2012)
2	O setor é altamente competitivo ou existe uma saturação do mercado que vem gerando variação do lucro	Quedas, análises e buscas em demonstrativos, como: Lucro Líquido, Receita e Resultado Operacional	Eining , Jones e Loebbecke (1997); AICPA (2002); Bell e Carcacello (2000); Wells (2005); CFC (1999); Esteves (2012)

**Fonte: Elaborado pela autora.**

O grau de risco identificado nesse grupo de *red flags* está relacionado ao setor de economia, com altas taxas de impostos, sendo assim, isto acaba impedindo algumas empresas de adotar posturas que não estão em conformidades com o recolhimento de tributos. Contudo, esse procedimento pode gerar um menor custo, e fazer com que as empresas concorrentes adotem o mesmo procedimento. Nesse grupo de 3 sinalizadores foram excluídos apenas o *red flag*, O setor/ indústria no qual a entidade está inserida passa por um momento de declínio, sendo que as falências neste setor estão aumentando.

Uma situação parecida com a que ocorre nesse grupo de *clusters* é apresentada no Quadro 5, contendo 11 *red flags*, relacionados aos gestores da entidade, como: Grande parte da remuneração dos executivos está relacionada ao lucro operacional, lucro financeiro, ou preço das ações; Os executivos têm excessivos interesses em manter ou aumentar o preço das ações e/ou evidenciar uma tendência crescente de lucros; A administração é desonesta e não

ética, sendo que alguns executivos possuem caráter que pode ser considerado ‘duvidoso’; Os executivos de outras áreas que não a área financeira (vendas, produção, recursos humanos) estão extremamente preocupados com a seleção dos métodos contábeis ou determinação de estimativas; Os executivos possuem um estilo de vida ‘agressivo’ que envolve vícios como jogos, bebidas e drogas; A maioria dos executivos é nova e inexperiente; Existe uma excessiva pressão sobre os executivos para que se atinjam as metas que foram estipuladas pelo conselho de administração, como vendas e rentabilidade; Os executivos têm uma propensão a tomar decisões que envolvem riscos exagerados e/ou demonstram uma tendência de vencer o ‘sistema’; Os executivos tentam justificar a utilização de procedimentos contábeis considerados impróprios de maneira recorrente e Os executivos demonstram ressentimento com as ordens emanadas pelos superiores, mas, somente 1 foi selecionado.

**Quadro 4 - Gestores da Entidade**

Gestores da Entidade			
Nº	Variável ( <i>Red Flag</i> )	Descrição	Fonte
1	Existe uma alta rotatividade de executivos	Análise da rotatividade por meio do fator relevante e relatório de administração.	Eining, Jones e Loebbecke (1997); Albrecht e Romney (1986); Bell e Caracello (2000); CFC (1999); Wuerges (2010); Esteves (2012)

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Nessa associação do sinal de alerta relacionado à remuneração dos executivos, foram confrontados o lucro operacional, financeiro e preços de ações. E o grupo em si está voltado para atender mais os erros nas demonstrações do que nas fraudes propriamente ditas.

Algumas atitudes analisadas nesses *red flags* oferecem possibilidades de reações não éticas, ou seja, vão contra a concepção de que o ser humano sempre toma decisões racionais.

Com o Quadro 6, percebe-se a predominância de riscos relacionados à situação econômica financeira da entidade. Por tanto, para a avaliação de risco de fraude nas demonstrações, neste grupo de 16 *red flags*, onde, foram eliminados os seguintes sinalizadores: A rentabilidade apresentada pela entidade não é condizente com a média do setor; A entidade passa por um momento de rápida expansão; Existe necessidade de se captar recursos seja com empréstimo ou emissão de ações ou debêntures; A entidade apresenta alto índice de inadimplência; O capital de giro da entidade não é considerado suficiente para financiar as operações; Existe um crescimento anormal nos estoques da entidade; Existem questões internas e/ou externas que provocam dúvidas quanto à continuidade das atividades da entidade; A entidade está participando de transações consideradas relevantes

(significativas), como por exemplo, uma aquisição, venda, joint venture; A entidade é altamente dependente de um produto, cliente ou fornecedor, e apenas 6 selecionados, podemos perceber a importância do Código de Ética para os gestores ou administradores da entidade.

**Quadro 5 - Situação econômica financeira da Entidade**

Situação Econômica Financeira de Entidade			
Nº	Variável ( <i>Red Flag</i> )	Descrição	Fonte
1	A entidade passa por um momento de rápida expansão- aquisição.	Atualidades do mercado, como: aquisições, fusões e incorporações.	Eining, Jones e Loebbecke (1997); Wells (2005); CFC (1999); Esteves (2012)
2	Existe uma necessidade de se captar recursos seja com empréstimo ou emissão de ações ou debêntures.	Análise das captações de recursos para capital próprio, aquisição de ações e de terceiros.	Eining, Jones e Loebbecke (1997); AICPA (2002); Albrecht e Romney (1986); CFC (1999); Esteves (2012)
3	O capital de giro da entidade não é considerado suficiente para financiar as operações. Situação financeira é preocupante	As faltas e sobras de recursos financeiros, devem ser medidos pela CCL, sendo Ativo Circulante menos Passivo Circulante	Eining, Jones e Loebbecke (1997); AICPA (2002); Wells (2005); CFC (1999); Wuerges (2010)
4	Crescimento anormal nos estoques da entidade	Varição e análise dos estoques	AICPA (2002); Wells (2005); Assing, Alberton, Tesch (2008); Wuerges (2010); Esteves (2012)
5	Questões internas e/ou externas que provocam dúvidas quanto à continuidade das atividades da entidade.	Ativo circulante dividido pelo passivo circulante, descobrindo assim, as variações dos índices de continuidade da empresa.	AICPA (2002); Bell e Carcacello (2000); CFC (1999); Wuerges (2010); Esteves (2012)
6	A entidade está participando de transações consideradas relevantes (significativas), como por exemplo, uma aquisição, venda, <i>joint venture</i> .	Análise da aquisição, venda e fusão.	Eining, Jones e Loebbecke (1997); Albrecht e Romney (1986); Bell e Carcacello (2000); CFC (1999); Cupertino e Martinez (2008)

**Fonte: Elaborado pela autora.**

O sistema econômico financeiro da entidade envolvem sinais de alerta relacionados à solvência da empresa ou a dificuldade para saldar seus compromissos. Essas solvências oferecem riscos, pois, este fato está atrelado ao desvio de recursos e descapitalização da entidade.

Pelo fato de existirem poucos fornecedores ou clientes, deve-se fazer uma análise relacionada aos subornos de recebimento de produtos e acordos fraudulentos. Na sequência apresenta-se o Quadro 7, que produz os resultados sob o ponto de vista dos relatórios da entidade.

**Quadro 6 - Relatórios Contábeis da Entidade**

Relatórios Contábeis da Entidade			
Nº	Variável ( <i>Red Flag</i> )	Descrição	Fonte
1	Existe um número significativo de transações com partes relacionadas (controladora - subsidiária), ou transações com companhias não auditadas, ou auditadas por outras firmas que não a mesma.	Rastreamento das transações entre partes relacionadas	Eining, Jones e Loebbecke (1997); AICPA (2002); Bell e Caracello (2000); Wells (2005); CFC (1999); Wuerges (2010)

**Fonte: Elaborado pela autora.**

Esse grupo de sinalizadores tem como objetivo evidenciar informações para a tomada de decisões, no entanto, escondem informações relevantes que podem prejudicar a entidade e os investidores. Esse fato omissivo de informações importantes denota maior atenção para a necessidade de ajustes dos relatórios da entidade. Para isto, escolheu-se apenas 1 sinalizador, excluindo os demais, como: Existe um número significativo de operações realizadas com entidades de origem desconhecida (suspeita), ou entidades cuja cultura e o ambiente de negócios levantam suspeitas, Ativos, passivos, receitas e despesas baseados em estimativas que envolvem julgamentos ou incertezas que são difíceis de corroborarem, Existem registros inadequados, arquivos incompletos, ajustes excessivos na contabilidade e transações não registradas, O departamento de contabilidade não possui experiência suficiente ou não realiza suas funções adequadamente, Existe um número significativo de transações demasiadamente complexas especialmente no fim do período contábil, que levantam questões sobre essência e forma.

Todos os *clusters* apresentados anteriormente estavam relacionados ao ambiente e características das corporações. Entretanto, no Quadro 8 apresenta-se a área de preocupação relacionada à auditoria, demonstrando-se qual foi o envolvimento/contribuição da auditoria para a detecção de um ambiente fraudulento.

**Quadro 7 - Auditoria**

Auditoria			
Nº	Variável ( <i>Red Flag</i> )	Descrição	Fonte
1	A entidade muda sua empresa de auditoria constantemente.	Relatório de auditoria.	Albrecht e Romney (1986); Wells (2005); CFC (1999)

**Fonte: Elaborado pela autora.**

Os serviços de auditoria apresentam riscos de alta relevância, por exemplo, o fato da continuidade de prestações de serviços, podem gerar trocas de serviços, baseadas em análises menos criteriosas dos dados ou com outro foco. Reina; Nascimento e Reina (2008), também destaca que essa relação de empresa e auditoria, com o tempo pode gerar fraudes maiores,

pelo fato da auditoria conhecer bem os procedimentos da entidade. Pode gerar a chamada “contabilidade criativa”, onde o conhecimento a cerca de algo pode acarretar em experiências para controle e omissões de informações mais elevadas.

Com os *red flags* definidos, esclarece-se que para a análise dos dados serão utilizados os recursos do *software* estatístico *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 21, onde este permite realizar cálculos complexos e visualizar seus resultados de forma simples e autoexplicativa. É por meio deste programa que os relatórios tabulados, gráficos, dispersão de distribuição utilizada na análise descritiva e a correlação entre as variáveis, serão gerados (POCINHO; FIGUEIREDO, 2000). Portanto, as análises de estatística descritiva simples e testes de médias serão realizados por intermédio deste programa. Nesse *cluster* foram selecionados os *red flags* externos e excluídos os internos, como: Os executivos apresentam um comportamento dominante em relação aos auditores, tentando influenciar o escopo da auditoria ou a seleção do pessoal envolvido no serviço de auditoria, Existem restrições formais ou informais em relação ao auditor que limitam o acesso a pessoas ou informação na entidade; bem como restrições que limitam o diálogo com o conselho de administração e o comitê de auditoria e Esta entidade é um novo cliente no serviço de auditoria.

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa começam com uma análise do teste de normalidade das variáveis, logo em seguida, para um melhor entendimento, separam-se as interpretações em *clusters*. Dentro do primeiro *cluster* – estrutura e ambiente da entidade – estão às análises da estabilidade financeira e as republicações. Posteriormente, apresenta o *cluster* – setor onde a empresa está inserida – juntamente com as observações da variação do CPV, do lucro líquido, receita líquida e lucro operacional. Já no *cluster* – gestores da entidade – a análise é exclusiva sobre a rotatividade mensurada pela quantidade de rotação.

Imediatamente segue-se com o *cluster* – situação econômica financeira da entidade – no qual inclui aquisição/fusão/incorporação, captação de recursos, capital de giro e variação do estoque. No penúltimo *cluster* – relatório contábil da entidade – engloba as partes relacionadas do ativo, passivo, receita e total. Em suma, apresenta o *cluster* – auditoria – incorporando o tipo de parecer e as empresas de auditoria.

### 4.1 Teste de Normalidade das Variáveis

Para testar a normalidade das variáveis, o teste escolhido, conforme justificativa exposta na seção metodológica foi o de *Shapiro-Wilk* (1965). Os resultados das variáveis estão dispostos na Tabela 1.

**Tabela 1 - Teste de Normalidade**

Variáveis	Shapiro-Wilk		
	Estatística	df	Sig.
Estabilidade Financeira	,947	7	,699
Variação Do CPV	,553	7	,000
Variação Do Lucro Líquido	,582	7	,000
Variação Da Receita Líquida	,550	7	,000
Variação Do Lucro Operacional	,574	7	,000
Capital De Giro	,978	7	,947
Variação Do Estoque	,870	7	,185
Rotatividade - Quantidade	,646	7	,001
Captação De Recursos	,825	7	,071
Partes Relacionadas Passivo	,902	7	,341
Partes Relacionadas Receita	,946	7	,695
Partes Relacionadas Ativo	,872	7	,193
Partes Relacionadas Total	,956	7	,788

**Fonte:** Elaborada segundo resultados da pesquisa.

A Tabela 1 demonstra uma significância abaixo de 0,05 para as seguintes variáveis: Variação do CPV, Lucro Líquido, Receita Líquida, Lucro Operacional e Rotatividade – Quantidade. Portanto, suas distribuições de frequências não serão consideradas como normais.

Assim, testes de média não paramétricos devem ser aplicados, no caso, teste de Mann-Whitney.

Já as variáveis: Estabilidade Financeira, Capital de Giro, Variação do Estoque, Captação de Recursos, Partes Relacionadas Ativo, Passivo, Receita e Total, por apresentarem p-valores superiores a 0,05, são provenientes de distribuições normais, conforme os resultados da Tabela 1. Dessa forma, testes de média paramétricos deverão ser utilizados. Assim, o teste a ser aplicado é o teste *t* para amostras independentes.

#### 4.2 Cluster - Estrutura e ambiente da entidade

O *cluster* de estrutura e ambiente da entidade é formado por diversas variáveis, mas as únicas que forneceram dados para análise, por parte dos usuários externos, foram: estabilidade financeira e republicação de demonstrações contábeis. A Tabela 2 evidencia as estatísticas descritivas para a variável estabilidade financeira.

**Tabela 2 - Estabilidade Financeira**

Fraude		N	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média
Estabilidade Financeira	Antes da Fraude	21	1,193024640	0,350859193	0,076563753
	Durante da Fraude	47	1,558038633	0,276773845	0,040371614

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

Segundo os resultados da Tabela 2, verifica-se que o valor médio antes do período de fraude da estabilidade financeira é de 1,19, enquanto o valor médio durante esse período é de 1,55. Logo, percebe-se um acréscimo no índice de estabilidade financeira durante o período da perpetração de fraudes na Petrobrás. A Tabela 3 apresenta os resultados para confrontação dessas médias.

**Tabela 3 - Teste de média na estabilidade financeira**

Descrição		Teste-t para Igualdade de Médias				
		t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença
Estabilidade Financeira	Variâncias iguais assumidas	-4,618	66	,000	-,3650140	,0790470
	Variâncias iguais não assumidas	-4,217	31,605	,000	-,3650140	,0865556
<b>Teste de Levene para igualdade de variâncias</b>						
F		3,269				
Sig.		,075				

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

Quando duas ou mais condições apresentam variâncias iguais tem-se a denominada “homogeneidade de variâncias”, observada no teste de *Levene*. Para satisfazer ou não a

suposição de variâncias iguais, é preciso analisar o valor  $p = \text{Sig.}$ , sendo assim, se esse valor for menor que 0,05 conclui-se que as variâncias são desiguais (diferentes), caso seja maior que 0,05 admiti-se que as variâncias são aproximadamente iguais (DANCEY; REIDY, 2006). Os resultados obtidos na Tabela 3 indicam que as suposições da homogeneidade de variâncias podem ser assumidas, dado ao p-valor de 0,075.

Ao empregar o teste  $t$  para amostras independentes, examina-se que a diferença das medias entre as condições foi de 0,36. E, ainda, que dado o p-valor de 0,000, para variâncias igualmente assumidas, percebe-se que as médias antes e durante o período de fraude na Petrobrás são estatisticamente diferentes. Portanto, esse *red flag* conseguiu captar distorções relativas à execução de fraudes na Petrobrás, ao evidenciar uma média maior de estabilidade financeira durante o período de fraudes.

O AICPA (2002) dividiu os 41 *red flags* selecionados por ele, em 3 grupos: Incentivos, racionalização e oportunidade, sendo assim, classificou a estabilidade financeira da entidade no grupo de incentivos, logo em seguida, informou que os sinalizadores classificados nesse grupo é preocupante, sua economia, indústria ou as condições de operações estão em perigo, uma vez que existe um alto nível de competição ou saturação do mercado, seguido de declínio nos lucros. Os resultados desta pesquisa indicam que o valor médio da estabilidade da empresa é maior no período durante a fraude do que antes da fraude. Eining, Jones e Loebbeck (1997), Wells (2005), Cupertino e Martinez (2008) e Esteves (2012)

Para a variável republicação de demonstrações contábeis, por ser de natureza qualitativa, empregou-se um teste de análise de frequências, qui-quadrado. Os resultados estão evidenciados na Tabela 4.

**Tabela 4 - Tabulação Cruzada das Republicação**

		Republicação		Total	
		Não	Sim		
Fraude	Antes da Fraude	Contagem	13	8	21
		% do Total	19,1%	11,8%	30,9%
	Durante da Fraude	Contagem	33	14	47
		% do Total	48,5%	20,6%	69,1%
<b>Total</b>		Contagem	46	22	68
		% do Total	67,6%	32,4%	100,0%
<b>Qui-quadrado de Pearson</b>		<b>Nominal por Nominal</b>			
Valor	,458		<b>Phi</b>	<b>V de Cramer</b>	
df	1	Valor	-,082	,082	
Sig. Assint. (2 lados)	,499	Sig. Aprox.	,499	,499	

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

No resultado da Tabela 4, percebe-se que o número de republicações, antes e durante as fraudes foram relativamente proporcionais, não houve uma variação significativa, com isso, esse sinalizador não atingiu seu objetivo proposto.

A Tabela 4 evidencia o teste de Qui-quadrado de *Person*. O valor do qui-quadrado encontrado foi de 0,46, com uma probabilidade associada (p-valor) de 0,50, mostrando que o relacionamento entre as frequências de republicação das demonstrações antes e durante o período de fraudes é provável apenas como resultado de erro amostral. Portanto, dado ao teste empregado, não houve diferenças significativas entre as frequências de republicações antes e durante a perpetração de fraudes.

O valor do V de Cramer obtido foi de 0,082 aproximadamente 8% das variações das frequências das republicações podem ser explicados pelas variações das frequências das fraudes, com um p-valor de 0,499, portanto, ratificam-se os achados do teste de Pearson.

Segundo Murcia (2007) apesar de existirem normas que estabelecem a forma de como devem ser apresentadas as demonstrações contábeis, algumas entidades ocultam informações da sua real situação econômico-financeira, todavia, a CVM com seu poder de jurisdição pode requisitar, as companhias abertas, a republicação das demonstrações contábeis.

Em análise realizada por Murcia (2007) sobre as possíveis causas das republicações, envolvem problemas de insuficiências de informações relevantes, instrumentos financeiros e ativos ou passivos fiscais diferidos. Já Wells (2005), Bell e Carcacello (2000) e Albrecht e Romney (1986) essa variável representa um risco médio de fraude, sendo classificada como receita fictícia por alguns autores. Contudo, os resultados desta pesquisa apresentaram que esse indicador, embora classificado como elemento de risco, não apresenta distorções relevantes em sua frequência antes e durante a perpetração de fraudes na Petrobrás. Assim, como *red flag* o mesmo não conseguiu captar a ocorrência da fraude.

### **4.3 Cluster - Setor onde a Empresa está inserida**

Neste *cluster*, setor onde a empresa está inserida, foram analisados os *red flags* de variações referentes ao CPV, Receitas e Lucros da estatal, por serem os únicos que apresentam valores para os usuários externos. A Tabela 5 exhibe a aplicação de estatística descritiva por grupo nas variações do custo do produto vendido.

**Tabela 5 - Estatística Descritiva da Variação do CPV**

FRAUDE		N	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média
Variações do C.P.V	Antes da Fraude	21	1,33	1,451	,317
	Durante a Fraude	48	1,48	1,544	,223

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

Os resultados da Tabela 5 revela uma média de 1,33 antes da fraude e 1,48 durante, no desvio padrão é encontrado o valor de 1,45 antes e 1,54 durante a fraude para as variações do CPV. Os resultados da confrontação estatística dessas médias estão evidenciados na Tabela 6.

**Tabela 6 - Variação do CPV**

Fraude		N	Média dos Ranks	Soma dos Ranks
Variação do CPV	Antes da Fraude	21	31,10	653,00
	Durante da Fraude	47	36,02	1693,00
	<b>Total</b>	68		
Testes Estatísticos				
Mann-Whitney U			422,000	
Sig. Assint. (2 caudas)			,343	

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

Para a análise das médias de variação do CPV, antes e durante o período de fraudes na Petrobrás, utilizou-se o teste estatístico de Mann-Whitney. Conforme os resultados da Tabela 6, a estatística U de Mann-Whitney foi de 422,0 com p-valor de 0,34, portanto, as médias dessa variável não apresentam diferenças significantes, mostrando assim, que esse sinalizador não atingiu seu objetivo.

Segundo o CFC esse *red flag* sofre pressões internas e externas, ou seja, as entidades assumem riscos maiores em suas vendas além de depender de produtos, clientes ou fornecedores, ela necessita de um lucro crescente para suportar os preços de mercado e suas dúvidas em relação à continuidade normal das atividades da empresa ainda são grandes. Já para Murcia (2007) e Bell e Carcacello (2000) nas análises dos *clusters*, esta variável foi a mais significativa, pois todos os sinalizadores classificados neste grupo receberam notas referentes à média, mediana, moda e desvio padrão superiores a 3 (três), com a apresentação dos dados dessa análise os autores constataram que os setores (indústrias) estão mais favoráveis à ocorrência de fraudes contábeis.

Após a classificação como um *red flag* propício à ocorrência de fraudes, pode-se confirmar que esse sinalizador não apresentou diferença significativa na sua análise do período antes e durante a fraude na estatal, logo, afirma-se que esse *red flag* não conseguiu captar a incidência de fraude.

Para a exploração da variável “O setor é altamente competitivo ou existe uma saturação do mercado que vem gerando declínio nos lucros”, foi apresentado uma Proxy das

seguintes contas: Lucro Líquido, Lucro Operacional e Receita Operacional, após as demonstrações das tabelas compara-se a relevância desse sinalizador. Seguindo essa lógica, a estatística descritiva para a variação do lucro líquido é estabelecida na Tabela 7.

**Tabela 7 - Estatística Descritiva da Variação do Lucro Líquido**

FRAUDE		N	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média
Variação do Lucro Líquido	Antes da Fraude	21	1,28	2,522	,550
	Durante a Fraude	48	1,38	1,873	,270

**Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.**

A Tabela 7 encontra uma média de 1,28 para o primeiro período de análise e 1,38 no segundo, já associado ao desvio padrão o valor é de 2,52 antes e 1,87 durante a fraude para variações do lucro líquido na Petrobrás. Ao aplicar o teste de Mann-Whitney a Tabela 8 foi fornecida para análise da mesma variável.

**Tabela 8 - Variação do Lucro Líquido**

Fraude		N	Média dos Ranks	Soma dos Ranks
Variação do Lucro Líquido	Antes da Fraude	21	31,71	666,00
	Durante da Fraude	47	35,74	1680,00
	<b>Total</b>	68		
Testes Estatísticos				
Mann-Whitney U			435,000	
Sig. Assint. (2 caudas)			,437	

**Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.**

Da mesma forma que o CPV, o lucro líquido apontou variações não relevantes durante o período da fraude, dado que seu p-valor foi de 0,44.

AICPA (2002) classifica esse sinalizador como, de incentivos e pressões, pois existe um alto nível de competição, saturação do mercado e declínio nos lucros, além de um rápido crescimento, no entanto sofre grandes mudanças tanto na área de tecnologia e obsolescência de produtos quanto nas variações da taxa de juros. Bell e Carcacello (2000) relatam que essa variável esta relacionada a operações e características da indústria, porque existem incertezas a respeito da continuidade da empresa, pois a entidade é descentralizada e sem monitoração favorecendo assim, seu declínio. Wells (2005) classifica como avaliação imprópria dos ativos, por apresentarem significativos declínios na demanda de produtos e crescimento não usual.

Após apresentação das análises e estudos relacionados ao tema, foram constatados que esse sinalizador não foi eficiente, por apresentar médias iguais no período fraudulento, sendo assim, ele não conseguiu captar uma possível ocorrência de fraude. A Tabela 9 utiliza o mesmo teste.

**Tabela 9 - Estatística Descritiva da Variação da Receita Líquida**

FRAUDE		N	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média
Variação da Receita Líquida	Antes da Fraude	21	1,30	1,422	,310
	Durante a Fraude	48	1,46	1,492	,215

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

Na variação da receita líquida a Tabela 9 determina uma média de 1,30 antes das fraudações e 1,46 durante, e um desvio padrão de 1,42 antes e 1,49 durante a fraude. Já quando aplica-se o teste de Mann-Whitney percebe-se na Tabela 10, a confrontação dessas médias.

**Tabela 10 - Variação da Receita Líquida**

Fraude		N	Média dos Ranks	Soma dos Ranks
Variação da Receita Líquida	Antes da Fraude	21	30,90	649,00
	Durante da Fraude	47	36,11	1697,00
	<b>Total</b>	68		
Testes Estatísticos				
Mann-Whitney U			418,000	
Sig. Assint. (2 caudas)			,000	

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

A Tabela 10 apresenta significância de 0,000, confirmando médias estatisticamente diferentes, e Mann-Whitney U de 418.

Uma pesquisa realizada por Cardoso e Martinez (2006) constatou que aproximadamente 300 empresas listadas na Bovespa entre 1998 e 2004, negociavam seus resultados nos pontos que permitem discricionariedade, por meio de decisões operacionais e escolhas contábeis mesmo operando dentro do que a legislação estabelece. Wells (2005) classificou essa variável como avaliação imprópria dos ativos, pois o crescimento não usual ocorre também nas contas a pagar e suas receitas são baseadas em estimativas que envolve incertezas e julgamentos de difícil comprovação.

No entanto, com um p-valor abaixo de 0,05 e média distinta no período antes e durante as fraudes, os resultados obtidos por Cardoso e Martinez (2006), Wells (2005) e outros, não corroboram os da pesquisa, pois conforme Tabela 9 e 10 podem-se comprovar a competência desse *red flag*, já que, conseguiram captar as deformidades no período de análise das fraudes dentro da Petrobrás.

A Tabela 11 apresenta a estatística descritiva para testar a mesma variável utilizando a conta de lucro operacional.

**Tabela 11 - Estatística Descritiva da Variação do Lucro Operacional**

FRAUDE		N	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média
Variação do Lucro Operacional	Antes da Fraude	21	1,12	1,772	,387
	Durante a Fraude	48	,86	1,440	,208

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

Com média de 1,12 antes do dolo e 0,86 durante a Tabela 11 tem um desvio padrão estabelecido de 1,77 antes e 1,44 durante a fraude e suas variações são constantes antes e durante a fraude, conforme mostra a Tabela 12.

**Tabela 12 - Variação do Lucro Operacional**

Fraude		N	Média dos Ranks	Soma dos Ranks
Variação do Lucro Operacional	Antes da Fraude	21	23,24	488,00
	Durante da Fraude	27	25,48	688,00
	<b>Total</b>	48		
Testes Estatísticos				
Mann-Whitney U			257,000	
Sig. Assint. (2 caudas)			,582	

**Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.**

O teste de Mann-Whitney U foi estabelecido com p-valor acima de 0,05, ou seja, essa variável não possui diferenças significativas quando comparadas as médias do período antes e durante a fraude na Petrobrás, conforme dados oferecidos pela Tabela 12. Certifica-se, assim, que as variações médias do lucro operacional têm suposições homogêneas, sendo assim, esse sinalizador não conseguiu captar as apresentações indevidas de ativos, antes das fraudes e durante, favorecendo assim a permuta dos resultados em relação às escolhas contábeis, conforme pensamentos dos autores Cardoso e Martinez (2006), Bell e Carcacello (2000), AICPA (2002), Wells (2005), CFC (1999), e Esteves (2012).

#### 4.4 Cluster - Gestores da Entidade

Esse grupo de sinalizadores dos gestores da entidade englobam as variáveis de rotatividade dos mesmos, mensurada pela quantidade de rotações. A Tabela 13 apresenta essa análise aplicando a estatística descritiva para descobrir a média e o desvio padrão.

**Tabela 13 - Estatística Descritiva da Rotatividade - Quantidade**

Fraude		N	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média
Rotatividade – Quantidade	Antes da Fraude	24	2,33	2,745	,560
	Durante a Fraude	44	,68	1,290	,194

**Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.**

A Tabela 13 apresenta média de 2,33 para o íterim antes das fraudes e 0,68 durante, representando uma diferença entre médias de aproximadamente 1,60, em relação ao desvio padrão o valor foi de 2,74 antes e 1,29 durante a fraude, para a variável explorada. Para testar a diferença entre essas médias aplicou-se o teste de Mann-Whitney, cujos resultados estão evidenciados na Tabela 14.

**Tabela 14 - Rotatividade - Quantidade**

Fraude		N	Média dos Ranks	Soma dos Ranks
Rotatividade - Quantidade	Antes da Fraude	24	43,00	1032,00
	Durante da Fraude	44	29,86	1314,00
	<b>Total</b>	68		
Testes Estatísticos				
Mann-Whitney U			324,000	
Sig. Assint. (2 caudas)			,004	

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

A Tabela 14 evidência uma significância de 0,004, sendo, seu p-valor abaixo de 0,05, confirma-se a significância das médias pelas diferenças em relação a mesma. Durante a fraude a quantidade de rotatividade média foi menor do que no outro período, corroborando assim, que os gestores ficaram por mais tempo em seus devidos cargos durante a perpetração da fraude, logo esse sinalizador conseguiu captar a diferença das médias.

AICPA (2002), Eining, Jones e Loebbecke (1997) e Bell e Carcacello (2000) agrupam a variável rotatividade em oportunidade com grau de risco médio, por existirem uma grande volatilidade de executivos, isto é, informa que independentemente de ser grande o número de rotatividade, isto pode não se configurar como fraude. No entanto, segundo os resultados dessa pesquisa, indicaram que as médias de rotatividade apresentam diferenças significantes, em que a volatilidade dos gestores é, em média, superior no período que antecedeu a fraude. Dessa forma, os resultados da pesquisa não corroboram os achados do AICPA (2002), Eining, Jones e Loebbecke (1997) e Bell e Carcacello (2000), pois, estão divergentes dos encontrados no teste de média.

#### 4.5 Cluster - Situação Econômica Financeira da Entidade

O *cluster* de situação econômica financeira da entidade compõe-se das variáveis de aquisição/fusão/incorporação, captação de recursos, capital de giro e variações do estoque. Os resultados dos testes das aquisições, fusões e incorporações, estão evidenciados na Tabela 15.

**Tabela 15 - Tabulação Cruzada da Aquisição / Fusão / Incorporação**

			Aquisição / Fusão / Incorporação			Total
			Não inform.	Não	Sim	
Fraude	Antes da Fraude	Contagem	3	19	2	24
		% do Total	4,2%	26,4%	2,8%	33,3%
	Durante da Fraude	Contagem	1	29	18	48
		% do Total	1,4%	40,3%	25,0%	66,7%
<b>Total</b>		Contagem	4	48	20	72
		% do Total	5,6%	66,7%	27,8%	100,0%
Qui-quadrado de Pearson			Nominal por Nominal			
Valor	8,869			Phi		V de Cramer
df	2			Valor	,351	,351
Sig. Assint. (2 lados)	,012			Sig. Aprox.	,012	,012

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

Com a aplicação do teste de tabulação cruzada na variável qualitativa, a Tabela 15 retrata que durante o período fraudulento as aquisições/fusões/incorporações, sofreram um aumento, de 2,8% para 25%. O valor do qui-quadrado de Person foi de 8,87 com grau de liberdade 2 e significância 0,01. Corroborado pelo V de Cramer o valor foi de 0,35 e sua sig. de 0,01. Portanto, as frequências entre aquisição/fusão/incorporação são estatisticamente significantes entre os períodos antes e durante a fraude na Petrobrás, em que as ocorrências aumentaram no período de fraudes.

Os resultados destacados na coluna “não inform.” representam os meses de carência dos dados por parte da entidade, não sendo informado em Nota Explicativa tal fato.

Eining, Jones e Loebbecke (1997), Bell e Carcacello (2000) e AICPA (2002) informam que em relação aos *red flags* variáveis dos *clusters* ambiente, setor e gestores apresentam em média menor risco para a prospecção de fraude. Já os resultados deste estudo, quanto ao número de aquisição/fusão/incorporação indicam que este *red flag* conseguiu captar distorções ocorridas na quantidade média desses eventos durante a perpetração de fraudes na Petrobrás.

No mesmo *cluster* esta classificada a variável relacionada a captação de recursos, a Tabela 16 e 17 fornecem seus diagnósticos com a aplicação de estatística descritiva e teste de média.

**Tabela 16 - Estatística Descritiva da Captação de Recursos**

Fraude		N	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média
Captação de Recursos	Antes da Fraude	6	22181703,17	9901286,695	4042183,367
	Durante a Fraude	23	33070021,09	25377707,729	5291617,857

**Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.**

A captação de recursos na Tabela 16 apresenta uma média de 22.181.703,17 contra 33.070.021,09 e desvio padrão 9.901.286,69 contra 25.377.707,73. Observa-se que a média de captação de recursos antes da fraude foi, aparentemente, inferior ao da média durante a fraude. A Tabela 17 evidência os resultados do Teste *t* para amostras independentes o que permite confrontar as médias apresentadas na tabela 16.

**Tabela 17 - Teste de Média na Captação de Recursos**

Descrição		Teste-t para Igualdade de Médias				
		t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença
Captação de Recursos	Variâncias iguais assumidas	-1,019	27	,317	-10888318	10681364
	Variâncias iguais não assumidas	-1,635	22,082	,116	-10888318	6658864
<b>Teste de Levene para igualdade de variâncias</b>						
F		8,633				
Sig.		,007				

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

Com o teste de média aplicado, verifica-se que sua significância é igual a 0,007 e suas suposições de igualdade de variâncias não são assumidas. Assim, para variâncias iguais não assumidas o teste *t* para amostras independentes indica um p-valor de 0,116, o que indica que as médias de captação de recursos antes e durante a fraude na Petrobrás são estatisticamente iguais. Dessa forma, esse sinalizador não conseguiu captar as deformidades apresentadas durante o período de fraude.

Albrecht e Romney (1986) e AICPA (2002) classificam esse *red flag* como variável de incentivos e pressões, porque o fluxo de caixa operacional é negativo periodicamente ou existe uma inabilidade de gerar fluxo de caixa positivo quando ao mesmo tempo evidência lucro. Para Eining, Jones e Loebbeck (1997) o grau de risco desse sinalizador é alto. Dessa maneira, esperava-se que as médias do *red flag* captação de recursos apresenta-se diferenças significantes antes e durante a perpetração de fraudes na Petrobrás, o que não ocorreu, levando a inferência de que, para o caso analisado, ele não conseguiu cumprir o seu papel de sinalizador.

A Tabela 18 exibe a estatística descritiva do capital de giro, estabelecendo suas médias e desvio padrão.

**Tabela 18 - Estatística Descritiva do Capital de Giro**

Fraude		N	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média
Capital de Giro	Antes da Fraude	21	5880071,10	7573549,463	1652683,985
	Durante a Fraude	47	33994618,60	22734534,013	3316172,610

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

Na Tabela 18 o capital de giro tem média de 5.880.071,10 e desvio padrão de 7.573.549,47 antes da fraude e 33.994.618,60 de média para um desvio de 22.734.534,01 durante a fraude. Na Tabela 19 estão contidos os resultados do teste de média.

**Tabela 19 - Teste de Média do Capital de Giro**

Descrição		teste-t para Igualdade de Médias				
		t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença
Capital de Giro	Variâncias iguais assumidas	-5,512	66	,000	-28114548	5100601
	Variâncias iguais não assumidas	-7,588	62,780	,000	-28114548	3705181
<b>Teste de Levene para igualdade de variâncias</b>						
F		57,477				
Sig.		,000				

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

O teste de Levene evidenciado pela Tabela 19, estabelece a igualdade das variâncias, a significância tem um p-valor inferior a 0,05, então as variâncias não são homogêneas. O teste de média para variâncias iguais não assumidas evidência um p-valor de 0,000, portanto a média de capital de giro antes da fraude é estatisticamente diferente da média durante a fraude na Petrobrás.

Os autores que argumentam sobre o assunto, são: Albrecht e Romney (1986), AICPA (2002), Eining, Jones e Loebbeck (1997), Wuerges (2010) e CFC (1999), ambos relatam que para capital de giro insuficiente, serão fontes de pressões internas e externas, devido à diminuição de lucros ou à expansão muito rápida da instituição. Para Murcia (2007) esse *red flag* é considerado de risco médio-alto. Assim, os resultados evidenciados anteriormente, na Tabela 19, indicam que esse indicador cumpriu o seu papel como sinalizador de fraudes no caso estudado, em função do valor médio de capital de giro no período durante a fraude ser superior a média do período anterior, e serem estatisticamente diferentes entre si.

A Tabela 20 assume o sinalizador de variação do estoque, com a aplicação da estatística descritiva.

**Tabela 20 - Estatística Descritiva da Variação do Estoque**

Fraude		N	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média
Variação do Estoque	Antes da Fraude	21	,91	,247	,054
	Durante a Fraude	47	,98	,086	,012

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

As variações do estoque conforme determinado pela Tabela 20, divulga uma média de 0,91 antes e 0,98 durante a fraude. E para o desvio padrão, 0,25 antes das fraudes e 0,09 nesse ínterim. A Tabela 21 evidência o teste *t* de média nas variações do estoque.

**Tabela 21 - Teste de Média da Variação do Estoque**

Descrição		Teste-t para Igualdade de Médias				
		t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença
Variação do Estoque	Variâncias iguais assumidas	-1,748	66	,085	-,070	,040
	Variâncias iguais não assumidas	-1,274	22,180	,216	-,070	,055
<b>Teste de Levene para igualdade de variâncias</b>						
F		5,385				
Sig.		,023				

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

O teste de Levene apresentado na Tabela 21 é significativo, dado ao p-valor inferior a 0,05, isto é 0,023, sendo assim, a homogeneidade da variância não pode ser assumida. O teste de média evidenciou, para variâncias iguais não assumidas, um p-valor de 0,216, portanto as médias de variação do estoque antes e durante a fraude na Petrobrás podem ser consideradas como estatisticamente iguais.

Quando ocorre um crescimento anormal dos estoques Murcia (2007) indica que este fato não quer dizer que exista um risco de fraude necessariamente, em certas ocasiões são estratégias da empresa para aumentar suas vendas ou matérias primas. Logo, Albrecht e Romney (1986) e Wells (2005) classificam esse *red flag* com grau de risco baixo para a prospecção de fraudes nas demonstrações contábeis, visto que, apresentam alguns indícios de anormalidades, porém não demonstram fraudes para a entidade. Ratifica-se, com base nos testes de médias encontradas durante o íterim as pesquisas de Murcia (2007), Albrecht e Romney (1986) e Wells (2005), face a igualdade de médias obtidas.

#### 4.6 Cluster - Relatórios Contábeis da Entidade

O *cluster* de relatórios contábeis da entidade integra as partes relacionadas ativo, passivo, receita e total conforme, inicia-se na Tabela 22.

**Tabela 22 - Estatística Descritiva das Partes Relacionadas Ativo**

Fraude		N	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média
Partes Relacionadas Ativo	Antes da Fraude	20	379237,05	380144,568	85002,910
	Durante a Fraude	46	1378894,04	1593593,477	234962,539

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

A Tabela 22 evidência os valores médios para partes relacionadas (contas do Ativo) de 379.237,05 antes e 1.378.894,04 durante a fraude, assim como o desvio padrão de 380.144,59 antes da fraude e 1.593.593,48 no decurso da fraude. Os testes destes valores estão evidenciados na Tabela 23.

**Tabela 23 - Teste de Média das Partes Relacionadas Ativo**

Descrição		Teste-t para Igualdade de Médias				
		t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença
Partes Relacionadas Ativo	Variâncias iguais assumidas	-2,760	64	,008	-999657,0	362182,4
	Variâncias iguais não assumidas	-4,001	55,306	,000	-999657,0	249865,7
<b>Teste de Levene para igualdade de variâncias</b>						
F		13,883				
Sig.		,000				

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

A Tabela 23, sobre as partes relacionadas no ativo, tem variâncias iguais não assumidas, dado ao p-valor encontrado de 0,05. Na confrontação das médias observou-se que o teste *t* para variâncias não iguais assumidas apresentou um p-valor de 0,000, portanto, as médias entre os períodos antes e durante a fraude da Petrobrás são estatisticamente diferentes, sendo o valor médio durante a fraude superior ao período anterior.

A flexibilidade dos princípios e normas contábeis para gerenciamento de resultados, não absolutamente configura uma fraude, no entanto artifícios contábeis, como: número excessivo de transações com partes relacionadas ou entidade de origem desconhecida podem ser indícios (MURCIA 2007). Nesse mesmo sentido, alguns autores classificam partes relacionadas como, transações que podem parecer anormais ou oportunidade para a entidade empregar fraudes nos relatórios financeiros. Albrecht e Romney (1986), AICPA (2002), CFC (1999) e Wells (2005) consideram esse sinalizador como relevante, já que existem números de transações excessivas entre as partes relacionadas. Eining, Jones e Loebbeck (1997) estabelecem grau de risco alto para a variável, por apresentar um aumento das chances de detecção das fraudes contábeis. Bell e Carcacello (2000) agrupam as partes relacionadas às características que comprometem a empresa, pelo seu número de transações serem significantes e não usuais com as mesmas. Portanto, os resultados dessa pesquisa confirmam esses estudos já que o *red flag* conseguiu captar interferências relacionadas a fraudes na estatal, ao evidenciar um valor médio superior ao período sem fraudes e estatisticamente significativo.

Nas Tabelas 24 e 25, houve ausência de alguns resultados, conforme indica a seguir.

**Tabela 24 - Estatística Descritiva das Partes Relacionadas Passivo**

Fraude		N	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média
Partes Relacionadas Passivo	Antes da Fraude	0			
	Durante a Fraude	46	217686,83	372397,588	54907,029

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

Essa ausência se deve ao fato de a estatal não fornecer dados para a variável, partes relacionadas do passivo, no período antes da fraude, assim sendo, o teste não conseguiu explorar os dados. Idem para a Tabela 25.

**Tabela 25 - Estatística Descritiva das Partes Relacionadas Receita**

Fraude		N	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média
Partes Relacionadas Receita	Antes da Fraude	0			
	Durante a Fraude	43	4152135,26	11246202,924	1715029,868

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

As partes relacionadas em receitas, Tabela 25, não foram identificadas antes da fraude. Com a Tabela 26, percebe-se uma normalidade referente a inexistência de dados citados na variável anterior, sendo aplicado os testes específicos para essa variável.

**Tabela 26 - Estatística Descritiva das Partes Relacionadas Total**

Fraude		N	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média
Partes Relacionadas Total	Antes da Fraude	21	3944305,00	1982558,525	432629,739
	Durante a Fraude	47	12191447,47	5615236,297	819066,395

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

A Tabela 26, para o período anterior a fraude retratou uma média de 3.944.305,00 e no decorrer 12.191.447,47, em que os desvios padrões correspondem aos valores de 1.982.558,53 antes das fraudes e 5.615.236,30 durante. Para essa diferença entre as médias aplica-se o Teste *t*, ratificando esse resultado. Sendo assim, a Tabela 27 é apresentada.

**Tabela 27 - Teste de Média das Partes Relacionadas Total**

Descrição		teste-t para Igualdade de Médias				
		t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença
Partes Relacionadas Total	Variâncias iguais assumidas	-6,528	66	,000	-8247142,5	1263374,4
	Variâncias iguais não assumidas	-8,903	63,822	,000	-8247142,5	926303,5
<b>Teste de Levene para igualdade de variâncias</b>						
F		8,257				
Sig.		,005				

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

A variável de partes relacionadas no total, Tabela 27, retrata uma sig. de 0,005 para o teste de Levene, com isto, opta-se pelas variâncias iguais não assumidas. O teste *t* para variâncias iguais não assumidas indica um p-valor de 0,000, assim, as médias entre as partes relacionadas são estatisticamente diferentes, ou seja, o valor médio durante o período de fraude na Petrobrás é estatisticamente superior ao período sem fraude.

Para Bell e Carcacello (2000), Albrecht e Romney (1986) e Wells (2005) as partes relacionadas são distribuídas como: receita fictícia e evidenciação imprópria, porque as

transações da entidade com propósitos específicos não derivam do curso normal dos negócios ou não são auditadas.

Como exemplo citado por Murcia (2007) tem-se uma empresa norte-americana conhecida como Enron, que conseguiu manter grande parte de seus passivos fora do balanço com a utilização de transações altamente complexas que envolviam sociedades de propósitos específicos (SPEs). Este fato configura partes relacionadas complexas.

Por conseguinte, quando se aplica esse sinalizador na estatal, relata-se esse *red flag* é de extrema significância, conforme apresentado pela Tabela 27, pois consegue captar distorções médias superiores ao período antes da perpetração da fraude, o tornando propício para a prevenção de fraude, ou seja, essa variável conseguiu captar distorções relativas a fraudes na Petrobrás.

#### 4.7 Cluster - Auditoria

O *cluster* de relatórios contábeis da entidade abrange os tipos de parecer e as empresas de auditoria. Na Tabela 28 o teste de qui-quadrado foi aplicado para o tipo de parecer de auditoria, porque essa variável é caracterizada como qualitativa.

**Tabela 28 - Tabulação Cruzada do Tipo de Parecer**

		Tipo de Parecer			Total	
		Ausente	Com Ressalva	Sem Ressalva		
Fraude	Antes da Fraude	Contagem	2	10	12	24
		% do Total	2,8%	13,9%	16,7%	33,3%
	Durante da Fraude	Contagem	3	0	45	48
		% do Total	4,2%	0,0%	62,5%	66,7%
<b>Total</b>		Contagem	5	10	57	72
		% do Total	6,9%	13,9%	79,2%	100,0%
<b>Qui-quadrado de Pearson</b>		<b>Nominal por Nominal</b>				
Valor	23,968		<b>Phi</b>	<b>V de Cramer</b>		
df	2		Valor	,577	,577	
Sig. Assint. (2 lados)	,000		Sig. Aprox.	,000	,000	

**Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.**

A tabulação cruzada expressa pela Tabela 28, assume uma porcentagem de 16,7% de pareceres sem ressalvas, antes das fraudes e 62,5% no decorrer, já com ressalva antes do fato fraudulento apresentou 13,9% e no decorrer das fraudes nenhum parecer com ressalva foi apresentado, a proporção de 2,8% antes e 4,2% durante as fraudes não apresentaram informações quanto a classificação do tipo de parecer.

O valor qui-quadrado encontrado foi de 23,97, com uma significância de 0,000 e grau de liberdade de 2. Para o V de Cramer o valor foi de 0,58, logo 58% das variações do

tipo de parecer conseguem explicações mediante as frequências de fraudes. E ainda que, as frequências de pareceres sem ressalva no período durante a fraude são estatisticamente superiores ao período antes da fraude na Petrobrás.

Segundo o CFC (1999), Albrecht e Romney (1986), Murcia (2007) e Bell e Carcacello (2000) existem casos em que o auditor independente é motivado a emitir parecer que favoreça a empresa auditada, tal evento pode gerar um ato fraudulento. Para Ferreira e Lustosa (2012) quando uma empresa audita seus pareceres de auditoria sem ressalva, existe uma possibilidade muito pequena de erro ou fraude, porém quando todos os pareceres são auditados dessa forma, essa proporção aumenta, tornando um ato de riscos elevados para a fraude.

Durante a fraude grande partes dos pareceres foram sem ressalvas, ou seja, a opinião sem ressalva onde todas as análises estão de acordo com os princípios contábeis aceitos (MURCIA, 2007), no entanto a ausência do mesmo com ressalva pode indicar que a auditoria não conseguiu captar a ocorrência de fraudes na Petrobrás.

Posto isto, relata-se que os pareceres sem ressalva antes da fraude e durante foram extremamente distintos, sendo assim, constatam-se uma variação significativa, dado a maior ocorrência de pareceres sem ressalva durante a fraude, e ainda revela que esse *red flag*, pareceres emitidos pelos autores, conseguiu captar a ocorrência da fraude na Petrobrás.

A Tabela 29 segue informando sobre o mesmo *red flag*, porém a variável qualifica as empresas de auditoria que prestaram serviço na estatal, onde os valores da coluna “sem informações” referem-se a dados não fornecidos pela entidade em seus relatórios.

**Tabela 29 - Tabulação Cruzada da Empresa de Auditoria**

			Empresa de Auditoria				Total
			Sem informações	Ernst & Young Auditores Independentes S.s	KPMG Auditores Independentes	Pricewaterhouse Coopers	
Fraude	Antes da Fraude	Contagem	6	3	0	15	24
		% do Total	8,3%	4,2%	0,0%	20,8%	33,3%
	Durante da Fraude	Contagem	1	8	24	15	48
		% do Total	1,4%	11,1%	33,3%	20,8%	66,7%
<b>Total</b>		Contagem	7	11	24	30	72
		% do Total	9,7%	15,3%	33,3%	41,7%	100,0%
<b>Qui-quadrado de Pearson</b>			<b>Nominal por Nominal</b>				
Valor		24,575			<b>Phi</b>	<b>V de Cramer</b>	
df		3	Valor		,584	,584	
Sig. Assint. (2 lados)		,000	Sig. Aprox.		,000	,000	

Fonte: Elaborada segundo resultados da pesquisa.

A Tabela 29 revela que antes das fraudes a empresa de auditoria que mais prestou serviços à Petrobrás foi a PWC – PriceWaterHouseCoopers, com serviços de auditoria em 20,8% das demonstrações na estatal. Porém no decorrer da fraude a empresa com maior número de realizações de auditoria na estatal foi a KPMG Auditores Independentes, com 33,3%. Para o total, verifica-se que a PWC foi a que mais auditou os pareceres da Petrobrás. Destaca-se que, todas as empresas de auditoria informadas são *big four*, ou seja, lideram o *ranking* das quatro maiores empresas de auditoria e consultoria.

No teste de Qui-quadrado de Person o valor deparado foi de 24,57, com uma significância associada de 0,000. No V de Cramer o valor foi de 0,58, isto é, aproximadamente 58% das variações de frequências das empresas de auditorias podem ser explicadas pelas variações das fraudes, dado uma significância de 0,000.

O CFC (1999) classifica essa variável como um *red flag* de problemas internos no cumprimento dos trabalhos de auditoria, devido aos grandes conflitos encontrados em relação à auditoria. Eining, Jones e Loebbeck (1997), Albrecht e Romney (1986) e Bell e Carcacello (2000) classificam esse sinalizador com um grau de risco médio, pois a entidade é um novo cliente no serviço de auditoria (auditoria muda constantemente), sendo assim o risco de fraude nas empresas podem ser menores. Murcia (2007) retrata que se uma entidade muda sua empresa de auditoria constantemente, tal acontecimento fica mais propício ao risco de fraude. Os resultados da pesquisa apresentaram uma concentração dos serviços de auditoria em três empresas, Ernst & Young, KPMG e PriceWaterHouseCoopers, não evidenciando, portanto, uma alta rotatividade das empresas de auditoria. E evidenciando uma discrepância na frequência de auditorias realizadas, conforme os testes estatísticos já evidenciados, que apontam a PriceWaterHouseCoopers como maior executora de serviços de auditoria na Petrobrás. Portanto, os resultados desta pesquisa não corroboram as afirmações de Murcia (2007), Eining, Jones e Loebbeck (1997), Albrecht e Romney (1986) e Bell e Carcacello (2000).

O Quadro 9 exibe os *red flags* efetivos aplicados na estatal.

**Quadro 9 – Red flags efetivos**

- *Ref flags* efetivos:
  - ✓ Estabilidade Financeira;
  - ✓ Variação da Receita líquida;
  - ✓ Partes Relacionadas Ativo;
  - ✓ Partes Relacionadas Total;
  - ✓ Tipo de Parecer;
  - ✓ Capital de Giro;
  - ✓ Rotatividade – Quantidade;
  - ✓ Aquisição/Fusão/Incorporação e
  - ✓ Empresas de Auditoria
  - ✓ Aquisição/Fusão/Incorporação e
  - ✓ Empresas de Auditoria

Fonte: Elaborada pela autora.

O Quadro 9 apresenta todos os *red flags* externos analisados nesta pesquisa, no qual, foram efetivos para captar uma possível ocorrência de fraudes na Petrobrás. Já o Quadro 10 exibe todos aqueles sinalizadores não efetivos.

**Quadro 10 – Red Flags não efetivos**

- *Ref Flags* não efetivos:
  - ✓ Republicações;
  - ✓ Variação do Lucro Operacional;
  - ✓ Variação do Lucro Líquido;
  - ✓ Variação do CPV;
  - ✓ Variação dos Estoques e
  - ✓ Captação de Recursos

Fonte: Elaborada pela autora.

O Quadro 10 apresenta os sinalizadores não efetivos, ou seja, aqueles que não apresentaram diferenças significantes, sendo assim, esses *red flags* não conseguiram captar uma possível ocorrência de fraude na estatal.

## 5 CONCLUSÕES

As fraudes corporativas estão relacionadas a várias condutas ilícitas, realizadas de maneira consciente e premeditada pela alta administração de uma organização, tal fato visa atender interesses próprios e lesar terceiros. Nessa linha de pensamento, uma das maiores preocupações na área econômico-financeira é a detecção das fraudes.

Em busca de minimizar as perdas sobre fraudes verificadas nas entidades as empresas buscam recursos de prevenção e detecção. No entanto, uma das formas de promover maior transparência e confiança nos demonstrativos contábeis, são realizadas por intermédio de sinalizadores – *red flags* - que visam alertar os auditores sobre uma possível ocorrência de fraudes.

Esta pesquisa, visando identificar a eficiência desses sinalizadores, selecionou o trabalho de Murcia (2007). Esse autor realizou uma síntese de 6 pesquisas realizadas pelo *American Institute of Certified Public Accountants* - AICPA (2002); Conselho Federal de Contabilidade - CFC (1999); Steve Albrecht e Marshall Romney (1986); Martha Eining, Donald Jones e James Loebbecke (1997); Timothy Bell e Joseph Carcacello (2000) e Joseph Wells (2005), assim, separou-se os *red flags* mais citados dentre as pesquisas evidenciadas, criando *clusters* de indicadores. Após este procedimento, foram selecionados os sinalizadores captados por dados divulgados pelas empresas, ditos como externos, em função de sua acessibilidade, e, por conseguinte, aplicados ao caso em estudo – Petrobrás. Isto possibilitou evidenciar qual *red flag* é mais eficiente para a detecção de fraudes na estatal. Destaca-se que esses sinalizadores foram analisados segundo os *clusters* criados por Murcia (2007).

Para atingir ao objetivo desta pesquisa, foram aplicados testes estatísticos que permitiram confrontar as médias obtidas antes e durante o período de fraude na Petrobrás. Em primeiro lugar, aplicou-se o teste de normalidade – *Shapiro-Wilk* – para constatar ou não a normalidade da distribuição das variáveis, logo após constatada, aplicou-se os testes devidos, teste *t* para amostras independentes ou Mann-Whitney. E ainda testes de qui-quadrado para as variáveis qualitativas.

Com os resultados obtidos, apuram-se que, dos 17 (dezoito) *red flags* examinados 6 (seis), não apresentaram informações relevantes que indicassem um ambiente fraudulento, visto que não conseguiram captar a diferença estatística entre as médias e/ou frequências analisadas, essas variáveis, são: Republicações, Variação do Lucro Operacional, Variação do

Lucro Líquido, Variação do CPV, Variação dos Estoques e Captação de Recursos. Sendo assim os sinalizadores efetivos para a pesquisa, foram: Estabilidade Financeira, Variação da Receita líquida, Partes Relacionadas Ativo, Partes Relacionadas Total, Tipo de Parecer, Capital de Giro, Rotatividade – Quantidade, Aquisição/Fusão/Incorporação e Empresas de Auditoria.

Segundo as análises dos *clusters* apresentados, pode-se ratificar que a maioria dos *red flags* (externos) analisados são significantes para alertar os auditores independentes sobre uma possível ocorrência de fraudes. E fundamentando-se nas avaliações feitas em relação ao comportamento das bandeiras vermelhas, pode-se dizer que foi possível responder ao problema de pesquisa.

As limitações do trabalho estão relacionadas a análise, já que, só foi possível verificar o período antes e durante a fraude, restando portanto o período posterior a fraude. E ainda foram analisados somente *red flags* originados de dados externos da empresa estudada, tendo em vista que os indicadores calculados a partir de dados internos, como controle interno, não estão disponíveis, o que constitui um fator limitante na operacionalização desta pesquisa.

Como sugestões para futuras pesquisas, propõe-se a aplicação dos mesmos *red flags* em entidades de ramos distintos, para se estabelecer qual a eficiência ou ineficiência desses sinalizadores, se eles conseguem distinguir ou não uma provável incidência de fraudes nas empresas.

## REFERÊNCIAS

ABDALA, V. **Petrobras desconhecia cláusulas de Pasadena, diz ex-diretor**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/petrobras-desconhecia-clausulas-de-pasadena-diz-ex-diretor>>. Acesso em: 6 jun. 2015.

ALBRECHT, Steve; ROMNEY, Marshal. **Red-flagging management fraud: a validation**. *Advances in Accounting*.v.3, p.323-333, 1986.

ACFE. **Associação de Examinadores Certified Fraud - Educação Formação e Certificação Fraude**. Disponível em: <<http://www.acfe.com/default.aspx>>. Acesso em: 4 maio. 2015.

AMERICA INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS (AICPA). **The Auditor Responsibility to Detect and Report Errors and Irregularities, SAS no.** Disponível em: <[www.aicpa.org](http://www.aicpa.org)>. Acesso em: 20 março. 2015.

ASSING, I.; ALBERTON, L.; TESCH, J. M. **O Comportamento das Fraudes nas Empresas Brasileiras**. Revista FAE, Curitiba, v. 11, n. 2, p. 143–152, 2008.

AURÉLIO. **Significado de Fraude, dicionário de português**. Disponível em: <<http://www.dicionariodoaurelio.com/fraude>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

BELL, Timothy; CARCACELLO, Joseph. **A decision aid for accessing the likelihood of fraudulent financial reporting**. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*. vol.19, n.1, 2000

BUSSAB, WILTON DE O. e MORETTIN, PEDRO A.. **Estatística Básica**. – São Paulo. Ed Saraiva. 5ª Edição, 2002.

CARLOS, LUIZ; PERERA, JACOB; IMONIANA, JOSHUA ONOME. **Avaliação do Sistema de Combate às Fraudes Empresariais no Brasil**. Encontro da ANPAD - EnANPAD, 37, n. 11, p. 1–16, 2013.

CÉSAR, P. P. D. D.; MORAES, L. S.; ANDRÉ, C. DA S. P. **AUDITORIA INTERNA : como instrumento de identificação de fraudes e erros nas demonstrações contábeis**. p. 1–25, 2013.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (CFC). **CFC - NBC T 11 - Nº 1.207 - IT 3 Fraude e Erro, 1999**. Disponível em: <[www.cfc.org.br](http://www.cfc.org.br)>. Acesso em: 20 março. 2015.

\_\_\_\_\_. **RESOLUÇÃO CFC Nº. 1.207/09. 2008**. Disponível em: <[http://www.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes\\_sre.aspx?Codigo=2009/001207](http://www.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2009/001207)>. Acesso em: 30 maio 2015.

COSTA, A. P. P. DA. **Casis de Fraudes Corporativas Financeiras: Antecedentes , recursos substantivos e simbólicos relacionados CASOS DE FRAUDES CORPORATIVAS FINANCEIRAS** : São Paulo. p. 1–174, 2011.

COSTA, A. P. P. DA; WOOD JR., T. **Fraudes corporativas**. Revista de Administração de Empresas, v. 52, n. 4, p. 464–472, 2012.

CUPERTINO, C. M.; MARTINEZ, A. L. A. L. **Qualidade da Auditoria e earnings Management : risk assessment através do Nível dos accruals discricionários**. Revista Contabilidade Vista e Revista, v. 19, n. 3, p. 69–93, 2008.

DANCEY, CHRISTINE P. **Estatística sem matemática para psicologia**. Christine P. Dancey, John Reidy; tradução Lorí Viali. - Porto Alegre: Artmed, 2006. 608 p. : il. ; 25cm.

EINING, M.; JONES, D.; LOEBBECKE, J. **Reliance on decision aids: an examination of auditor's assessment of management fraud**. Auditing: A Journal of Practice & Theory. Vol.16, n.2, p.1-19, 1997.

ESTEVEES, INÊS ISABEL SILVA. **A Responsabilidade Social do Auditor Perante a Fraude**. Instituto Politécnico de Lisboa. p. 184, 2012.

EXAME. **Não deixe que situações de crise levem a desvios de conduta | EXAME.com**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/revista-voce-sa/edicoes/198/noticias/saiba-como-nao-se-envolver-mesmo-que>>. Acesso em: 6 maio. 2015.

\_\_\_\_\_. **8 respostas para decifrar (por ora) o escândalo da Petrobras**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/o-que-ja-se-sabe-sobre-o-escandalo-envolvendo-a-petrobras>>. Acesso em: 5 jan. 2016.

\_\_\_\_\_. **Pasadena teve acerto de US\$ 15 mi, apontou operador do PMDB**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/pasadena-teve-acerto-de-us-15-mi-apontou-operador-do-pmdb>>. Acesso em: 5 jan. 2016.

\_\_\_\_\_. **Petrobras será interrogada sobre compra de refinaria nos EUA**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/negocios/noticias/petrobras-sera-interrogada-sobre-compra-de-refinaria-nos-eua>>. Acesso em: 6 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. **3 medidas simples e eficientes para a infraestrutura**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/1033/noticias/3-medidas-simples-e-eficientes-para-a-infraestrutura>>. Acesso em 6 jun.2015.

\_\_\_\_\_. **Apesar de pacotes de ajuda, dolego da economia é curto**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/1033/noticias/apesar-de-pacotes-de-ajuda-folego-da-economia-e-curto>> Acesso em 6 jun.2015.

\_\_\_\_\_. **Costa denuncia corrupção na compra de Pasadena**. Simoes, E. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/diretor-da-petrobras-denuncia-corrupcao-na-compra-de-refinaria-de-pasadena-diz-jn>>. Acesso em: 6 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. **Os limites da autoconfiança**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/negocios/noticias/limites-autoconfianca-594163>> . Acesso em 7 jun.2015.

FERREIRA, A. F.; WUERGES, A. F. E. **O que dizem as pesquisas empíricas sobre fraudes contábeis publicadas nas principais revistas internacionais de contabilidade.** Anais do XXXV EnANPAD, v. XI, p. 1–17, 2011.

FERREIRA, B. L.; LUSTOSA, P. ROBERTO B. **O caso do Banco Panamericano sob o ponto de vista da ética.** Revista ambiental contábil, v. 4, n. 1, p. 17 - 35, 2012.

FIELD, ANDY. **Descobrimo a estatística usando SPSS.** Tradução Lorí Viali. - 2. ed. - Porto Alegre: Artmed, 2009. 68p. : il. ; 25cm.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Lucro da Petrobras no 1º tri é inflado em R\$ 1,3 bi por artifício contábil - 20/05/2015 - Mercado - Folha de S.Paulo.** Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/05/1631256-lucro-da-petrobras-no-1-tri-e-inflado-em-r-13-bi-por-artificio-contabil.shtml>>. Acesso em: 26 maio. 2015.

FOLHA POLITICA. **Entenda a compra da refinaria de Pasadena pela Petrobras.** Disponível em: <<http://folhapolitica.jusbrasil.com.br/noticias/114414697/entenda-a-comprada-refinaria-de-pasadena-pela-petrobras>>. Acesso em: 6 jun. 2015.

FUNK, J. A. et al. **Qual é o preço?** Disponível em: <<http://www.fraud-magazine.com/article.aspx?id=4294988056>>. Acesso em: 4 jun. 2015.

GIL, ANTONIO CARLOS. **Como Elaborar projetos de Pesquisa.** Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP). vol. 214, n. 2, p. 17–57, 4 ed., - São Paulo: Atlas,2002.

HOMERO JUNIOR, P. FREDERICO. **Impacto das fraudes contábeis no Banco Panamericano sobre a reputação da Deloitte.** R C & C Revista de Contabilidade e Controladoria, p. 47–65, 2013.

IUDÍCIBUS, S. DE; MARION, J. C.; PEREIRA, E. **Dicionário Dos Termos de Contabilidade.** Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/42700792/2-Livro-Dicionario-Dos-Termos-de-Contabilidade>>. Acesso em: 30 maio. 2015.

JAMAL, K.; JOHNSON, P. E.; BERRYMAN, R. G. **La détection des effets de mise en scène dans les états financiers.** Contemporary Accounting Research, v. 12, n. 1, p. 107–130, set. 1995.

JESUS, Fernando de. **Perícia e Investigação de Fraude.** 2. Ed. Goiânia: AB, 2000.

KANITZ, S. **Palestra Sobre Um Brasil Que Dá Certo.** Disponível em: <<http://kanitz.com.br/>>. Acesso em: 5 jun. 2015.

KPMG. **Fraude no Brasil-Relatório da Pesquisa 2000.** São Paulo: KPMG, 2009.

MACHADO, M. R. R.; GARTNER, I. R. **Fraudes Corporativas em Instituições Bancárias Brasileiras à Luz do Conflito de Agência.** XXXVIII Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, 2014.

MACHADO,M.R.R.**Investigação da Ocorrência de Fraudes Corporativas em Instituição Bancárias Brasileiras à Luz do Triângulo de Fraudes de Cressey.** 2015.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2005; 2003.

MARKETS, C. **Combate às fraudes**. 2009.

MARTINS, GILBERTO DE ANDRADE; DONAIRE, DENIS **Princípios de Estatística**. Ed. Atlas S.A, (1981)

MEDEIROS, A. K. DE; SERGIO, L. DE M.; BOTELHO, D. R. **A importância da auditoria e perícia para o combate a fraudes e erros na contabilidade das empresas**. Annals of Physics, 1969.

MOURA, D. DE. **Análise dos fatores de convencimento do Juízo Brasileiro quanto à ocorrência de fraude contábil: um estudo de caso múltiplo da Gallus, da Encol e do Banco Santos**. p. 1–103, 2007.

MOURA, H. S. **Auditoria de Fraude: Instrumentos na Prevenção de Fraudes Contra as Empresas**. Congresso de Contabilidade - Relato Financeiro e Responsabilidade Social. 2004.

MURCIA, F. D. **Relevância dos RED FLAGS na detecção do risco de fraudes nas demonstrações contábeis: a percepção de auditores independentes brasileiros**. 2007.

MURCIA, F. D.; BORBA, A. **Quantificando as Fraudes Contábeis sob duas óticas : Jornais Econômicos versus Periódicos Acadêmicos no período de 2001- 2004**. n. 2003, 2005.

MURCIA, F. D.; BORBA, J. A.; SCHIEHLL, E. **Relevância dos Red Flags na Avaliação do Risco de Fraudes nas Demonstrações Contábeis: A Percepção de Auditores Independentes Brasileiros**. Annals of Physics, p. 15, 2007.

\_\_\_\_\_. **Relevance of Red Flags in Evaluating the Risk of Financial Statement**. Annals of Physics, p. 15, 2008.

MURCIA, F. D.-R.; BORBA, J. A. **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, 26 dez. 2005b. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rcmccuerj/article/view/5601>>. Acesso em: 20 abr. 2015

MURCIA, F. D.-R.; BORBA, J. A. **Estrutura para detecção do risco de fraude nas demonstrações contábeis: Mapeando o ambiente fraudulento**. Cep, v. 12, p. 0, 2007.

OLIVEIRA, A. Q. DE; SANTOS, N. M. B. F. DOS. **Rodízio de firmas de auditoria: a experiência brasileira e as conclusões do mercado**. Revista Contabilidade & Finanças, v. 18, n. 45, p. 91–100, 2007.

PARODI, Lorenzo. **Manual das Fraudes**. 1ª edição, p. 128-186, 2005.

\_\_\_\_\_. **Manual das Fraudes**. 2. Ed. Rio de Janeiro; Brasport, 2008

\_\_\_\_\_. **Monitor das fraudes**. Disponível em:  
<<http://www.fraudes.org/showpage1.asp?pg=240>> . Acesso em 22 de Maio de 2015

PELEIAS, I. (FEA / U. et al. **Percepções do Corpo Diretivo de uma Multinacional Oriental quanto à Implementação dos Requisitos da Lei Sarbanes-Oxley**. Revista Contabilidade Vista & Revista, p. 15–40, 2010.

PETROBRAS, A. P. B. S. A. **A Companhia e suas operações**. 2015.

POCINHO, M.; FIGUEIREDO, J. P. DE. **SPSS: Uma ferramenta para a base de dados**. p. 1–76, 2000.

PORTAL DE AUDITORIA. **Curso Por Dentro das Fraudes -“ Os mais perigosos adversários de sua empresa podem estar no interior do organograma “**. Disponível em: <<http://www.portaldeauditoria.com.br/por-dentro-das-fraudes.asp>>. Acesso em: 30 maio. 2015.

REINA, D.; NASCIMENTO, S. DO; REINA, D. R. M. **A percepção dos auditores quanto à utilização dos red flags nas principais empresas de auditoria brasileiras**. Enfoque: Reflexão Contábil, v. 27, n. 2, p. 71–86, 2008.

REINSTEIN, A.; McMILLAN, J. The Enron debate: more than a perfect storm. **Critical Perspectives on Accounting**. Article in the press, 2004.

SÁ, Antonio Lopes de. **Perícia Contábil**. 5. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2002.

SANCHES, M. V. **Sistemas de controles internos e de fiscalização em demonstrações contábeis: Uma análise crítica de normas específicas**. p. 1–118, 2007.

SANTOS, S. D. DOS; FERREIRA, A. D. F.; SILVA, R. G. DA. **Auditoria das Demonstrações Contábeis : Caso Banco PanAmericano**. p. 1–24, 2011.

SILVA, L. M. DA. **Atuação dos contadores e auditores na descoberta e na apuração de fraudes: uma reflexão**. Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ, v. v. 12, n. jan/abr, p. p. 1–18, 2007.

SILVA, K.; FLACH, L. **Ranking de corrupção e fraudes ocorridas no Brasil entre 1999 e 2012**. p. 1–16, 2012.

SOUZA, A. J. DE. **NORMAS INTERNACIONAIS DE CONTABILIDADE: Percepções dos Peritos Criminais Federais sobre os impactos de sua adoção na atividade de perícia oficial realizada em fraudes contábeis no Brasil. 2012**.

THINKFN. **Red Flag**. Disponível em: < [http://www.thinkfn.com/wikibolsa/Red\\_flag/](http://www.thinkfn.com/wikibolsa/Red_flag/)>. Acesso em: 8 maio 2015.

VEJA. **Fraude do Panamericano** - Salim; Marcel ; Faccin, M., 2010. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/infograficos/fraude-banco-panamericano/>>. Acesso em: 28 maio 2015.

WELLS, J. T. **Corporate Fraud Handbook: Prevention and Detection**. 3. Ed. John Wiley & Sons: New Jersey, 2011.

\_\_\_\_\_. **Principles of Fraud Examination**. Editora Wiley, 2005.

WUERGES, A. F. E. **Detecção de Fraudes Contábeis: É Possível Quantificar os Casos Não-Descobertos?**. p. 1–125, 2010.

WUERGES, A. F. E.; BORBA, J. A. **Fraudes Contábeis: uma estimativa da probabilidade de detecção**. *Review of Business Management*, p. 466–483, 2014.