

### **Consciência, Prevenção e Detecção contra Fraude: Estudo com Auditores Internos e Contadores do Setor Público Brasileiro**

**Cristiane Aparecida da Silva**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Edicreia Andrade dos Santos**

Universidade Federal do Paraná

**Flávia de Oliveira Ribeiro**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

**Fabricia Silva da Rosa**

Universidade Federal de Santa Catarina

#### **Resumo**

A fraude no setor público é uma importante questão para os governos em todo o mundo e a sua incidência pode ser limitada por mecanismos de monitoramento que contribuem com métodos de prevenção e detecção de fraudes, dentro dos órgãos públicos. Assim, este estudo tem como objetivo investigar quais os efeitos dos procedimentos de detecção de fraudes e das tecnologias na consciência contra fraude dos contadores e auditores internos do setor público brasileiro. A investigação tem uma abordagem quantitativa, aplicada por meio de uma *survey* a 108 profissionais de órgão públicos federais brasileiros que atuam nas funções de auditores internos e contadores. Para a análise de dados utilizou-se de estatísticas descritiva e da técnica de Modelagem de Equações Estruturais. Dentre os resultados evidencia-se algumas implicações para os servidores e sociedade em geral, pois identificou-se que os atuais procedimentos de detecção de fraudes utilizados no âmbito público são úteis e que atendem a detecção de fraudes. Ademais, as tecnologias contra fraude disponíveis são relevantes, porém, é necessário que especificamente neste ponto, sejam realizadas pesquisas mais aprofundadas para entender o real uso e efetividade destas tecnologias. A promoção de treinamentos para conscientização de irregularidades e para seu reconhecimento, divulgação de seus mecanismos de detecção, além de investir em mecanismos de proteção, filtragem, mineração de dados, entre outros, podem contribuir para a prevenção e minimizar os efeitos de fraudes. Para estudos futuros são necessárias a ampliação da amostra para outros tipos de servidores, testar por meio de outros procedimentos estatísticos e adicionar outras possíveis variáveis para entender os mecanismos que auxiliam na prevenção de ações de fraudes no ambiente público.

**Palavras-chave:** Detecção de Fraude, Prevenção de Fraude, Setor Público, Tecnologias antifraude.

## 1 Introdução

Fraude pode ocorrer em vários níveis da organização. A onda de escândalos corporativos, a partir de 2001/2002 com a *Enron*, *WorldCom* (Ab Majid, Mohamed, Haron, Omar & Jomitin, 2014; Bierstaker, Brody & Pacini, 2006), *Global Crossing* e a *Tyco* (Bierstaker et al., 2006) levou ao reconhecimento de que as deficiências muitas vezes existem nos sistemas de governança e nos controles internos de todos os tipos de organizações (Ab Majid et al., 2014).

As reações a essas deficiências resultaram na Lei *Sarbanes-Oxley* nos Estados Unidos e auditorias de controle interno que tem assistido a um aumento na atenção às questões de governança, controle interno e detecção de fraude por auditores, administradores e a ampla comunidade de investimento. Embora tenha havido muitos casos de alta visibilidade no mundo corporativo, as organizações governamentais (setor público) não são imunes a fraude (Ab Majid et al., 2014).

A Lei *Sarbanes-Oxley* contém mecanismos que foram projetados para reduzir a ocorrência de fraude por meio do fortalecimento de sanções, via aumento de diretrizes condenatórias e melhoraria na governança corporativa. Portanto, o esforço e alcance para promover a boa governança deve ser mais amplo, não só ter aplicação no setor privado, mas também no setor público (Kamaliah, Marjuni, Mohamed, Mohd-Sanusi & Anugerah, 2018).

No âmbito brasileiro, o governo comprometeu-se com a *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) durante a convenção mundial em 2002, a elaborar uma lei relativa ao suborno dentro e fora do país. Depois de 11 anos da pactuação desse acordo, houve a aprovação da Lei n. 12.846/2013, conhecida como Lei Anticorrupção (Castro, Amaral & Guerreiro, 2019).

De acordo com Greenlee, Fischer, Gordon, e Keating (2007) as fraudes são susceptíveis de ocorrer em organização do setor público, devido ao controle interno frágil, dificuldades na verificação de determinadas receitas e despesas e dos procedimentos de contratação pública. O cenário se agrava quando há pouca admissão de fraude no setor público devido à crença de que ela irá manchar a imagem da autoridade responsável pelo setor (Jones, 1993).

As fraudes têm sido relatadas como uma parte sempre presente dos negócios e um problema contínuo em que 50% das organizações que as vivenciam (KPMG, 2002). Como resultado de fraude, 33% das empresas pesquisadas indicaram que sofreram perdas superiores a 1 milhão de dólares devido a conduta fraudulenta (KPMG, 2002). Assim, técnicas de prevenção com o propósito de parar as ocorrências de fraudes incluem a introdução de políticas, procedimentos e controles, bem como atividades como treinamento e conscientização (CGMA, *Fraud Risk Management*, 2012).

Pesquisadores mostraram que as organizações geralmente gastam muito esforço na detecção de fraudes, em vez de evitá-las. No contexto da Malásia, a KPMG (2004) destacou especificamente o fato de que as empresas geralmente ignoram a presença de *red-flags* de fraude, e só agem quando a fraude é finalmente detectada. A incidência de fraude pode ser limitada por mecanismos de monitoramento dentro dos sistemas das organizações contribuindo com métodos de prevenção e detecção de fraudes.

As organizações (públicas e privadas) devem colocar maior ênfase na prevenção e na detecção de fraudes, a fim de remover ou mitigar as oportunidades desde o início. Isso, por sua vez, criará um ambiente no qual incidentes de fraudes não poderiam ser intensificados (Omar & Bakar, 2012). Nesta linha, Bishop (2004) argumentou que deve haver um equilíbrio entre atividades de prevenção ou dissuasão com atividades de detecção pois historicamente,

20% do esforço tem sido na prevenção ou dissuasão, enquanto 80% tem sido na detecção e investigação. Com isso a prevenção de fraudes deve ser responsabilidade de toda a organização (Omar & Bakar, 2012).

Controles fortes são necessários para reduzir a oportunidade percebida de fraudes, por isso, fornece medidas proativas para sua detecção por meio de métodos, como o questionamento de avaliação de fraudes e a linha direta anônima, que dá aos servidores/funcionários a chance de ajudar a parar uma ação fraudulenta e, ao mesmo tempo, aumentar a percepção de detecção, evitando assim possíveis fraudes futuras. Isso, por sua vez, pode ajudar a criar um ambiente de trabalho positivo que aumenta a moral dos funcionários e reduz a pressão ou os motivos para cometer fraudes (Zikmund, 2004).

A maioria dos pesquisadores descobriram que foram os procedimentos analíticos o método mais eficaz para detectar fraudes. Nesta direção busca-se entender a consciência dos servidores de entidades públicas federais quanto a importância dos métodos de detecção e prevenção de fraudes no setor público. Com isso estipula-se a seguinte indagação: quais os efeitos dos procedimentos de detecção de fraudes e as tecnologias contra fraude na consciência contra fraude dos contadores e auditores internos do setor público brasileiro? Portanto, o objetivo deste estudo é investigar qual os efeitos dos procedimentos de detecção de fraudes e as tecnologias contra fraude na consciência contra fraude dos contadores e auditores internos do setor público brasileiro.

Esta pesquisa justifica-se pelo fato de que, embora as estatísticas indiquem que o setor público está superando o setor privado no número de casos de fraude detectados pela auditoria interna ou gestão de riscos (*Price Waterhouse Coopers - PwC*, 2011), menos atenção acerca de pesquisas acadêmicas tem sido dada a este problema (Gibelman & Gelman, 2001, 2002; Fremont-Smith & Kosaras, 2003; Fremont-Smith, 2004; Kamaliah et. al., 2018). Portanto, os resultados podem ser usados para entender como esses fatores contribuem para a incidência de fraudes dentro das agências governamentais (setor público).

## 2 Fundamentação teórica

### 2.1 Prevenção e detecção de fraudes

Fraude é definida como um engano deliberado planejado e executado com a intenção de privar outro de propriedade ou direitos, direta ou indiretamente, independentemente de o perpetrador se beneficiar de suas ações (KPMG, 2004). A fraude engloba uma série de irregularidades e atos ilegais caracterizados por engano e intencional. Isto podem ser perpetrados em benefício ou em detrimento da organização e por pessoas externas e dentro da organização.

De acordo com o dicionário inglês *Black Law Law Dictionary*, a fraude pode ser definida como: os significados que a engenhosidade humana pode conceber, e que são utilizados por um indivíduo para obter uma vantagem por falsas sugestões ou supressão da verdade (Garner Bryan, 2004). Inclui todas as surpresas, truques, astúcia ou dissimulação e qualquer forma injusta em que outro é enganado. Weisenborn e Norris (1997) explicaram a fraude como o ato consciente de fazer deturpações de fatos, com a intenção de ganhar vantagem injusta sobre outra pessoa ou organização.

Hemraj (2004) descreveu a fraude como um passo deliberado feito por um ou mais indivíduos para enganar, com o objetivo de apropriar-se indevidamente de ativos de uma entidade, distorcendo o desempenho financeiro; ou também para obter uma vantagem injusta, o que engloba o crime de colarinho branco, de falsificação, irregularidades e peculato.

Uma pesquisa de conscientização acerca de fraude, prevenção e detecção no setor público conduzida pela PWC (2012) na Nova Zelândia concluiu que os sistemas de controle interno eram o instrumento mais eficaz para detectar fraudes, com 36% dos entrevistados alertando que elas foram detectadas por este método. A pesquisa também encontrou que 1% das ocorrências de fraude foram descobertas por auditores externos, uma vez que a detecção de fraude não é determinação ou a ênfase de uma auditoria externa. No entanto, percebe-se que os reguladores e as partes interessadas estão fortalecendo o papel da dissuasão e detecção de fraudes do auditor (Apostolou & Crumbley, 2008).

O Guia de Melhores Práticas preparado pelo Gabinete Nacional de Auditoria da Austrália e pela KPMG (2012) identificou abordagens de prevenção de fraudes como a principal linha de defesa e que fornecem o método mais eficaz em termos de custo da fraude dentro de uma entidade. Estes incluem cultura organizacional ética, alta consciência de fraude entre os funcionários, fornecedores, clientes e uma estrutura de controle interno eficiente que permite revisões consistentes do fornecedor, *data mining* e mecanismos de relatórios internos e externos, tais como linhas diretas, relatórios baseados na *web* e outros canais.

Outro elemento importante é a contabilidade forense que é essencial para uma organização, com a intenção de mitigar o número de ocorrências de fraude em um setor público (Haron, Mohamed, Jomitin & Omar, 2013). A contabilidade forense tem como foco a investigação, a detecção e a prevenção de fraudes e crimes econômicos (Aquino & Imoniana, 2017) e se apresenta como uma evolução do processo de controle do patrimônio, expandindo suas fronteiras além da coleta, do registro e da divulgação das informações contábeis. Dessa forma, ao se tornar a ciência responsável pelo combate à fraude, qualifica-se como estrutura capaz de produzir provas hábeis e admissíveis em Juízo, implicando o domínio de conhecimentos contábeis, inclusive os procedimentos de investigação especiais e multidisciplinares (Cardoso, 2008).

A questão do por que as pessoas cometem fraudes tem sido um interesse para criminologistas e psicólogos. Cressey (1953) delineou 3 determinantes que levam a fraudes sendo (i) oportunidade, (ii) racionalização e (iii) pressão. Na direção destes determinantes uma pesquisa da *Price WaterHouseCoopers* (2010) assinalou que 71% das fraudes ocorreram devido aos incentivos ou pressão para fazê-la; 15% era devida à oportunidade e; 12% acreditavam que a sua racionalização ou atitude para cometer fraude era razoável.

Com isso, percebe-se a importância de se entender como prevenir e detectar ações de fraudes. Por isso diversas pesquisas têm enfatizado a importância destes mecanismos como: Bierstaker et al. (2006); Rahman e Anwar (2014); Othman, Aris, Mardziah, Zainan & Amin (2015); Halbouni (2015); e Domingues (2018).

Bierstaker et al. (2006) examinaram até que ponto contadores, auditores internos e examinadores de fraude certificados usam métodos de prevenção e detecção de fraude e suas percepções acerca da eficácia desses métodos. Os resultados indicaram que *firewalls*, proteção contra vírus e senha, revisão e melhoria de controles internos são bastante usados para prevenção da fraude. No entanto, a amostragem de descoberta, a mineração de dados, contadores forenses e os *softwares* de análise digital não são usados com frequência, apesar de receberem altos índices de eficácia. Em particular, o uso organizacional de contadores forenses e a análise digital foram os menos utilizados de qualquer método antifraude, mas tiveram as classificações mais altas de eficácia média.

Rahman e Anwar (2014) estudaram a percepção dos banqueiros em relação à eficácia das técnicas de prevenção e detecção de fraudes nos bancos da Malásia. Os resultados indicaram o *software/aplicativo* de proteção como os componentes mais eficazes das técnicas

de prevenção de fraudes. Enquanto isso, a conciliação bancária, a proteção por senha e a revisão e melhoria do controle interno representam as técnicas mais eficazes ao avaliar de forma independente. Os resultados também mostraram que não há diferenças significativas de percepção no que diz respeito às características do indivíduo como gênero, nível de educação e experiência de trabalho relativos ao nível de eficácia das técnicas de prevenção e detecção de fraude.

Othman et al. (2015) identificaram métodos para detectar e prevenir fraudes e sua percepção do ponto de vista dos contadores no setor público da Malásia. Os resultados da investigação mostraram que: a) auditorias operacionais; b) comitês aprimorados de auditorias; c) controles internos aprimorados; d) implementação de políticas de denúncia de fraudes; d) rotação de equipes; e) linhas diretas de fraude; e f) contadores forenses, estão entre os mecanismos mais suscetíveis de detecção e prevenção de fraudes empregados no setor público.

Halbouni (2015) investigou as percepções de 53 auditores internos e externos dos Emirados Árabes Unidos em relação às suas responsabilidades relacionadas à prevenção, detecção e relato de fraude. Explorou também os procedimentos que eles seguem para detectar fraudes durante uma auditoria. Os achados evidenciam que (i) os auditores internos são os principais responsáveis pela identificação de incidentes de fraudes, e (ii) que os procedimentos seguidos pelos auditores externos são mais rigorosos do que os seguidos pelos auditores internos.

Domingues (2018) argumentou em sua pesquisa que a fraude é um risco que não deve ser ignorado e que o seu impacto pode trazer graves consequências aos objetivos da organização. Dentre os seus resultados destacam-se que, as fraquezas ou a ausência de um sistema de controle interno aumenta a oportunidade de ocorrência de fraudes e que a principal abordagem de um sistema deve ser a sua prevenção e não a sua detecção. Além disso, concluiu que o *compliance* e a ética dentro das organizações estão diretamente relacionados com a experiência dos funcionários e deverão advir, primeiramente, de sua consciência contra fraudes.

Com base no exposto e na discussão de alguns estudos anteriores conjectura-se a seguinte hipótese:

**H<sub>1</sub>:** Os procedimentos de detecção de fraudes afetam positivamente a consciência contra fraudes dos indivíduos.

## 2.2 Tecnologia para a prevenção de fraudes e consciência contra fraudes

Embora o uso da contabilidade forense pelas organizações em relação a detecção e prevenção de fraudes seja pequena, sua contribuição tem significativa eficácia (Bierstaker et al. 2006). Também há outros mecanismos que são regularmente utilizados para combater a fraude (*firewalls*, proteção de senha e vírus de computador), mas há também outros que apesar de sua alta eficácia são menos utilizados (descoberta por amostragem, a auditoria contínua, o software de análise digital e a mineração de dados) (Bierstaker et al. 2006).

Rahman e Anwar (2014) evidenciou em sua pesquisa que há prevenção eficaz contra fraudes usando métodos de detecção como *software* de proteção, *firewalls* e *softwares* de filtragem instalados no sistema de computador com proteção por senha. O *Firewall* é uma técnica importante para garantir o acesso à informação organizacional interno por meio de entidades externas (Desai, Richards & Embse, 2002) e é uma ferramenta eficaz contra a ocorrência de fraudes (Bierstaker et al., 2006; & Rahman Anwar, 2014).

Outra tecnologia utilizada é a técnica de mineração de dados que facilita a avaliação do risco atual de fraude interna (Jans, Lybaert & Vanhoof, 2010). A mineração de dados faz uso de dados de fraudes passadas para construir um quadro para identificar os riscos de fraude futuras (Gupta & Gill, 2012). Ela mostra padrões e tendências, examinando os relatórios da organização para descobrir padrões desconhecidos ou únicos que podem indicar potencial de fraudes (Zhou & Kapoor, 2011) e é composta por diferentes técnicas tais como árvore de decisão, programação genética e rede neural.

Outro tipo de método de prevenção e detecção de fraudes envolve bandeiras vermelhas (ou *red flags*). Pincus (1989) estudou a eficácia de um questionário de bandeiras vermelhas para avaliar a probabilidade de fraudes. Os resultados mostraram que os auditores que usaram o questionário nas avaliações de risco de fraude mediram um indicador de fraude potencial e mais abrangente em comparação com aqueles que não usaram.

Outro mecanismo de grande importância é um forte controle interno como o método eficaz para prevenção de fraudes. Sobre isso, Moyes e Baker (2003) realizaram um levantamento da prática de auditores sobre a importância da fraude na eficácia da detecção. Seus resultados indicaram que 56 dos 218 procedimentos estudados foram considerados mais eficazes para detectar fraudes e que estes geralmente estavam associados à existência e/ou à força de controles internos nas organizações.

Omar e Bakar (2012) investigaram por intermédio da percepção dos auditores internos e investigadores de fraudes do governo da Malásia os mecanismos de prevenção de fraude mais eficazes. Os resultados mostraram que a análise da controles internos e auditorias externas das demonstrações financeiras foram os mecanismos que ficaram no topo da investigação, seguido por auditorias operacionais, auditorias internas ou departamentos de exame de fraude, revisão de controles internos e melhorias nos departamentos.

Wijayanti e Hanafi (2019) desenvolveu uma estrutura de supervisão de infraestrutura digital para otimizar a prevenção de fraudes no governo de uma aldeia na Indonésia. O governo da aldeia executa as tarefas da gestão, que é assistida pelo facilitador e pelo supervisor da aldeia, para prestar contas dos fundos. A supervisão da infraestrutura digital é usada para detectar e reduzir a oportunidade de fraude. A infraestrutura dos supervisores do governo da aldeia inclui a Inspeção Regional, a agência de fortalecimento da comunidade, a agência de representação, o assistente e o sistema de supervisão digital, todos da aldeia (Wijayanti & Hanafi, 2019). Essas infraestruturas se tornam uma referência para aumentar a prestação de contas e a transparência da gestão dos fundos na Indonésia.

Canais de denúncias anônimos configuram-se como outra tecnologia de prevenção. Silva e Sousa (2017) analisaram a influência da presença de canais de denúncias anônimos, operados internamente, na decisão dos colaboradores das organizações em comunicar casos de fraudes contábeis. Foi conduzido um experimento de campo com 191 indivíduos do setor de contabilidade, com vínculo efetivo ou não, em empresas brasileiras com fins lucrativos. Os participantes foram distribuídos em dois grupos e para o grupo de tratamento foi manipulado a presença e a forma do canal interno de denúncia anônimo. Os resultados indicaram que a presença de um canal de denúncia anônimo operado internamente aumenta a intenção dos colaboradores com vínculo efetivo em relatar uma fraude contábil, contudo a propensão dos indivíduos sem vínculo em denunciar não é afetada. Em linhas gerais isso afeta a consciência contra fraudes dos indivíduos.

Outras ferramentas são as tecnologias de comunicação e de informação (TIC) usadas na prática contábil forense. Akinbowale (2018) analisou este impacto, no entanto, o resultado da análise revelou que a contabilidade forense baseada nas TICs tem um acordo significativo

com a velocidade de detecção de fraude com outros crimes no processo de investigação forense. O autor verificou ainda que as TICs minimizam o tempo gasto durante a execução de perícias forenses, e também em trazer provas precisas no que diz respeito às denúncias e outras suspeitas de investigações criminais. Foi, portanto, recomendado que as organizações do setor público devem ter uma revisão de seus planos e estratégias para capturar a contabilidade forense em um ambiente digitalizado, levando em consideração o *software* forense como ajuda à rápida investigação de casos fraudulentos e outras infrações penais a fim de obter provas mais precisas que apoiariam qualquer litígio.

Com base na discussão destes mecanismos tecnológicos de prevenção e detecção das fraudes apresentam-se as seguintes hipóteses:

**H<sub>2</sub>:** As tecnologias da informação afetam positivamente a consciência contra fraudes dos indivíduos.

**H<sub>3</sub>:** As tecnologias da informação afetam positivamente os procedimentos de detecção de fraudes

### 3 Metodologia da Pesquisa

#### 3.1 Seleção da Amostra e Coleta de Dados

Neste estudo, a amostra compreende contadores e auditores internos de organizações do setor público brasileiro. A amostra foi aleatoriamente selecionada de nove organizações do setor público e seis instituições de ensino superior. Foi adotada a técnica de pesquisa por meio de questionário estruturado, composta por 43 questões divididas em quatro seções.

Na seção A foram questionados aos respondentes acerca do seu grau de conscientização em relação a uma ocorrência de fraude em suas organizações. A seção B, referiu-se ao conhecimento dos inquiridos acerca da existência de técnicas de detecção e prevenção de fraude nas suas organizações. A seção C contém questões que tratam do uso da tecnologia para detectar e prevenir fraudes. Por fim, a seção D era composta do perfil demográfico dos respondentes.

Uma escala *Likert* de cinco pontos variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente) foi adotada. Um total de 500 questionários foi distribuído, dos quais 108 foram devolvidos. Vale ressaltar que o questionário foi testado com um pesquisador e dois profissionais da área, que sugeriram alterações na redação do enunciado de algumas questões, visando à melhor compreensão pelos respondentes. O questionário foi enviado no período de julho e agosto de 2019 aos auditores interno e contadores selecionados a partir dos sites das organizações públicas selecionadas, os pesquisadores enviaram o *link* do instrumento de pesquisa aos *e-mails* dos respondentes via plataforma *google docs*. O instrumento de pesquisa é apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1. Construtos e variáveis da pesquisa**

	Variáveis	Autores
Consciência contra fraudes (CCP)	Espero que a fraude não aumente na minha organização no futuro	Bierstaker et al. (2006); Othman et al. (2015);
	Minha organização poderá ser vítima de fraude	
	Em caso de fraude, reportarei ao responsável do meu setor	
	Todos os funcionários, incluindo a alta gerência, são responsáveis por detectar fraudes	
	Os auditores internos desempenham um papel importante na detecção de fraudes	
	As fraudes são geralmente detectados a partir de um processo de auditoria	
	Servidores/Funcionários do setor público estão constantemente sob pressão para atender a determinadas demandas que estão além de sua autoridade e autonomia	
	Nos últimos três anos, as técnicas de detecção de fraude na minha organização melhoraram	

	Nos últimos três anos, tenho participado regularmente de treinamentos para melhorar minhas habilidades em prevenção de fraude.	
	As reuniões da equipe de auditoria são realizadas duas vezes por ano	
Procedimentos de Detecção de fraudes (PDF)	Código Corporativo de Conduta/Política de Ética	Bierstaker et al. (2006); Othman et al. (2015).
	Revisão e melhoria do controle interno	
	Verificação das referências dos servidores/funcionários antes de serem lotados junto a equipe de Auditoria	
	Contratos de trabalho	
	Auditoria de fraude	
	Política de relatório de fraude	
	Linhas diretas de fraude	
	Política de denúncia de irregularidades	
	Auditorias operacionais	
	Organização composta por contadores forenses	
	Treinamento de prevenção e detecção de fraude	
	Treinamento de Ética	
	Equipamento de Vigilância	
	Maior atenção da alta administração	
	Código de sanções contra fornecedores/contratados	
	Aumento do papel da equipe de auditoria interna	
	Verificação e controles das correspondência eletrônica	
	Política de rotação de pessoal	
	Departamento de segurança	
	Programas de aconselhamento de servidores/funcionários	
Verificar se as transações financeiras são efetuadas por meio eletrônico		
Inventário de observação		
Conciliações bancárias		
Código de Ética		
As tecnologias contra fraude (TCF)	Investigação por Amostragem	Bierstaker et al. (2006); Othman et al. (2015).
	Mineração de dados	
	Digital analysis	
	Auditoria Contínua	
	Análises dos indicadores financeiros	
	Proteção contra vírus	
	Proteção de senha	
	Firewalls	
	Softwares de filtragem	
Dados de perfil	Elaboração	

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Todos os construtos (CCF, PDF, TCF) foram mensurados por meio de itens múltiplos, com assertivas retiradas de estudos anteriores. As assertivas do construto CCP foram retiradas do estudo de Bierstaker et al. (2006) e de Othman et al., (2015), como também o construto procedimentos de detecção de fraudes. O construto acerca das tecnologias contra fraude, retirado de estudos que contemplam assertivas relacionadas a vários tipos de ferramentas de tecnologias de informações e comunicações, poderá prevenir e detectar fraudes nas organizações.

Para a análise, realizou-se a codificação das respostas, tabulação dos dados, cálculos e interpretações. Destaca-se que o processo de seleção de uma técnica apropriada à pesquisa inicia-se com o entendimento das diferenças das classificações das técnicas de dependência e de interdependência, conforme mencionado por Hair, Babin, Money e Samouel (2005). Assim, utilizou-se de estatística descritiva e equações estruturais.

## 4 Resultados da Pesquisa

### 4.1 Perfil dos respondentes

Com o intuito de caracterizar os 108 respondentes que compõe a amostra, investigou-se aspectos e características pessoais como: gênero, idade, escolaridade e tempo no cargo.

**Tabela 2. Perfil dos respondentes**

Gênero	N	Freq. %	Idade	N	Freq. %
Feminino	40	37,04%	21 - 30 Anos	20	18,52%
Masculino	68	62,96%	31 - 40 Anos	39	36,11%
			41 - 50 Anos	32	29,63%
			51 - 60 Anos	17	15,74%
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100%</b>	<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100%</b>
Escolaridade	N	Freq. %	Tempo no Cargo	N	Freq. %
Graduação	7	6,48%	1 a 5 anos	49	45,37%
Especialização <i>lato sensu</i>	67	62,04%	6 a 10 anos	40	37,04%
Mestrado	32	29,63%	11 a 15 anos	12	11,11%
Doutorado	2	1,85%	Acima de 16 anos	7	6,48%
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100%</b>	<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

No grupo pesquisado entre gênero tem-se os seguintes resultados: pessoas do gênero feminino somam um total de 37,04%, seguidas por 62,96% do masculino. Com isso, percebe-se um predomínio do gênero masculino no exercício das funções de auditores e contadores internos dos órgãos públicos analisados. Ainda conforme os dados identificados na Tabela 2, constata-se a maioria dos inquiridos (36,11%) com idade entre 31 a 40 anos, seguidos respectivamente pelos que tem de 41 a 50 anos, ambas faixas etárias com (29,63%). Isso permite compreender que são profissionais adultos, na maioria das vezes com conhecimentos solidificados na área em que atuam.

No que concerne à formação faz-se interessante evidenciar a busca gradativa por maiores níveis de formação, como a especialização *lato sensu* (n=67) e o mestrado (n=32). Esses resultados mostram que os profissionais com maiores expectativas de crescimento pessoal e profissional vêm buscando cursos de pós-graduação a fim de ampliar conhecimentos, adquirir novas habilidades, fortalecer seus pontos fortes, enriquecer o currículo e principalmente se atualizar nas temáticas da área de atuação. No tocante ao tempo no cargo, analisa-se que (56,36%) tem de 1 a 5 anos de tempo de serviço, seguidos por (32,73%) com 6 a 10 anos, de 11 a 15 anos (7,27%) e acima de 16 representam 3,64%.

### 4.2 Estatística descritiva

Complementarmente as informações demográficas, a Tabela 3 apresenta os dados descritivos conforme construtos analisados.

**Tabela 3. Análise descritiva**

Estatística	Consciência contra fraude	Procedimentos detecção de fraude	Tecnologia contra fraude
Média	3,8019	3,1076	3,2346
Mediana	3,8000	3,0833	3,3333
Desvio Padrão	0,48951	0,89699	0,91162

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Da leitura da Tabela 3 observa-se que, para as variáveis estudadas os colaboradores se posicionaram de maneira neutra, obtendo-se respectivamente as médias de respostas 3,8019; 3,1076; 3,2346. Estes resultados permitem inferir que os servidores nem concordam e nem discordam que existe uma consciência contra fraude, procedimentos de detecção de fraude e tecnologia contra fraude.

Em complemento a essas estatísticas descritivas aplicou-se a Análise Fatorial Confirmatória (ACF) para confirmar as cargas dos 3 construtos analisados. Dentre os resultados, algumas variáveis explicativas do construto de consciência contra a fraude (CCF) foram desconsideradas. A análise dos dados ressalta que a exclusão de 7 variáveis as quais contribuíram para melhora dos resultados da AFC, sendo: (1) Espero que a fraude não aumente na minha organização no futuro; (2) Minha organização poderá ser vítima de fraude; (3) Em caso de fraude, reportarei ao responsável do meu setor; (4) Todos os funcionários, incluindo a alta gerência, são responsáveis por detectar fraudes; (5) Os auditores internos desempenham um papel importante na detecção de fraudes; (7) Servidores/Funcionários do setor público estão constantemente sob pressão para atender a determinadas demandas que estão além de sua autoridade e autonomia; e (10) As reuniões da equipe de auditoria são realizadas duas vezes por ano.

Das possíveis justificativas para as exclusões pode-se argumentar que os respondentes entendem que algumas questões não estão muito refinadas ou que são descontextualizadas dado que suas cargas fatoriais ficaram abaixo do recomendado. Por outro lado, pode-se argumentar que os respondentes não tem conhecimento de casos de fraudes em seus setores ou em suas organizações como um todo.

Também foi necessário a exclusão de 2 assertivas do construto PDF: (4) Contratos de trabalho; e (21) Verificar se as transações financeiras são efetuadas por meio eletrônico; e uma do construto TCF: (1) Investigação por Amostragem. No caso das eliminadas do construto PDF, a assertiva de contratos de trabalho é desalinhada pelo fato da contratação dos servidores ser feita por provas públicas e a segunda que trata da verificação de transações efetuadas por meio eletrônico, atualmente é o padrão. Já a eliminada da TCF pode ter sido entendida como um procedimento e não como uma tecnologia da informação.

## 4.2 Equações Estruturais

Conforme recomendado por Hair Jr., Hult, Ringle e Sarstedt (2016), analisaram-se, separadamente, o modelo de mensuração e o modelo estrutural.

### 4.2.1 Modelo de mensuração

A adequação do modelo de mensuração implica avaliar a confiabilidade (confiabilidade individual e composta) e a validade (validade convergente e discriminante) das medidas dos construtos (Hair Jr et al., 2016) cujos resultados constam da Tabela 4.

**Tabela 4. Validades do modelo de mensuração**

	AVE	Alfa de Cronbach	Confiabilidade composta	Validade discriminante			
				CCF	PDF	TCF	
<b>CCF</b>	0,503	0,509	0,75	<b>CCF</b>	0,709		
<b>PDF</b>	0,51	0,953	0,957	<b>PDF</b>	0,546	0,714	
<b>TCF</b>	0,541	0,877	0,903	<b>TCF</b>	0,284	0,643	0,736

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Observa-se que a validade convergente foi avaliada pela variância média extraída (*average variance extracted* – AVE) de cada variável latente, em que todos os construtos demonstram valores acima de 0,50, o que indica validade convergente adequada (Hair Jr. et al., 2016).

No tocante as confiabilidades, testou-se o Alfa de Cronbach e a confiabilidade composta. Os resultados evidenciados e a confiabilidade composta apresentaram valores superiores ao mínimo aceitável de 0,70, o que valida a consistência interna do modelo (Hair Jr. et al., 2016),

Já o cálculo do Alfa de *Cronbach* segundo Hair et al. (2005) foi realizado para mensurar a consistência interna das variáveis, pois evidencia a expectativa de erro da medida feita, sendo que, quanto mais próximo de 1 menor a expectativa de erro e maior a confiabilidade do instrumento. Isto posto, verifica-se que com exceção do construto de consciência contra fraude (CCF) que apresentou um coeficiente 0,509; todos os outros construtos apresentaram valores acima de 0,7 que são considerados aceitáveis. Uma das explicações para o coeficiente do CCF ter dado muito abaixo é pelo fato de algumas assertivas individualmente serem muito fracas e dividirem cargas com outros construtos.

Finalmente, avaliou-se a validade discriminante, comparando-se as raízes quadradas da AVE de cada variável latente com as correlações entre elas. Os resultados sugerem uma validade discriminante aceitável, conforme preconizado por Fornell e Larcker (1981).

Procedeu-se, ainda, à avaliação do modelo estrutural a partir do (i) coeficiente de determinação de Pearson (R<sup>2</sup>), (ii) da relevância preditiva (Q<sup>2</sup>) ou indicador de Stone-Geisser, em que os valores das variáveis endógenas devem ser superiores a 0, e (iii) tamanho do efeito (F<sup>2</sup>) ou indicador de Cohen (Hair Jr et al., 2016). Todos os valores destes indicadores foram analisados como aceitáveis para o modelo.

#### 4.2.2 Modelo estrutural

Para testar o modelo estrutural, executou-se o procedimento de *bootstrapping* com uma amostra de 109 casos e 2.000 reamostragens e analisaram-se os coeficientes de caminhos e sua significância conforme Tabela 5.

**Tabela 5. Coeficientes de caminho**

Caminhos	$\beta$	Desvio Padrão (STDEV)	Teste t	Valor p	Hipótese
PDF -> CCP	0,620	0,090	6,918	0,000	H1
TCF -> CCP	0,284	0,097	2,932	0,003	H2
TCF -> PDF	0,643	0,057	11,361	0,000	H3

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Consistentes com as expectativas, os resultados apresentados na Tabela 5 sugerem várias relações entre os construtos analisados. Constatam-se relações positivas e significativas dos procedimentos de detecção de fraudes e a consciência contra fraudes dos indivíduos (0,620;  $p < 0,001$ ), o que corrobora a H1.

A H<sub>2</sub> buscou testar se as tecnologias da informação afetam positivamente a consciência contra fraudes dos indivíduos e evidenciou confirmação estatisticamente significativa (0,284;  $p < 0,001$ ). Estes resultados se alinham aos de Akinbowale (2018) em que o uso das TICs nos processos de contabilidade forense tem uma representativa velocidade de detecção de fraude e outros crimes, além de que elas minimizam o tempo gasto durante a execução de perícias.

A terceira hipótese confirmou que as tecnologias da informação afetam positivamente os procedimentos de detecção de fraudes (0,643;  $p < 0,001$ ). Com isso evidencia-se que o uso de tecnologias de informação aliada aos procedimentos de detecção e prevenção como a análise da controles internos e auditorias externas das demonstrações financeiras podem ter sua efetividade potencializada (Omar & Bakar, 2012).

Nesta perspectiva, ao testar as hipóteses evidencia-se que as três foram corroboradas. Com base nestes resultados pode-se inferir que os servidores/funcionários públicos entendem que o controle interno em sua organizações é projetado para melhorar a aderência às regras e coibir ações de fraude. Estes achados estão em linha com os apresentados por Bierstaker et al. (2006) que indicaram que *firewalls*, proteção contra vírus e senha, e revisão e melhoria de controles internos são bastante usados. Em parte, também está alinhado com os argumentos de Domingues (2018) de que as fraquezas ou a ausência de um sistema de controle interno aumenta a oportunidade de ocorrência de fraudes e que a principal abordagem de um sistema deve ser a sua prevenção e não a sua detecção. Em linhas gerais, um sistema de controle interno eficaz vai apoiar a gestão da organização em antecipação a diversas influencias ambientais, tanto do meio ambiente interno como externo.

## 5 Conclusão

Este estudo teve como objetivo investigar qual os efeitos dos procedimentos de detecção de fraudes e das tecnologias na consciência contra fraude dos contadores e auditores internos do setor público brasileiro. Para tanto, os resultados do estudo revelam algumas implicações para os servidores e sociedade em geral. Em primeiro, ele tentou entender sob a consciência dos contabilistas e auditores acerca dos métodos de detecção e prevenção de fraude no setor público brasileiro. Suas percepções foram justificadas a partir dos achados, de que algumas assertivas sobre consciência não foram estatisticamente relevantes e que para tal, foram excluídas. Segundo, identificou-se que os atuais procedimentos de detecção de fraudes (PDF) utilizados no âmbito público são úteis e que atendem a detecção de fraudes. Terceiro, que as tecnologias contra fraude (TCF) disponíveis são relevantes, porém, é necessário que especificamente neste ponto sejam realizadas pesquisas mais aprofundadas para entender o real uso e efetividade destas tecnologias.

Nesta direção, exprime-se que o papel do público respondente (contadores e auditores) é muito importante pois eles ajudam a advogados, tribunais, órgãos reguladores e outras instituições na investigação e documentação das fraudes. Portanto, recomenda-se que os órgãos nacionais promovam mais treinamentos para conscientização contra fraudes e para seu reconhecimento, divulgação de seus mecanismos de detecção, além de investir em mecanismos como *software* de proteção, *firewalls* e *softwares* de filtragem (Desai et al., 2002; Rahman & Anwar, 2014); mineração de dados (Jans, Lybaert & Vanhoof, 2010; Gupta & Gill, 2012); *red flags* (Pincus, 1989), entre outros.

As limitações deste estudo fornecem orientação para futuras pesquisas. O estudo utilizou-se do questionário como fonte de coleta de dados, baseado na percepção dos auditores interno e contadores de organizações do setor público. Portanto, aspectos subjetivos e possíveis vieses podem estar presentes e com implicações nas respostas, talvez distintas da realidade.

Em segundo lugar, este estudo analisa apenas as relações entre as variáveis consciência contra fraude, procedimentos de detecção de fraudes e as tecnologias contra fraude. Para futuras pesquisas são necessárias a ampliação da amostra para outros tipos de servidores, testar por meio de outros procedimentos estatísticos e adicionar outras possíveis

variáveis para entender outros mecanismos que auxiliem na prevenção de ações de fraudes no ambiente público. Ademais, recomenda-se segregar a pesquisa para órgãos específicos e em todos os níveis da esfera pública.

### Referências

- Ab Majid, R., Mohamed, N., Haron, R., Omar, N. B., & Jomitin, B. (2014). Misappropriation of assets in local authorities: A challenge to good governance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 164, 345-350.
- Akinbowale, O. E. (2018). Information communication technology and forensic accounting in Nigeria.
- Apostolou, N., & Crumbley, D. L. (2008). Auditors' Responsibilities with Respect to Fraud: A Possible Shift? *The CPA Journal*, 78(2), 32.
- Bierstaker, J. L., Brody, R. G., & Pacini, C. (2006). Accountants' perceptions regarding fraud detection and prevention methods. *Managerial Auditing Journal*, 21(5), 520-535.
- Bishop, T. J. (2004). Preventing, deterring, and detecting fraud: What works and what doesn't. *Journal of investment compliance*, 5(2), 120-127.
- Cardoso, F. N. (2008). Contabilidade forense no Brasil: incipiência ou insipiência?
- Castro, P. R., Amaral, J. V., & Guerreiro, R. (2019). Aderência ao programa de integridade da lei anticorrupção brasileira e implantação de controles internos. *Revista Contabilidade & Finanças*, 30(80), 186-201.
- Chartered Global Management Accountant (CGMA), (2012). Fraud Risk Management - a guide to good practice.
- Cressey, D. R. (1953). Other people's money; a study of the social psychology of embezzlement.
- Desai, M. S., Richards, T. C., & von der Embse, T. (2002). System insecurity—firewalls. *Information management & computer security*.
- Domingues, R. F. P. (2018). A importância do controlo interno e do compliance na prevenção da fraude (Doctoral dissertation).
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.
- Fremont-Smith, M. R. (2004). Pillaging of charitable assets: Embezzlement and fraud. *Exempt Organization Tax Review*, 46(33), 333-346.
- Fremont-Smith, M. R., & Kosaras, A. (2003). Wrongdoing by officers and directors of charities: A survey of press reports 1995-2002. Hauser Center for Nonprofit Organizations Working Paper, (20).
- Garner Bryan, A. (2004). Black's Law Dictionary. *Thomson West, St Paul*.
- Gibelman, M., & Gelman, S. R. (2001). Very public scandals: Nongovernmental organizations in trouble. *Voluntas: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 12(1), 49-66.

- Gibelman, M., & Gelman, S. R. (2002). Should we have faith in faith-based social services? Rhetoric versus realistic expectations. *Nonprofit Management and Leadership*, 13(1), 49-65.
- Greenlee, J., Fischer, M., Gordon, T., & Keating, E. (2007). An investigation of fraud in nonprofit organizations: Occurrences and deterrents. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 36(4), 676-694.
- Gupta, R., & Gill, N. S. (2012). *Prevention and detection of financial statement fraud—An implementation of data mining framework*. Editorial Preface, 3(8), 150-160.
- Hair, J., Babin, B., Money, A., & Samouel, P. (2005). *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Bookman Companhia Ed.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2016). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage publications.
- Halbouni, S. S. (2015). The Role of Auditors in Preventing, Detecting, and Reporting Fraud: The Case of the United Arab Emirates (UAE). *International Journal of Auditing*, 19(2), 117-130.
- Haron, R., Mohamed, N., Omar, N., & Jomitin, B. (2013). *Combating Fraud in Public Procurement: A Never Ending Story*. In The 5th International Conference on Financial Criminology (ICFC).
- Hemraj, M. B. (2004). Preventing corporate scandals. *Journal of Financial Crime*, 11(3), 268-276.
- Imoniana, J. O., & Aquino, A. A. (2017). Contabilidade Forense e Perícia Contábil: um estudo fenomenográfico. *Revista Organizações em Contexto*, 13(26), 101-126.
- Jans, M., Lybaert, N., & Vanhoof, K. (2010). Internal fraud risk reduction: Results of a data-mining case study. *International Journal of Accounting Information Systems*, 11(1), 17-41.
- Jones, P. (1993). *Combating Fraud and Corruption in the Public Sector*. London: Chapman & Hall, 219 pp
- Kamaliah, K., Marjuni, N. S., Mohamed, N., Mohd-Sanusi, Z., & Anugerah, R. (2018). Effectiveness of monitoring mechanisms and mitigation of fraud incidents in the public sector. *Administration & Public Management Review*, 30.
- Klynveld Peat Marwick Goerdele (KPMG). (2002). *KPMG Malaysia Fraud Survey 2002 Report*. Kuala Lumpur.
- Klynveld Peat Marwick Goerdele (KPMG). (2004). *KPMG Malaysia Fraud Survey 2004 Report*. Kuala Lumpur.
- Klynveld Peat Marwick Goerdele KPMG. (2012). *India fraud survey 2012*. KPMG, India. <https://www.kpmg.com/FR/fr/IssuesAndInsights/.../India-Fraud-Survey-2012.pdf>. Acesso em 11 dezembro 2018
- Moyes, G., & Baker, C. R. (2003). Auditors' beliefs about the fraud detection effectiveness of standard audit procedures. *Journal of Forensic Accounting*, 4(2), 199-216.

- Omar, N., & Bakar, K. M. A. (2012). Fraud prevention mechanisms of Malaysian government-linked companies: An assessment of existence and effectiveness. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 8(1), 15-31.
- Othman, R., Aris, N. A., Mardziah, A., Zainan, N., & Amin, N. M. (2015). Fraud detection and prevention methods in the Malaysian public sector: Accountants' and internal auditors' perceptions. *Procedia Economics and Finance*, 28, 59-67.
- Pincus, K. (1989). The efficacy of a red flags questionnaire for assessing the possibility of fraud. *Accounting, Organizations, and Society*, Vol. 14, pp. 153-63
- PwC. (2010). Internal audit state of the productivity of the profession survey. *Price Waterhouse Coopers*
- PWC. (2011). *Fighting frauds in public sector*. PricewaterhouseCoopers. Acesso em: [https://www.pwc.com/en\\_GX/gx/psrc/pdf/fighting\\_fraud\\_in\\_the\\_public\\_sector\\_jun](https://www.pwc.com/en_GX/gx/psrc/pdf/fighting_fraud_in_the_public_sector_jun) Recuperado em 31 julho de 2019,
- Rahman, R. A., & Anwar, I. S. K. (2014). Effectiveness of fraud prevention and detection techniques in Malaysian Islamic banks. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 145, 97-102.
- Silva, G. R., & Sousa, R. G. (2017). A Influência do Canal de Denúncia Anônima na Detecção de Fraudes Contábeis em Organizações. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 11(30), 46-56.
- Weisenborn, D., & Norris, D. M. (1997). Red flags of management fraud. *National Public Accountant*, 42(2), 29-34.
- Wijayanti, P., & Hanafi, R. (2019, July). Fraud Prevention on Village Government: The Importance of Digital Infrastructure Supervision. *In Conference on Complex, Intelligent, and Software Intensive Systems* (pp. 959-965). Springer, Cham.
- Zhou, W., & Kapoor, G. (2011). Detecting evolutionary financial statement fraud. *Decision support systems*, 50(3), 570-575.