

Avaliação do Risco de Fraude em Pequenas Empresas: o Caso do Comércio Varejista em Aracaju

Autoria: Claifton Bongiovani do Carmo, José Ricardo de Santana

Resumo

Este artigo apresenta uma metodologia para avaliação do risco de fraude em instituições não-financeiras a partir da estimação da perda esperada com fraude e que leva em consideração o índice de controle nas áreas que controlam e movimentam os ativos na empresa. A metodologia toma como referência o processo de gestão de riscos nas instituições financeiras, em específico os riscos operacionais, categoria da qual a fraude faz parte. Nele encontramos o modelo utilizado pelas instituições bancárias para estimação do capital alocado para os riscos operacionais. Para tanto, foram utilizadas diversas referências bibliográficas relacionadas ao assunto, dentre as quais se incluem o acervo jornalístico e as principais notícias publicadas em revistas de grande circulação abordadas por profissionais especialistas na detecção e prevenção de fraudes. A coleta de dados foi realizada por meio de dados primários e dados secundários. Os dados primários foram obtidos através de questionários aplicados “*in loco*” por meio de entrevista aos sócios e gestores de 37 empresas do comércio varejista aracajuano da qual fizeram parte as 10 maiores dos segmentos de: autopeças, material de construção, suprimentos de informática, farmácia e drogaria. Foram pesquisados dados secundários como PAC (Pesquisa Anual do Comércio) do IBGE e dados de faturamento fornecidos pelo Instituto Fecomércio de Sergipe. Os resultados da aplicação da metodologia numa amostra de empresas que atuam no comércio varejista de Aracaju permitiram alcançar o objetivo deste trabalho do ponto de vista da avaliação do risco de fraude num grupo de pequenas empresas, bem como, concluir que, na maioria da amostra pesquisada, as áreas com maior risco de perda foram estoque e financeiro.

1. Introdução

O panorama mundial retrata um crescimento substancial dos casos de fraudes nos últimos 25 anos. Os dados apresentados nas últimas pesquisas realizadas no Brasil pela KPMG em 2002 e 2004, e pela KROLL em 2003, revelam que os prejuízos com fraude chegam a consumir entre 2% e 6% do faturamento bruto das empresas vitimadas. Um valor considerado expressivo, uma vez que chega a representar em diversos segmentos de negócio uma taxa equivalente ao seu crescimento real numa economia estável.

De acordo com a terceira avaliação de perdas no varejo brasileiro, em 2002, o índice médio de perdas foi estabelecido em 1,96%, ou seja, cerca de R\$ 3,75 bilhões naquele ano PROVAR (2003). Segundo ainda o referido estudo, o furto (interno e externo) é a principal causa da perda representando 53% do total das perdas, o equivalente a R\$ 1,87 bilhões. Tais dados, contudo, não mostram a amplitude regional, o que ressalta a importância de estudos com maior nível de discriminação dos dados. No nordeste, por exemplo, o comércio varejista atinge de R\$ 7,0 bilhões ao ano, assumindo uma importante participação no PIB da região.

Sabe-se que seja em qual for o setor a fraude é um fenômeno de difícil mensuração e avaliação, o que a torna um assunto de grande interesse da maioria das organizações por diversas razões. Em primeiro lugar ao mensurar e avaliar o risco de fraude, pode-se melhor estabelecer as ações de combate e prevenção e, sucessivamente, verificar e mensurar sua eficácia. E, em segundo lugar, serve para chamar a atenção de todos os possíveis interessados que, sem ter uma noção quantificável, tendem a ignorar os riscos e considera-los desprezíveis.

Ademais, no meio acadêmico são raros os trabalhos que abordam o tema. Os que existem, são na maioria voltados para a gestão dos riscos de crédito.

O presente artigo visa propor e testar uma metodologia para avaliação do risco de fraude em instituições não-financeiras, a partir da estimação da perda esperada com fraude. Busca-se, a partir da aplicação a uma amostra de empresas do comércio varejista de Aracaju: a) estimar quantitativamente o impacto no faturamento da empresa em caso de um evento de fraude; b) identificar os segmentos e as áreas de maior risco de fraude. Os resultados devem permitir uma avaliação dos impactos da exposição do risco de fraude, estabelecendo uma comparação com os dados disponíveis para o Brasil.

O artigo está estruturado em três seções. Na primeira, são abordados os conceitos de risco e fraude, além da gestão dos riscos. A segunda seção discorre sobre a metodologia para mensuração e avaliação do risco de fraude, apresentando os indicadores e fazendo uma exposição da sua aplicação prática. A terceira seção apresenta os dados e a análise dos resultados obtidos. Uma seção final apresenta as principais conclusões.

2. Fraude e gestão de riscos

Nesta seção abordamos o risco e a fraude a cerca dos conceitos, tipos e gestão de riscos encontrados na literatura referenciada. Esta seção apresenta ainda os resultados das principais pesquisas que evidenciam o cenário da fraude no Brasil.

2.1 – Fraude e risco

A fraude é apresentada no Código Penal Brasileiro, no Capítulo VI e artigo 171, como elemento típico do estelionato e a define como “obter para si ou para outrem, vantagem ilícita, em prejuízo alheio, induzindo ou mantendo alguém em erro, mediante artifício ardil, ou qualquer outro meio fraudulento”.

No sentido amplo a fraude é um ato pelo qual o criminoso obtém um benefício ou vantagem ilegal em detrimento de um prejuízo alheio. Ela se materializa na ação intencional e prejudicial contra ativos tangíveis e intangíveis, como por exemplo, quebra de segurança lógica ou captação, quebra de confidencialidade - como uso não autorizado de idéias, processos e resultados empresariais. (Gil, 1998).

Vale ressaltar que são diversos os tipos de fraudes e vários os impactos que causam na organização. Neste caso, faz-se necessário distinguir os tipos de fraudes a fim de que seja possível estabelecer os elementos que comprovam a ocorrência da fraude e o impacto que podem causar. Gomes (2000) enquadra a fraude em três grandes categorias, são elas:

- I. Apropriação indevida de ativos: incluem os esquemas em folha de pagamentos e na contabilidade, desvios de caixa, reembolsos de despesas fictícias e, muitas vezes, envolvem os sistemas informatizados.
- II. Corrupção: englobam propinas e benesses geralmente associadas a compras indevidas e o suborno público ou privado. São os mais difíceis de serem descobertos, pois geralmente lidam com dinheiro não registrado nos livros das empresas.
- III. Fraude nas Demonstrações Financeiras: Pode incluir a apropriação de receitas fictícias e a omissão intencional de passivos, dentre diversas outras das mais criativas formas.

A percepção da fraude como um risco para os negócios parece ter aflorado com os eventos de perda ocorridos na década de 90 e que causaram grandes prejuízos em instituições financeiras e no mercado financeiro em geral, como o caso da falência do Banco de Berings em 1995 e episódios de fraudes ocorridos em várias outras instituições, donde surgiu a necessidade das instituições financeiras demonstrarem como gerenciam os riscos operacionais a que estão expostas, dentre os quais, se encontra a fraude.

A fraude é um tipo de risco que está classificada no grupo de risco operacional, pois a sua ocorrência se dá por falhas nos processos operacionais ao possibilitar a adulteração de controles, descumprimento de procedimentos, desvio de valores, etc. (BRITO, 2007)

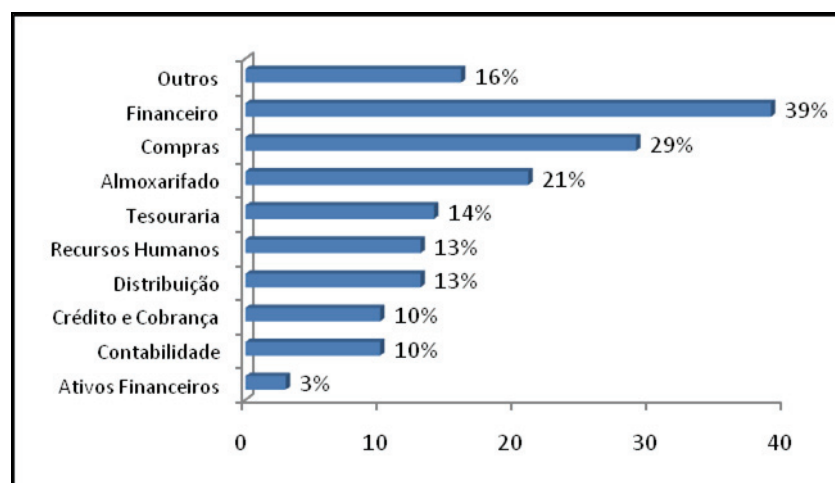
Brito (2007, p. 54) define a fraude como “o risco de perdas em decorrência de comportamentos fraudulentos (adulteração de controles, descumprimento intencional de normas da empresa, desvio de valores, divulgação de informações, e etc.)”.

Para se ter uma idéia da dimensão desse risco no ambiente empresarial brasileiro, uma avaliação das fraudes no Brasil a partir dos relatórios de fraudes publicados pela KPMG em 2002 e 2004 indica que os casos de fraudes continuam sendo uma ameaça para as organizações brasileiras, o percentual de vítimas saiu de 66% para 69%, ou seja, aumentou em 3% nos dois últimos anos.

O relatório de fraudes no Brasil publicado pela Kroll em parceria com a ONG Transparência Brasil, em 2003, revela um dado semelhante sobre o percentual de organizações vítimas de fraudes no Brasil, ou seja, 67% dos entrevistados afirmaram ter sido vítima de fraude.

Quanto às áreas mais suscetíveis à fraude, de acordo com a pesquisa realizada pela KPMG em 2004, as áreas mais sujeitas à fraude são aquelas onde estão concentrados os principais ativos da empresa. O financeiro (39%), compras (29%) e almoxarifado (21%). (Ver Fig. 1)

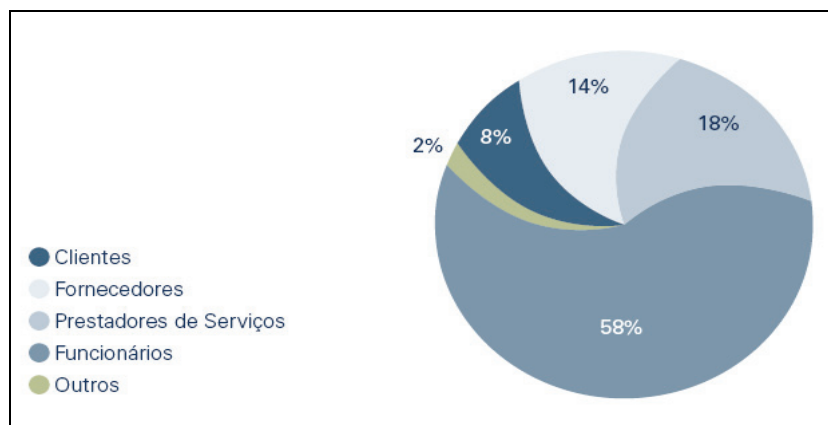
Figura 1 – Áreas mais suscetíveis à fraude, Brasil – 2004



Autor: KPMG (2004)

No que tange a origem do ato fraudulento vale ressaltar que conforme a pesquisa da KPMG (2004), os maiores responsáveis pelo ato fraudulento são os funcionários com 58%, seguido dos prestadores de serviços e fornecedores com 18% e 14%, respectivamente. (Ver Fig. 2)

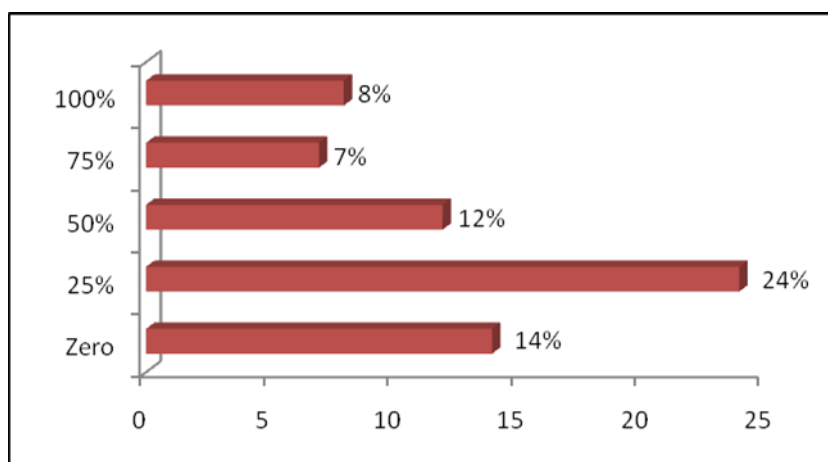
Figura 2 – A origem do ato fraudulento, Brasil - 2004



Autor: KPMG (2004)

Segundo essa mesma pesquisa há razões pelas quais as empresas não conseguem efetivamente recuperar as perdas decorrentes de fraudes, o que certamente contribui para o baixo índice de recuperação apontado nas pesquisas. Entre os prováveis limitadores da recuperação das perdas podem estar: o valor real da perda; a certeza de que o suspeito é o verdadeiro fraudador; a morosidade da justiça. (Ver Fig. 3)

Figura 3 – Índice de recuperação de perdas, Brasil – 2004



Autor: KPMG (2004)

Sobre a possibilidade de recuperação, os relatórios das pesquisas da KPMG, em 2004, e pela Kroll e Transparência Brasil em 2003, mostram que menos de 50% das vítimas conseguem recuperar o que perderam por conta das fraudes.

2.2 – Gestão de riscos

A prática formalmente utilizada pelas empresas no sentido de preservar os seus ativos contra furto é através de um sistema de controles internos, cuja estrutura varia de empresa para empresa, obedecendo a sua natureza, cultura e porte. Historicamente, os controles internos foram mecanismos constituídos para reduzir o risco de fraudes, de apropriações indébitas e erros. (BRITO, 2007)

Para alguns autores como Migliavacca (2002), Almeida (2003), Carvalho e Oliva (2006) a ocorrência de fraude nas organizações se dá, na maioria das vezes, pela negligência dos controles internos.

“A ocorrência de fraude em muito se deve a não observância dos controles internos existentes” (...) “Muitas empresas desconhecem o controle interno e pensam que, com funcionários de confiança, estarão contra as irregularidades”. (CARVALHO e OLIVA, 2006, p. 4)

“Um programa eficiente para prevenir e detectar a violação das leis e procedimentos por meio de controles internos é um ponto crucial para minimizar a oportunidade de ocorrência de fraudes”. (MIGLIAVACCA, 2002, p. 25)

Dentre as funções de um sistema de controles internos é facilmente perceptível que na prática, a principal delas é a preservação dos ativos da empresa. Porém, ainda que o principal papel dos controles internos seja reconhecido, a definição da sua abrangência, principalmente para as pequenas e médias empresas parece um dilema, por diversas razões.

Em primeiro lugar, aos olhos de grande parte dos pequenos e médios empresários o processo de controle representa um conjunto de rotinas burocráticas que “atrapalham” o andamento dos processos e requer o dispêndio de muito tempo, além de investimento e pouco retorno, quando perceptível. Em segundo, a estrutura organizacional das empresas de pequeno e médio porte nem sempre permite um controle eficaz, devido, por exemplo, a multiplicidade de funções atribuídas à maioria dos funcionários por conta da necessidade de manter o custo operacional em níveis mínimos. E por último, mensurar a utilidade de um controle interno, principalmente quando a organização nunca sofreu um evento de perda com fraude, é algo de extrema dificuldade para as empresas de pequeno e médio porte.

Essas questões trazem à tona a importância da avaliação do risco de fraude nas organizações a partir de uma comparação das práticas de controle por elas adotadas em consonância com as recomendações mínimas de controles para cada uma das áreas que detém ou movimentam os ativos da empresa.

Dessa forma, a utilidade dos controles internos torna-se evidente à medida que tal avaliação possibilita a detecção e prevenção de situações que põe em risco a salvaguarda dos ativos da empresa. É uma maneira de chamar a atenção de empresários e gestores para as fragilidades existentes na organização e que precisam ser identificadas e gerenciadas a fim de eliminar ou reduzir o risco de fraude.

A decisão pela redução do nível de exposição a qualquer tipo de risco, como o de fraude, por exemplo, requer o estabelecimento de diretrizes para o seu gerenciamento. Trata-se de um processo sistemático que visa assegurar o pleno controle e redução dos riscos existentes.

A Australian Standard AS/NZS 4360-1999 define o processo de gerenciamento de riscos como “a cultura, os processos e a estrutura que são direcionados ao efetivo gerenciamento de potenciais oportunidades e efeitos adversos”.

O processo de gerenciamento de riscos é composto por cinco importantes etapas que são definidas abaixo: (BRITO, 2007)

- a) Identificação dos riscos: é o processo que define aqueles eventos ou resultados que possam ter impacto no atingimento do sucesso de uma organização.
- b) Mensuração dos riscos: é o processo que quantifica e determina o impacto que um risco pode ter (consequência) e a probabilidade de sua ocorrência.
- c) Avaliação dos riscos: a avaliação determina a prioridade no gerenciamento dos riscos através da comparação do nível destes riscos no contexto dos objetivos da organização.
- d) Tratamento de riscos: é a ação compreendida após a identificação e a avaliação de riscos considerados inaceitáveis.

- e) Monitoramento e Revisão: é o processo que tem como objetivo verificar, supervisionar, observar criteriosamente ou registrar a melhoria de uma atividade, ação ou sistema a fim de identificar mudanças.

Uma das etapas de maior complexidade do processo de gerenciamento de riscos é a de mensuração dos riscos, cuja função é o estabelecimento de indicadores para fomentar a análise do nível de risco a qual a organização está exposta, e que será utilizada na etapa posterior para determinar as prioridades relativas ao seu tratamento.

A metodologia de mensuração dos riscos está baseada em dois tipos de abordagem: a qualitativa e a quantitativa. Em ambas a mensuração é definida a partir do conhecimento das variáveis frequência (ou probabilidade de ocorrência) e severidade (ou impacto), associadas aos eventos de perdas identificados nos processos da empresa.

Na abordagem qualitativa o nível de risco é avaliado a partir da atribuição de critérios de classificação dados à frequência e à severidade. É uma perspectiva que se baseia em percepções subjetivas, pois tem como base a intuição e a experiência de quem avalia o risco e revela-se por vezes suficiente para a tomada de decisões, especialmente na resolução de problemas simples.

Já na abordagem quantitativa o risco é avaliado por modelos probabilísticos. São modelos baseados em dados e séries históricas de perdas operacionais que requerem tratamento estatístico apropriado. A dificuldade da obtenção de dados e nos cálculos estatísticos é um limitador na utilização desse modelo. Entretanto, constitui-se num modelo baseado em critérios que minimizam a subjetividade. Ponto crucial para a determinação das ações de mitigação do risco operacional. (OLIVEIRA, 2004)

2.3 – Modelo de estimação do capital para o risco operacional

O assunto risco operacional como uma categoria de risco separada é relativamente recente. Segundo Oliveira (2004) o enfoque do gerenciamento do risco esteve concentrado por muito tempo em riscos financeiros. Foi somente após o pacto internacional de 1988 em que resultou no Acordo da Basileia e consolidado em 1999 com a emissão do texto para a supervisão bancária pelo seu Comitê, que os riscos operacionais tornaram-se, a partir de então, objeto de avaliação obrigatória pelas instituições financeiras com a finalidade do cálculo do requerimento mínimo de capital.

A necessidade de estabelecer reservas para cobrir os prejuízos decorrentes das perdas por falhas operacionais levou as instituições financeiras a utilizarem os modelos estabelecidos pelas regras do Pilar 1 do Novo Acordo da Basileia para cálculo do capital alocado para o risco operacional.

O primeiro modelo é o do indicador básico. É um modelo caracterizado pela taxa pura, um percentual a ser aplicado sobre um único indicador, à escolha do órgão supervisor, na faixa de 17% a 20%.

O capital para o risco operacional será o resultado da aplicação direta do percentual sobre o indicador.

$$\text{Capital Exigido} = \alpha * \text{Exposição},$$

Onde:

α : percentual definido pelo órgão supervisor

Exposição: Receita Bruta da instituição financeira

O segundo modelo é o do indicador padronizado. Nesse modelo, o cálculo do capital para risco operacional é feito por linha de negócio, com a simples multiplicação de um fator beta da linha de negócios pelo indicador de risco da respectiva linha de negócios.

O valor do capital alocado para o risco operacional será a simples soma dos capitais (K) de cada linha de negócio, o que será encontrado a partir da aplicação da seguinte fórmula:

$$CARO_{Instituição} = \sum K_{Linha\ de\ Negócio}$$

O terceiro modelo, denominado de medida interna ou de indicador avançado, utiliza variáveis extraídas de dados internos das instituições para quantificar os seus riscos.

Semelhante ao modelo de indicador padronizado as instituições classificam as suas áreas de negócio e com base nos dados internos medem a probabilidade de um evento de perda e a perda dado aquele evento.

A perda esperada será igual ao produto da exposição pela probabilidade do evento e pelo valor da perda dado o evento. Baseado em fatores gama, a exigência de capital é igual à soma das exigências de cada área de negócio.

$$\text{Exigência de Capital} = \sum_i \gamma_i \times \text{Exposição}_i \times \text{Prob. Evento}_i \times \text{Valor da Perda}_i$$

Onde:

i: é a linha de negócio

γ : é o tipo de risco

Exposição: é a Receita Bruta da instituição financeira

Prob. Evento: é o parâmetro que representa a probabilidade de ocorrer um evento de perda

Valor da Perda: é o parâmetro que representa a perda, caso o evento ocorra.

Considerando que o processo de gerenciamento de riscos operacionais é relativamente novo e que sua aplicação foi desenvolvida no ambiente das instituições financeiras dando origem ao surgimento de modelos para a estimação do capital para o risco operacional, propomos nesse artigo a avaliação do risco de fraude por meio de um método fundamentado na estrutura de cálculo utilizado na determinação do capital para o risco operacional acrescido do que chamamos de fator de risco, que considera o índice de risco identificado no processo.

A razão de se acrescentar o índice de risco no cálculo para estimação do risco de fraude é justificada por dois motivos. Em primeiro lugar, partimos do pressuposto que quanto maior o controle menor é a possibilidade de fraude. Em segundo, entendemos que ao estimar um resultado futuro é necessário considerar os controles atualmente existentes na organização.

Além do que, sendo a falha ou negligência dos controles internos a causa determinante para a ocorrência de fraude, conforme afirmam Migliavacca (2002), Almeida (2003), Carvalho e Oliva (2006), a avaliação dos controles internos se mostra um ponto-chave para o processo de gerenciamento do risco de fraude, sendo possível, através desta, a determinação do nível de exposição ao risco.

3. Modelo de avaliação do risco de fraude

Esta seção discorre sobre a metodologia para mensuração e avaliação do risco de fraude nas empresas destacando os indicadores utilizados na avaliação do risco de fraude, incluindo os instrumentos qualitativos que servem de auxílio na avaliação dos controles internos.

3.1 – Modelo de avaliação proposto

A metodologia proposta visa estimar a perda com fraude nas áreas de estoque, financeiro, compras e pessoal. Foram consideradas pelas pesquisas da Kroll (2004) como sendo as áreas mais suscetíveis à fraude.

A estimação da perda esperada com fraudes será feita com o uso de variáveis dentro das quais estão inclusas: i) a probabilidade de um evento de perda, ii) o impacto da perda com fraude e iii) o fator de risco nas áreas sujeitas à fraude.

Os dados relativos à probabilidade, impacto, tipos de controles internos utilizados e faturamento bruto foram obtidos através da pesquisa de campo. É importante ressaltar que a probabilidade é uma variável, cujo valor, foi atribuído pelo gestor da empresa com base na sua percepção sobre a chance de ocorrência de fraude nas quatro áreas da sua empresa.

Considerando a confiabilidade e a dispersão dos dados de probabilidade de fraude, obtidos por meio da pesquisa qualitativa, decidiu-se utilizar a média dos referidos valores, pois com a redução do número de observações através da média das probabilidades minimiza-se o impacto na exatidão dos dados absolutos de perda.

Além das variáveis citadas acima a metodologia para a estimação da perda com fraude leva em consideração o fator de risco que é determinado a partir de um índice de controle (λ), que por sua vez será mensurado utilizando-se uma lista de controles internos específica para cada área investigada.

A lista de controles foi elaborada com base nos controles de mitigação recomendados por peritos contábeis e outros especialistas no assunto, onde cada item apontado na lista supracitada equivale a 1 ponto. O índice de controle é uma medida que indica o percentual de atendimento da lista de controle interno pela empresa. Assim, se dentre os 10 itens de controle existentes na lista foram identificados na empresa apenas 3 itens, o índice de controle (λ) corresponderá a 30%.

O fator de risco pode variar de 0 a 100%, dependendo, portanto, do índice de controle alcançado pela empresa. O fator de risco possui uma relação inversamente proporcional ao índice de controle (λ), significando que quanto menor o índice de controle (efetividade dos controles) maior será o fator de risco, aumentando a probabilidade e o impacto do risco. O fator de risco é dado pela expressão: $(1-\lambda)$

A metodologia propõe que a perda esperada é produto da probabilidade média de fraude na empresa pelo impacto e pelo fator de risco encontrado em cada área sujeita à fraude.

Para cada uma das áreas sujeitas à fraude foi criada uma lista de controles que varia conforme as características da área. A lista de controles da área de estoque, por exemplo, é composta de 13 itens, enquanto na lista de controles da área de compras há 7 itens.

Visando a uma melhor compreensão da importância dos controles internos elencados na lista de controles utilizada na pesquisa de campo, são apresentados abaixo os tipos de controles internos recomendados por Migliavacca (2002), Almeida (2003) e Oliveira (2006), o problema e o impacto que podem ser atenuados em cada área da empresa.

O quadro 4 indica as situações onde se prevê possibilidades de desvio do estoque por funcionários, fornecedores ou clientes.

Quadro 4- Lista de Controle – Estoque/Almoxarifado

Área: Estoque/Almoxarifado		
Problema	Controle	Impacto
Compras acima do limite em conluio com o fornecedor.	Monitoramento do estoque mínimo e máximo.	Aumento do custo de aquisição.
Desvio de produtos obsoletos.	Controle dos itens obsoletos.	Redução do ativo circulante e perda no faturamento.
Alteração dos controles de estoque	Segregação de função.	Redução do ativo circulante e perda no faturamento.
Divergência no estoque físico e lógico.	Inventário do estoque a intervalos curtos.	Erro no balanço patrimonial e perda financeira.
Fraude no inventário.	Análise de inventário por pessoa competente e independente.	Erro no balanço patrimonial e perda financeira.

Continuação

Problema	Controle	Impacto
Desvio na saída de material do estoque.	Requisição de material numerada.	Perda no faturamento e perda de estoque.
Retirada de bens patrimoniais sem autorização.	Controle de movimentação de ativos (bens patrimoniais).	Perda financeira por custo de reposição.
Desvio na entrada das mercadorias devolvidas.	Registro de devolução de mercadorias.	Redução do ativo circulante e perda no faturamento.
Fraude na quantidade das mercadorias recebidas.	Conferência do lançamento da Nota Fiscal de entrada de mercadorias.	Perda no faturamento, pagamento indevido e erro no balanço patrimonial.
Recebimento de mercadorias fora das especificações de compra.	Inspeção no recebimento de mercadorias.	Falha no processo produtivo, alto custo de aquisição e pagamento indevido.
Ajuste indevido do estoque.	Análise de correlação entre a baixa de estoque e a venda de mercadorias.	Erro no balanço patrimonial e redução do ativo circulante.
Transações proibidas.	Normas e procedimentos operacionais.	Perda financeira.
Roubo de mercadorias.	Controle de acesso ao estoque, uso de câmeras, vigilante e etc.	Redução do ativo circulante e perda no faturamento.

3.2 – Indicadores propostos

Uma vez definido o risco a ser mensurado e as áreas a ele exposta, partimos para a definição dos indicadores que serão utilizados como referência para determinar o nível de exposição ao risco nas áreas avaliadas.

Tendo que a mensuração do risco leva em consideração as variáveis de probabilidade (frequência) e impacto (severidade) propõe-se que o indicador de estimação da perda com fraude seja o resultado da probabilidade versus o impacto versus o fator de risco.

Sendo assim, o indicador de perda estimada considerando os controles internos existentes na empresa é expresso pela seguinte equação:

$$E[(\text{Valor Perda}_{\text{Atual}})_i] = \overline{P_j(F)} \times (1 - \lambda_j) \times I; \quad (\lambda_j \leq 1)$$

Onde:

i = empresa

$E[(\text{Valor Perda}_{\text{Atual}})_i]$ = Valor esperado da perda com controle atual na empresa i

$\overline{P_j(F)}$ = Probabilidade média de fraude na área j

$(1 - \lambda)$ = Fator de risco

I = Valor da perda com fraude informada pelo gestor

O índice de controle (λ) é determinado pelo percentual de controles internos existentes na lista de recomendações implementados pela empresa nas áreas sujeitas à fraude.

Assim:

$\lambda = \frac{\text{Nº de itens de controle implementados}}{\text{Total de Itens da lista de controle}}$

Para toda e qualquer área e segmento a situação ideal é uma perda esperada igual a zero. Sendo, portanto, a perda esperada com controle atual (VPA) o valor a ser mitigado pela empresa.

O método de cálculo da perda esperada considerando o nível de controle atual (VPA) por área e segmento será realizado com base nas expressões abaixo.

1- Cálculo da perda esperada com controle atual (VPA) por área é dado por:

$$E[VPA_{ij}] = \overline{P_j(F)} \times (1 - \lambda) \times I$$

Onde:

$E[VPA_{ij}]$: é o valor esperado da perda com controle atual, da empresa

I : é o valor da perda com fraude informada pelo gestor da empresa

O valor esperado da perda com controle atual (VPA) é resultado da soma das perdas em uma única área de todas as empresas pertencente ao mesmo segmento. É expresso por:

$$E[VPA_{sj}] = \sum_{i=1}^n E[VPA_{ij}]$$

Onde:

i : é o número de empresas

$n = 10$

$E[VPA_{sj}]$: é o valor esperado da perda com controle atual do segmento na área j

$\sum_{i=1}^n E[VPA_{ij}]$: é o somatório do valor esperado das perdas com controle atual de todas as empresas i pertencentes ao mesmo segmento na área j

O valor esperado da perda com controle atual de uma determinada área de risco j num dado segmento é a soma das perdas ocorridas na área em todas as empresas i do segmento avaliado. É expressa por:

$$VPA_s = \sum_{i=1}^n E[VPA_i]$$

Onde:

i : é o número de empresas

$n = 10$

$E[VPA_s]$: é o valor esperado da perda com controle atual do segmento

$\sum_{i=1}^n E[VPA_i]$: é o somatório do valor esperado das perdas com controle atual ocorridas nas empresas pertencentes ao mesmo segmento

4. Risco de fraude no comércio varejista de Aracaju

Esta seção apresenta os dados e a análise dos resultados obtidos com a aplicação da metodologia no estudo de caso, e encerra com as conclusões finais acerca do tema.

4.1 – Apresentação dos dados

A pesquisa foi realizada no comércio varejista de Aracaju em quatro segmentos de mercado, são eles: material de construção, autopeças, material de informática, farmácia e drogaria. A escolha do segmento deve-se a importância que os mesmos têm na participação do comércio Aracajuano. Segundo a Pesquisa Conjuntural do Comércio Varejista da Grande Aracaju, realizada pela Fecomércio nos anos de 2000 e 2001, e a Pesquisa Anual do Comércio

(PAC) realizada pelo IBGE em 2006, a participação no faturamento por ramo de atividade dos segmentos pesquisados está distribuída da seguinte forma:

Quadro 2- Participação no faturamento total do comércio, por ramo de atividade
Aracaju - 2001

Atividade	Participação no Fat. Total (%)	Participação (R\$)
Material de Construção	3%	183.617.250,00
Autopeças e Acessórios	2%	122.411.500,00
Farmácia e Drogaria	1,9%	116.290.925,00
Suprimentos de Informática	0,5%	30.602.875,00

Fonte: Fecomércio/SE (2001)

Foram selecionadas as 10 maiores empresas em cada segmento de mercado, perfazendo 40 empresas selecionadas. Desse total, 37 empresas efetivamente responderam ao questionário. As pesquisas foram realizadas através de entrevistas com sócios-gerentes, diretores e gerentes administrativo e financeiro.

O objetivo da pesquisa de dados é a coleta, mediante entrevista junto à direção da empresa e gerente das áreas envolvidas, dos tipos de controles internos utilizados pelas empresas em cada área sujeita à fraude. Portanto, trata-se de uma pesquisa quantitativa, mas que não busca avaliar a qualidade dos controles implementados, pois espera-se que os controles existentes na organização estejam cumprindo o seu papel.

Os instrumentos utilizados na coleta de dados foram: o questionário e o Check-list de controles internos aplicados a cada área. Prevendo que a grande maioria dos entrevistados não dispunha de uma base de dados da probabilidade de perda e do valor do impacto da fraude na sua empresa, foi elaborada uma escala qualitativa para facilitar a conversão das respostas dos entrevistados numa medida quantitativa, tendo em vista que os dados fornecidos seriam baseados na experiência e percepção do gestor.

Foi solicitado ao entrevistado que indicasse a probabilidade de fraude na sua empresa optando, conforme a sua preferência, pelo critério de gravidade ou pelo valor numérico. Com base na sua resposta foi solicitado que o mesmo informasse o valor da probabilidade de fraude dentro da faixa percentual, correspondente a escala selecionada. Ou seja, caso o entrevistado respondesse que a probabilidade de fraude era alta, pedia-se para ele determinar um valor entre 61% e 80%.

Quadro 3 – Escala de probabilidade de fraude

Gravidade	Númerica	Valor Percentual
Muito Alta	5	81% a 100%
Alta	4	61% a 80%
Média	3	51% a 60%
		31% a 50%
Baixa	2	11% a 30%
Muito Baixa	1	0% a 10%

A metodologia tem como pressuposto que o risco é mensurado a partir da probabilidade e do impacto sujeito a influência das medidas preventivas e corretivas adotadas atualmente.

As variáveis utilizadas para a estimação da perda com fraude foram as seguintes:

- A probabilidade de ocorrência da fraude na empresa $P_{ij}(F)$: é o valor percebido pelo gestor da empresa definido com base na sua experiência.
- A probabilidade média de ocorrência do evento em cada área da empresa $\overline{P_{ij}(F)}$: é o valor médio das probabilidades de ocorrência de fraude da área segundo a percepção dos gestores das empresas.

- c) O impacto proveniente dos eventos ocorridos (**I**): é o valor referente a perda com fraude registrado ou informado pelo gestor no período de 12 meses.
- d) Índice de controle apurado em cada área da empresa (**λ**): é o percentual de itens controlados pela empresa em relação ao total de itens contidos na lista de controles de cada área.

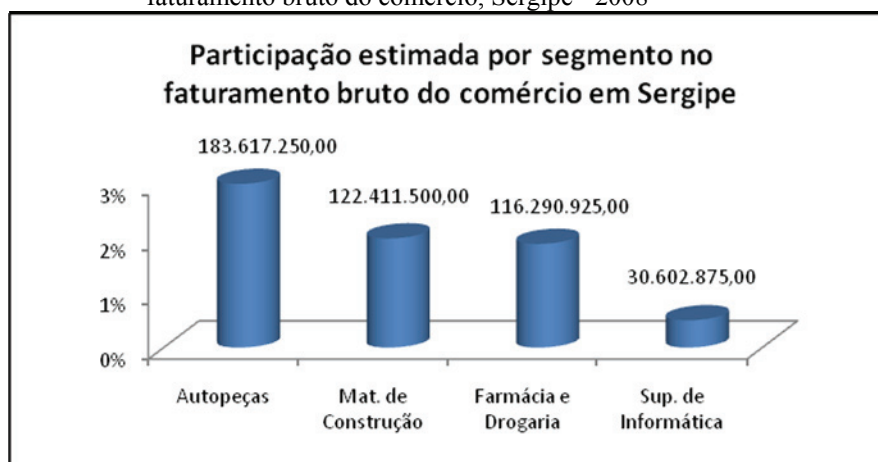
4.2 – Avaliação do risco de fraude

A apresentação e a análise dos dados levantados na pesquisa serão realizadas em duas etapas. Na primeira, será fornecida uma visão geral da participação dos segmentos pesquisados no comércio varejista de Sergipe, incluindo a apresentação da distribuição da frequência e do impacto das perdas entre os segmentos e áreas das empresas pesquisadas. Já na segunda etapa, serão apresentados e analisados os dados relacionados à perda esperada com fraude procurando identificar:

- a) Em que áreas e segmentos há maior risco de fraude?
- b) Nos segmentos, quais as áreas de maior risco?

A pesquisa compreendeu os setores de material de autopeças, material de construção, suprimentos de informática, farmácia e drogarias. Os dados apresentados na figura 4 retratam a participação dos segmentos pesquisados no faturamento bruto do comércio varejista de Sergipe.

Figura 4 – Participação estimada dos segmentos pesquisados no faturamento bruto do comércio, Sergipe - 2008



Fonte: Pesquisa Conjuntural do Comércio Varejista da Grande Aracaju. Aracaju: Instituto Fecomércio de Pesquisa e Desenvolvimento de Sergipe, 2000-01.
Pesquisa Anual de Comércio, Rio de Janeiro, v. 18, p.1-153, 2006

Como se pode observar, o segmento de autopeças possui a maior participação no faturamento do comércio varejista sergipano. É possível afirmar que o elevado índice de crescimento das vendas de veículos nas últimas décadas, principalmente o de usados, contribuiu para a liderança deste segmento no faturamento bruto do comércio varejista em Sergipe.

No que diz respeito à ocorrência de fraudes no comércio aracajuano, verifica-se que em cada 10 empresas pesquisadas 9 registraram algum evento de perda com fraude, o que confirma a elevada probabilidade de fraude em todos os tipos de organização independente do porte da empresa. (Ver Tab. 1)

Os dados apresentados na tabela 1 referem-se ao valor da perda informada pelos gestores das empresas pesquisadas devendo-se considerar que o valor da perda pode ser maior

do que o que foi relatado, pois nem sempre a empresa consegue apurar o valor correto do prejuízo causado. Esses valores correspondem ao impacto registrado pela empresa e constituem o valor-base para a estimação de perdas com fraude.

Em termos de valores absolutos o segmento mais afetado é o de autopeças com perda de R\$ 80.200,00, enquanto em relação ao impacto sobre o faturamento bruto o segmento de suprimentos de informática apresentou o pior resultado 0,06%.

Analisando o volume das perdas com fraude, observa-se que 81% das perdas estão concentradas nos segmentos de autopeças e de material de construção e a menor parte, ou seja, 1% no segmento de informática. O que ocorre é que as perdas variam conforme o segmento de negócio, influenciada pelo porte da empresa, faturamento e mix de produtos. (Ver Tab.1)

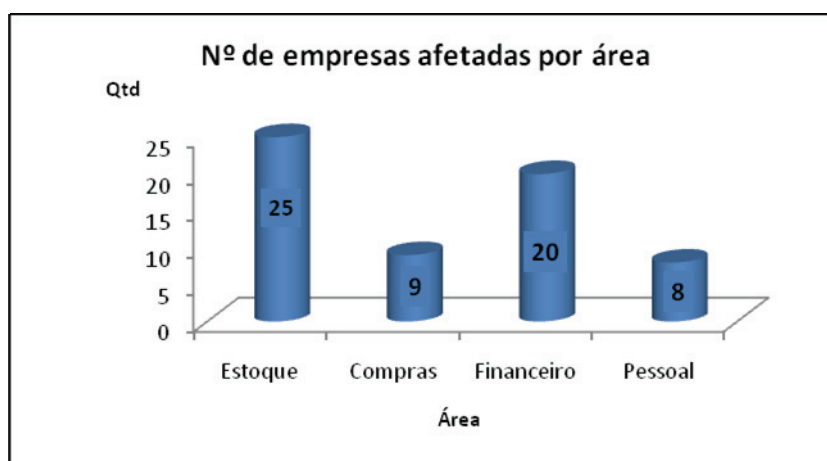
Tabela 1- Ocorrência de fraude e impacto da perda, por segmento Aracaju - 2008

Segmento	Empresas Pesquisadas (Qtd)	Empresas Afetadas (Qtd)	Impacto da Perda no Fat. Bruto	
			R\$	%
Autopeças	10	9	80.200,00	0,25
Material de Construção	10	10	53.780,00	0,04
Farmácia e Drogaria	10	7	30.250,00	0,05
Sup. Informática	7	5	2.180,00	0,06

Fonte: Pesquisa de campo, 2008

Quanto às áreas mais afetadas, os dados da figura 5 revelam que, em geral, todas as áreas das empresas são suscetíveis à fraude, porém as áreas mais afetadas foram o estoque e o financeiro, onde 67% das empresas pesquisadas afirmaram ter sofrido algum evento de fraude no estoque e 48,6% das empresas no financeiro. Há uma explicação para esse fato, é que nessas duas áreas se encontram armazenados os ativos da empresa, ou seja, as mercadorias destinadas à venda e o dinheiro.

Figura 5- Número de empresas afetadas por área, Aracaju - 2008



Fonte: Pesquisa de campo

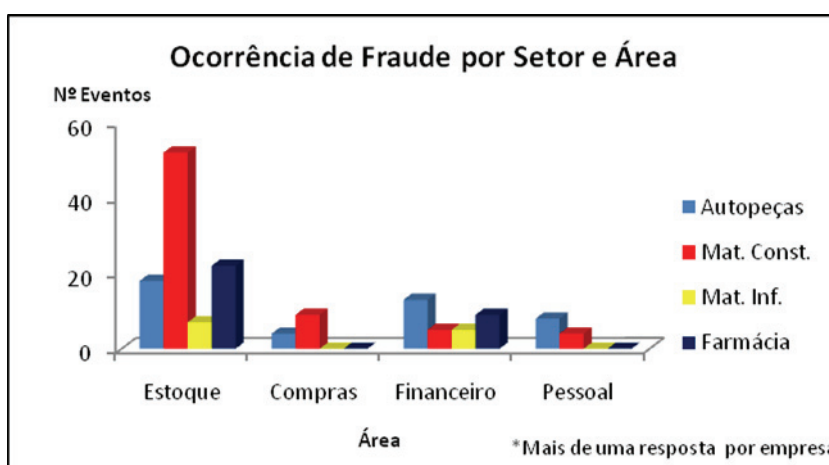
Quanto a frequência de eventos de fraude o segmento de mercado mais visado é o de material de construção seguido do segmento de autopeças. A quantidade de produtos comercializados nesses dois segmentos pode explicar esse fato. A área onde foi registrado o maior número de fraudes é no estoque, pois é nessa área onde os ativos são mais facilmente

acessados por funcionários e fornecedores, principais agentes envolvidos na fraude. (Ver Fig. 6)

Um outra área que merece atenção é a área financeira, não apenas porque faz a custódia dos ativos financeiros da empresa, mas verifica-se que nesse local onde foi registrada a ocorrência de fraude em todos os segmentos pesquisados. (Ver Fig. 6)

Por fim, as áreas que registraram a menor frequência de fraude, bem como, o menor impacto, foram compras e pessoal/RH. O que se constata é que no primeiro caso, as rotinas de compras são realizadas pela maioria dos sócios ou gestores das empresas o que acaba dificultando a ação dos fornecedores em estabelecer uma relação de conluio. Já no caso da área de pessoal/RH, o fato da maioria das empresas terceirizar a elaboração da folha de pagamento junto aos escritórios de contabilidade, isso parece minimizar o risco de fraude no processo de contratação de pessoal.

Figura 6- Ocorrência de fraude, por setor e área Aracaju - 2008



Fonte: Pesquisa de campo

O risco foi interpretado com base no indicador da perda estimada com controle atual (VPA).

Foram nas áreas de estoque e financeira onde os valores esperado de perda com fraude (VPA) foram maior, R\$ 16.023,73 e R\$ 10.064,06, respectivamente. O resultado comprova que o risco é maior nessas áreas em função de concentrarem a maior parte dos ativos circulantes da empresa.

Quanto aos segmentos pesquisados os valores esperado de perda com fraude (VPA) foram maior nos ramos de autopeças e material de construção civil, o equivalente a R\$ 16.954,53 e R\$ 11.021,94, respectivamente. Vale destacar que o risco de perda no segmento de autopeças supera o de material de construção tanto em valores absolutos quanto no impacto sobre o faturamento bruto, ou seja, 0,05% contra 0,01%.

Ao compararmos o resultado geral da perda estimada com fraude (VPA) com os dados de perda registrados na tabela 1 espera-se uma queda substancial no prejuízo com fraude em todos os segmentos. Isto vale dizer que se os controles atualmente existentes forem efetivos espera-se uma redução de aproximadamente 79% nos prejuízos com fraude nos segmentos de autopeças e material de construção, por exemplo.

É provável que por possuir uma quantidade de itens de estoque muito superior aos segmentos de farmácia e drogaria e de suprimentos de informática, os segmentos de autopeças e material de construção se tornam mais suscetíveis a falhas de controle e à perda. Entretanto, vale ressaltar que as grandes lojas de material de construção civil são menos negligentes na adoção de controles internos, o que justifica o resultado apresentado anteriormente.

5. Conclusões

Este artigo teve como objetivo testar uma metodologia para avaliação do risco de fraude em instituições não-financeiras a partir da estimação da perda esperada com fraude que leva em consideração o índice de controle nas áreas sujeitas à fraude. O desenvolvimento da metodologia partiu da abordagem do risco operacional no ambiente das instituições financeiras, tomando como referência os modelos de estimação de capital necessário para a cobertura das perdas provenientes desse tipo de risco.

A metodologia apresentada nesse artigo, caracterizada pela associação das variáveis de probabilidade e frequência ao resultado da avaliação dos controles internos na organização permitiu determinar, com base na perda esperada, as áreas e segmentos com maior risco de fraude. A aplicação da metodologia possibilitou a identificação dos potenciais riscos de fraude através da detecção da necessidade de controles internos ou da sua correção a fim de mitigar oportunidades na geração de eventos de fraude.

Após aplicação, verificou-se que a metodologia proposta viabiliza a projeção de um resultado futuro de perda que auxilia o gestor na decisão entre assumir o risco ou combatê-lo. Por outro lado, a quantificação do risco através do impacto estimado permite uma análise da relação custo/benefício entre a alternativa do investimento na melhoria do sistema de controle interno versus o prejuízo decorrente da perda em caso de fraude.

Os resultados da aplicação da metodologia numa amostra de empresas que atuam no comércio varejista de Aracaju permitiram alcançar o objetivo pretendido quanto a estimação e avaliação do risco de perda com fraude, sendo possível constatar na amostra avaliada que a área de estoque e a área financeira apresentam o maior risco de perda com fraude dentre as áreas avaliadas. E, em relação aos segmentos, o maior risco de perda com fraude se encontra nos segmentos de autopeças e de material de construção civil. Entretanto, não é possível afirmar, por questões de mensuração qualitativa, que as perdas com fraude no comércio varejista de Aracaju é inferior à média de perdas do comércio varejista nacional, que é de 1,96%, e do mercado nacional, que varia entre 2% e 7%.

Bibliografia consultada

ACFE – Association of Certified Fraud Examiners – **2004 REPORT TO THE NATION ON OCCUPATIONAL FRAUD AND ABUSE**. Disponível em: <<http://www.acfe.com/documents/2004Rttn.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2007.

ALMEIDA, Marcelo Cavalcanti. **Auditoria: um curso moderno e completo**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2003. 590 p.

AS/NZS 4360-1999 – **Australian Standard**. Disponível em: <http://www.wales.nhs.uk/ihc/documents/A.4.1.4_australia/and_new_zealand_methodology_AS_NZ%204360_1999.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2007.

BRASIL. **Código penal**. 1CD-Rom. Parte integrante da Revista Direito Brasil, ano 01 nº 1.

BRITO, Osias. **Gestão de riscos - Uma abordagem orientada a Riscos Operacionais**. São Paulo: Editora Saraiva, 2007. 246 p.

Comitê de Supervisão Bancária da Basiléia. **OS PRINCÍPIOS ESSENCIAIS DA BASILÉIA**. Tradução de: Jorge R. Cavalheira, Basiléia, 1997, p. 41. Título original: CORE PRINCIPLES FOR EFFECTIVE BANKING SUPERVISION. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em: 01 jul. 2007.

CARVALHO, Vera. L. e OLIVA, Eduardo C. Prevenção a Fraudes em Empresas Industriais de Autopeças na Região do Grande ABC. **RBGN**, São Paulo, V. 8, n. 22, p. 1-12 set. / dez. 2006.

FIGUEIREDO, Romana P. **Gestão de Riscos Operacionais em Instituições Financeiras - Uma abordagem qualitativa**. 2001. 82 f. Dissertação de mestrado (Mestrado em Administração) – UNAMA – Universidade da Amazônia, Belém, Pará. Disponível em: <<http://www.listaderiscos.com.br>>. Acesso em: 17 jul. 2007.

GIL, Antônio de Loureiro. **Como evitar fraudes, pirataria e convênciã**. São Paulo: Atlas, 1998.

GOMES, Marcelo A. **Uma Contribuição à Prevenção de Fraudes Contra as Empresas**. 2000. 123 f. Tese de doutorado (Doutorado em Controladoria e Finanças) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Anual do Comércio - 2006**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 26 nov. 2008.

INSTITUTO FECOMÉRCIO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE SERGIPE. **Pesquisa Conjuntural do Comércio Varejista da Grande Aracaju**, ago./dez. 2000 e jan./mar. 2001.

KPMG. Relatório da Pesquisa 2002 - **A Fraude no Brasil**. Disponível em: <<http://www.kpmg.com.br/publicacoes/forensic/fraudes2002site.pdf>> Acesso em: 01 dez. 2007.

KPMG. Relatório da Pesquisa 2004 - **A Fraude no Brasil**. Disponível em: <<http://www.kpmg.com.br/publicacoes/forensic/fraudes2004site.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2007.

KROLL. Fraud and Corruption in Brazil 2nd edition - **The private sector Outlook - 2003**. Disponível em: <<http://www.kroll.com.br>> Acesso em: 10 fev. 2007.

MIGLIAVACCA, Paulo. N. **Controles Internos nas Organizações**. São Paulo: Editora Edicta, 2002.

OLIVEIRA, Adalberto J. F. **Método para avaliação de risco operacional em bancos**. 2004. 143 f. Dissertação de mestrado (Mestrado em Engenharia de Produção), Florianópolis, SC, Brasil.

OLIVEIRA, J. A. **Curso Prático de Auditoria Administrativa**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

PIOTTO, Lucas; FÁVERO Luiz; ANGELO, Cláudio. **O PERFIL DAS PERDAS NO VAREJO NO BRASIL E NOS EUA: ESTRATÉGIAS E IMPLICAÇÕES**. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP, São Paulo, 2004.