

**FACULDADE ALVES FARIA (ALFA)  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

**JOÃO ARLINDO DO PRADO GUSMÃO**

**RELAÇÃO ENTRE A AUDITORIA FISCAL AUXILIADA PELA INFORMÁTICA  
PERICIAL E A PERCEPÇÃO DO RISCO FISCAL PELOS CONTRIBUINTES:**

**Uma pesquisa na administração tributária do estado de Goiás**

**GOIÂNIA/GO  
2014**

**João Arlindo do Prado Gusmão**

**RELAÇÃO ENTRE A AUDITORIA FISCAL AUXILIADA PELA INFORMÁTICA  
PERÍCIAL E A PERCEPÇÃO DO RISCO FISCAL PELOS CONTRIBUINTES:  
Uma pesquisa na administração tributária do estado de Goiás**

Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Administração das Faculdades Alves Faria como requisito para obtenção do Título de Mestre, sob a orientação do Prof. Dr. Mariano Yoshitake.

**Linha de pesquisa:**

Gestão Integrada de Finanças

**GOIÂNIA/GO  
2014**

**FACULDADE ALVES FARIA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

**João Arlindo do Prado Gusmão**

**RELAÇÃO ENTRE A AUDITORIA FISCAL AUXILIADA PELA INFORMÁTICA  
PERÍCIAL E A PERCEPÇÃO DO RISCO FISCAL PELOS CONTRIBUINTES:  
Uma pesquisa na administração tributária do estado de Goiás**

**AVALIADORES:**

---

Prof. Dr. Mariano Yoshitake  
(Orientador)

---

Prof. Dr. João Eduardo Prudêncio Tinoco

---

Prof. Dr. Paulo César Bontempo

**GOIÂNIA/GO  
2014**

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Jeová Deus pelo dom da vida e a força concedida.

A minha esposa e família, agradeço pelo seu amor e apoio que, sem dúvida, foram essenciais para a conclusão desse trabalho.

Ao meu orientador, por quem tenho grande admiração, Prof. Dr. Mariano Yoshitake, agradeço a generosidade de compartilhar comigo o seu tão vasto conhecimento, que foi decisivo para o sucesso deste trabalho.

Aos colegas do mestrado agradeço pelo agradável companheirismo.

A todos da SEFAZ GO, em especial aos colegas Paulo Sergio, Leobas e Nixon, agradeço pelo apoio e incentivo constante.

Ao Sr. Glaucus Moreira Nascimento, Superintendente da Receita de Goiás, agradeço por autorizar a pesquisa no Banco de Dados da SEFAZ e a coleta de dados fundamentais para este estudo.

Agradeço aos professores do mestrado que contribuíram sobremaneira com seus conhecimentos para que este trabalho se fizesse uma realidade.

Sou muito grato também às empresas fornecedoras de programas aplicativos que através de seus analistas de sistemas responderam o questionário de pesquisa de campo, fornecendo informações necessárias para a conclusão deste trabalho.

Concluindo, agradeço a todos que, de forma direta e indireta, torceram pelo meu sucesso neste desafio.

*“Neste mundo, as únicas certezas são a morte e os impostos.”*

(BENJAMIN FRANKLIN, 1789)

## RESUMO

Este estudo examina a influência e a aplicação da informática pericial durante os procedimentos de auditoria fiscal, especialmente em relação ao ICMS, e analisa qual a relevância do uso desta tecnologia para a administração tributária. Demonstram-se os princípios básicos da administração tributária, das auditorias fiscais, dos sistemas de informações e da informática pericial. Delineia-se a base legal sobre a qual o Fisco Goiano embasa suas ações fiscais usando a informática pericial. Apresentam-se os resultados das pesquisas realizadas, com dados secundários e primários, onde através de análises quantitativas e qualitativas, evidencia-se que o principal ponto de relevância para a administração tributária das auditorias fiscais auxiliadas pela informática pericial é o fato de causar um aumento da percepção de risco fiscal por parte dos contribuintes, isto é, a percepção de que podem ter sua irregularidade detectada pelo Fisco. Através da revisão de literatura, publicada pela comunidade científica desta área, sugere-se que um aumento na percepção de risco fiscal dos contribuintes tem relação direta com o aumento da arrecadação devido à diminuição da sonegação fiscal. Um forte indicativo deste fato foi verificado com uma análise de autos de infração derivados de auditorias auxiliadas pela informática pericial e pela aplicação de um questionário sobre a percepção de risco fiscal aplicado a analistas de sistemas legalmente responsáveis por empresas fornecedoras de sistema de informação a contribuintes do ICMS.

**Palavras-chave:** Auditoria Fiscal. Administração Tributária. ICMS. Informática Pericial. Percepção de Risco Fiscal.

## ABSTRACT

This study examines the influence and application of computer forensic analysis during tax audit procedures, especially regarding the Brazilian Goods and Services Tax (ICMS), and analyzes the relevance of these analyses to the tax administration. It shows the fundamentals of tax administration, tax audits, information systems and computer forensic analysis. It outlines the legal basis on which the tax authorities in the Brazilian state of Goiás underlie their tax audits using computer forensic analysis. The results of the research are presented and they make it clear that the main point of relevance of tax audits aided by computer forensic analysis to the tax administration is that they cause an increase in the risk perception by taxpayers, that is, the perception of having their irregularity detected by the tax agency. Through review literature, published by the scientific community in this area, it is suggested that an increase in perceived risk of taxpayers is directly related to the increase in revenues due to decreased tax evasion. A strong indication of this fact was verified with an analysis of tax assessments derived from audits aided by computer expert and the administration of a questionnaire on the perception of tax risk applied to systems analysts legally responsible for companies supplying the information system to taxpayers Brazilian Goods and Services Tax (ICMS).

**Keywords:** Tax Audit. Tax Administration. Brazilian GST (ICMS). Computer Forensic Analysis. Tax Risk Perception.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|                                                                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 01 - Abstração da transformação de dados em informação.....                                                                                                    | 44  |
| Figura 02 - Representação gráfica de um relacionamento.....                                                                                                           | 47  |
| Quadro 01 - Modelos de SGBD.....                                                                                                                                      | 48  |
| Figura 03 - Demonstração do <i>software business objects</i> .....                                                                                                    | 79  |
| Quadro 02 - Siglas utilizadas nos quadros 03, 04 e 05.....                                                                                                            | 83  |
| Quadro 03 - Resultado de ações fiscais em 2010.....                                                                                                                   | 83  |
| Quadro 04 - Resultado de ações fiscais em 2011.....                                                                                                                   | 83  |
| Quadro 05 - Resultado de ações fiscais em 2012.....                                                                                                                   | 83  |
| Quadro 06 - Grau de relevância dos possíveis controles para o risco de penalidades tributárias em procedimentos de auditorias fiscais em sistemas informatizados..... | 86  |
| Figura 04 - Estrutura do disco rígido e mecanismo de movimentação de cabeça .                                                                                         | 105 |
| Gráfico 01 - Demonstração da receita Estadual de Goiás em 2010.....                                                                                                   | 119 |
| Gráfico 02 - Demonstração da receita Estadual de Goiás em 2011.....                                                                                                   | 119 |
| Gráfico 03 - Demonstração da receita Estadual de Goiás em 2012.....                                                                                                   | 120 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACPO - Associação de oficiais chefes de polícia do Reino Unido

AFAIP- Auditoria fiscal auxiliada pela informática pericial

art. - Artigo

arts. - Artigos

BD - Banco de dados

c/c - combinado com

CF - Constituição Federal

Cfe- Cupom fiscal eletrônico

CTN - Código Tributário Nacional

DER - Diagrama entidade relacionamento

ECD - Escrita contábil digital

ECF - Emissor de cupom fiscal

EFD - Escrita fiscal digital

HASH - Algoritmo que garante a autenticidade de dados digitais

ICMS - Imposto sobre a circulação de mercadorias e serviços

Nfe- Nota fiscal eletrônica

n. - Número

PRFC- Percepção de risco fiscal do contribuinte

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SGBD - Sistema gerenciador de banco de dados

SINTEGRA - Sistema Integrado de Informações sobre Operações Interestaduais  
com Mercadorias e Serviços

SPED - Sistema público de escrituração digital

SQL- Structured Query Language

STF - Supremo Tribunal Federal

STJ - Superior Tribunal de Justiça

Trad. – Tradutor

## SUMÁRIO

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUÇÃO .....</b>                                                   | <b>13</b> |
| <b>1 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>                                       | <b>18</b> |
| <b>1.1 Breve histórico da administração tributária no Brasil.....</b>     | <b>18</b> |
| <b>1.2 A administração tributária .....</b>                               | <b>21</b> |
| 1.2.1 Administração pública .....                                         | 24        |
| 1.2.2 Atividades da Administração tributária .....                        | 25        |
| 1.2.2.1 Administração tributária digital .....                            | 27        |
| 1.2.2.2 A administração tributária estadual e o ICMS .....                | 29        |
| 1.2.2.3 Fiscalização e evasão fiscal .....                                | 32        |
| 1.2.2.4 A percepção de risco fiscal.....                                  | 36        |
| <b>1.3 Fundamentos da auditoria fiscal .....</b>                          | <b>39</b> |
| 1.3.1 Tipos de Auditoria .....                                            | 43        |
| 1.3.1.1 Auditoria operacional.....                                        | 43        |
| 1.3.1.2 Auditoria de balanço.....                                         | 44        |
| 1.3.1.3 Auditoria de sistemas .....                                       | 45        |
| 1.3.2 Auditoria fiscal .....                                              | 46        |
| 1.3.3 Atitude mental do auditor fiscal .....                              | 47        |
| 1.3.4 Atitude profissional do auditor fiscal .....                        | 48        |
| 1.3.5 Atitude preventiva do auditor fiscal.....                           | 49        |
| 1.3.6 Roteiro de auditoria fiscal .....                                   | 49        |
| 1.3.7 Vantagens da auditoria fiscal .....                                 | 51        |
| <b>1.4 Fundamentos de auditoria fiscal em sistemas de informação.....</b> | <b>51</b> |

|                                                                                                                           |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.4.1 Os sistemas de informação .....                                                                                     | 52         |
| 1.4.2 Auditorias fiscais em sistemas de informação .....                                                                  | 56         |
| 1.4.2.1 <i>Sistemas de informação x banco de dados</i> .....                                                              | 58         |
| 1.4.2.2 <i>Banco de dados em sistemas de informação e sua importância para auditorias fiscais</i> .....                   | 60         |
| 1.4.3 Banco de Dados, Sistema Gerenciador de Banco de Dados e sua identificação em Auditorias fiscais .....               | 61         |
| 1.4.4 Risco de auditoria fiscal em sistemas de informação .....                                                           | 65         |
| 1.4.4.1 <i>Risco de detecção</i> .....                                                                                    | 67         |
| 1.4.4.2 <i>Risco inerente</i> .....                                                                                       | 68         |
| 1.4.4.3 <i>Risco de controle</i> .....                                                                                    | 69         |
| 1.4.5 Riscos em ambientes informatizados .....                                                                            | 69         |
| <b>1.5 Informática pericial e sua relação com a auditoria fiscal</b> .....                                                | <b>71</b>  |
| 1.5.1 Princípios e procedimentos técnicos de informática pericial .....                                                   | 75         |
| 1.5.2 Processos de análise pericial em informática.....                                                                   | 79         |
| 1.5.3 Fases de um processo de análise pericial em informática aplicado a auditorias fiscais                               | 93         |
| 1.5.4 Legislação fiscal aplicada à auditoria auxiliada pela informática pericial em Goiás                                 | 103        |
| <b>2 METODOLOGIA .....</b>                                                                                                | <b>106</b> |
| 2.1 Procedimentos para o desenvolvimento da pesquisa.....                                                                 | 106        |
| <b>3 ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE A AUDITORIA FISCAL AUXILIADA PELA INFORMÁTICA PERICIAL EA ADMINISTRAÇÃO TRIBUTÁRIA.....</b> | <b>108</b> |

|                                                                                                                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1 Análise quantitativa descritiva dos dados .....                                                                                                                                                     | 114 |
| 3.2 Análise qualitativa dos dados .....                                                                                                                                                                 | 115 |
| CONCLUSÃO .....                                                                                                                                                                                         | 123 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                                                                                                                                                                        | 128 |
| APÊNDICES .....                                                                                                                                                                                         | 139 |
| Apêndice A – Questionário para a pesquisa sobre a percepção de risco em auditorias fiscais em sistemas informatizados aplicado a responsáveis pelos sistemas de informação de contribuinte do ICMS..... | 139 |
| ANEXOS .....                                                                                                                                                                                            | 141 |
| Anexo A – Estrutura e organização do disco rígido.....                                                                                                                                                  | 141 |
| Anexo B - Modelo do Termo de copiagem e autenticação de arquivo eletrônico – TCAAE .....                                                                                                                | 148 |
| Anexo C - Modelo do formulário Sistema informatizado / Declaração conjunta                                                                                                                              | 152 |
| Anexo D – Modelo do Requerimento para cadastro de fornecedor de programa aplicativo.....                                                                                                                | 156 |
| Anexo E – Requerimento para cadastro de responsável técnico por programa aplicativo .....                                                                                                               | 159 |
| Anexo F – Demonstrativos da Arrecadação Estadual de Goiás de 2010 a 2012                                                                                                                                | 161 |

## INTRODUÇÃO

Este estudo examina a influência das novas tecnologias da informação e da comunicação, especialmente da informática pericial, para a administração tributária goiana.

Com o avanço tecnológico houve uma mudança significativa na dinâmica comercial dos contribuintes, que vêm aumentando em suas atividades a utilização de diversos equipamentos e sistemas informatizados, quer por adequação mercadológica quer por obrigação legal, tais como: computadores, emissores de cupom fiscal, terminais autônomos de venda, máquinas leitoras de cartão de crédito, leitor de código de barra, programas aplicativos e, principalmente, de sistemas de banco de dados, mudando a forma de armazenamento das informações de interesses fiscal-tributária, de dados físicos documentais para dados digitais eletrônicos.

Segundo Ribeiro (2013) o ambiente tributário tornou-se ainda mais complexo com o surgimento de diversos outros sistemas digitais, destacando-se o Sistema Público de Escrituração Digital (SPED) e a Nota Fiscal eletrônica.

A Administração Tributária sempre teve como principal matéria de trabalho a informação. A diferença agora é o seu formato digital, que facilita a tríade de operações de âmbito fiscal: monitorar, registrar e reconhecer. Entretanto, o Fisco deve ser capaz de coletar informações apropriadamente, armazená-las em bancos de dados e avaliar a sua exatidão, seja por compará-las aos registros históricos, seja

por confrontá-las com informações prestadas pelo próprio contribuinte em outras declarações ou com registros oferecidos por terceiros. (RIBEIRO, 2013)

Assim, se a atual eficiência do Fisco está relacionada com a comunicação digital, a administração tributária depara-se com as seguintes questões: qual a relevância de realizar investimentos em modernos equipamentos de processamento de dados e sistemas de informações capazes de capturar e tratar dados digitais dos contribuintes e no treinamento de seus agentes fiscais no uso destes sistemas?

Seriam essas ações capazes de tornar o Fisco mais efetivo e menos custoso, aumentando sua eficiência e reduzindo a sonegação fiscal e o custo da Administração Tributária, dessa forma gerando uma melhora no ambiente de atuação das empresas por proporcionar uma competição empresarial mais equitativa?

Tal análise desse novo sistema representa, portanto, um novo paradigma de relacionamento entre Fisco e contribuinte. Marca uma nova fase na forma de cumprimento das obrigações acessórias pelo contribuinte e das ações fiscais pelo Fisco.

Como resultado, a administração tributária, visa uma maior eficiência no combate à sonegação fiscal. No entanto, seja por falta de recursos técnicos (equipamentos), seja por falta de conhecimentos computacionais, em especial da informática pericial, em como capturar eficazmente e analisar corretamente a informação do contribuinte em meio eletrônico, principalmente as não fornecidas ao fisco, eleva-se a capacidade e a possibilidade de dados referentes a ilícitos fiscais arquivados neste ambiente não serem descobertos.

Deste modo, considerando-se que “a auditoria em ambiente de tecnologia

de informação não muda a formação do auditor” (IMONIANA, 2008, p. 16), o auditor fiscal depara-se com uma quebra deste paradigma, pois se observa que o computador tem estado mais frequentemente relacionado ao *modus operandi* do crime de sonegação fiscal (ELEUTÉRIO; MACHADO, 2011).

Diante desse contexto, a administração tributária enfrenta a questão de identificar a relevância de utilizar em auditorias fiscais técnicas de informática pericial para se adequar a esta nova realidade, buscando em suas ações fiscais encontrar meios eficientes de identificação, captura e análise destes dados de interesse fiscais não informados pelo contribuinte. Dessa forma, procura-se aumentar a eficácia de sua atividade fiscalizatória.

A informática pericial abrange questões relacionadas aos crimes praticados com uso de recursos ou sistemas computacionais. Estudando como coletar evidências digitais de crimes e violações, analisar e documentar casos. Esta técnica, relativamente nova, segue as principais metodologias internacionais usadas e adotadas na maioria dos países do mundo na investigação de crimes.

A evidência digital, tratada neste estudo, refere-se à informação armazenada ou transmitida em formatos ou meios digitais. Sendo esse tipo de evidência, na maioria das vezes, frágil e volátil, torna-se necessária a atenção de um especialista certificado ou bastante experiente, a fim de garantir que os materiais de valor probatório possam ser efetivamente isolados e extraídos corretamente e lícitamente. Tais materiais podem ser apresentados como parte de um trabalho de auditorias fiscal, ou posteriormente, até mesmo como prova de materialidade de um crime em um tribunal de justiça. No caso da auditoria fiscal, a apresentação se dá através do relatório explicativo de fiscalização que compõe o Processo Administrativo Tributário

(PAT).

Neste estudo sera abordado a aplicação das técnicas e métodos de investigação da informática pericial em auditorias fiscais. A aplicação desses métodos nem sempre ocorre de maneira simples. No caso da auditoria fiscal do ICMS, veremos que a principal aplicação está relacionada com o levantamento “Apuração caixa 2” derivado da captura e análise de banco de dados em sistemas de informação dos contribuintes. Entretanto, analisaremos a relevância deste procedimento para a administração tributária. E identificaremos através de pesquisas no âmbito da fiscalização do ICMS no Estado de Goiás, em que aspectos essas ações são relevantes para a administração tributária e qual o grau desta relevância.

A pesquisa empírica foi, num primeiro momento, conclusiva descritiva, combinada com pesquisa-ação. Em um segundo momento, com o objetivo de compreender mais claramente o assunto, foi utilizado uma de pesquisa do tipo qualitativa, e, utilizou-se o método exploratório.

**Problema de Pesquisa:** Qual é a relevância das auditorias fiscais auxiliadas pela informática pericial para a administração tributária em relação à fiscalização da arrecadação do ICMS?

**Objetivo Geral:** Encontrar indicativos da relevância das auditorias fiscais auxiliadas pela informática pericial para a administração tributária referente ao ICMS.

**Objetivos específicos:**

a) Entender qual a importância da adequação tecnológica, especialmente quanto a informática pericial, para a administração tributária;

b) Identificar como o uso da informática pericial em auditorias fiscais está relacionado com o aumento na percepção de risco fiscal dos contribuintes do ICMS;

**Justificativa da pesquisa:** Com o avanço tecnológico, houve um aumento significativo do uso de sistemas informatizados, especialmente, sistema de bancos de dados pelos contribuintes, quer por adequação mercadológica, quer por obrigação legal, gerando, segundo Eleutério e Machado (2011), o surgimento de crimes nessa área, incluindo o da sonegação fiscal, ocasionada pela dificuldade encontrada por auditores fiscais tributários em fiscalizá-la, por não deterem conhecimentos especializados em informática pericial.

A administração tributária depara-se com a questão de como identificar a relevância de utilizar técnicas da informática pericial em auditorias fiscais, para se adequar a esta nova realidade, buscando encontrar meios eficientes de identificação, captura e análise destes dados de interesse fiscais não informados pelo contribuinte, visando aumentar a eficácia da sua atividade fiscalizatória.

Diante disso, este estudo justifica-se pela importância de identificar e demonstrar a relevância para a administração tributária do processo de identificar e capturar sistemas eletrônicos de contribuintes, em especial banco de dados, utilizando técnicas e programas da informática pericial, visando subsidiar auditorias fiscais do ICMS.

**Estrutura da dissertação:** Esta dissertação está organizada em três capítulos.

No Capítulo 1 é mostrada uma visão geral da fundamentação teórica da dissertação através da revisão de literatura das áreas do conhecimento que se

interligam neste estudo: a administração tributária, a percepção de risco fiscal do contribuinte, a auditoria fiscal, os sistemas de informação e a informática pericial.

No Capítulo 2 são definidos os detalhes da metodologia da pesquisa adotada para este estudo.

No Capítulo 3 apresenta a análise das informações da pesquisa identificando qual a relação entre a auditoria fiscal auxiliada pela informática pericial e a administração tributária.

Finalmente, na conclusão, apresenta-se as contribuições deste trabalho, as limitações encontradas e a sugestão de trabalhos futuros

## **1 REVISÃO DA LITERATURA**

### **1.1 Breve histórico da administração tributária no Brasil**

Para chegar ao atual sistema de administração tributária, o Brasil percorreu um longo caminho. Segundo Mescoli (2013), é íntima a relação do Sistema Tributário com a Administração Tributária.

No Brasil colonial e imperial, a tributação era bastante confusa e desestruturada, inexistindo um sistema tributário organizado. Em 1534 criaram-se as primeiras repartições tributárias chamadas de Provedorias da Fazenda Real, que foram extintas em 1770, passando a Coroa Portuguesa a centralizar a administração tributária através do Erário Régio. As provedorias locais foram transformadas nas Juntas da Real Fazenda, passando a subordinar-se diretamente ao Erário Régio.

Em 1808 criou-se o Conselho da Fazenda, subordinado ao Erário Régio com a função de administrar a arrecadação e a fiscalização de impostos (GODOY, [s.d.]).

No intuito de diminuir os custos com a colônia para Portugal a administração tributária foi compartilhada com a iniciativa privada. Até a independência os tributos se adequavam com os princípios mercantilistas relacionados com a expansão e a administração portuguesas no território brasileiro (MESCOLI, 2013).

Assim, “a História institucional do fisco no Brasil começa em 1534 com a criação das Provedorias da Fazenda Nacional.” (RECEITA FEDERAL, 2014) Nesta fase, praticamente não havia autonomia tributária nas províncias, pois a arrecadação tributária era centralizada no Governo Federal.

A partir de 1822, com a independência, definiram-se alguns tipos de sistemas tributários com o Ato Adicional à constituição de 1824, criando-se a assembleia legislativa nas províncias e desenvolvendo o primeiro sistema tributário de repartição de rendas entre as províncias dando os primeiros sinais de autonomia das mesmas. Isto ocorreu no mesmo ano em que foi criado o Ministério da Fazenda e o Tribunal do Tesouro Público que foi transformado, em 1831, no Tribunal do Tesouro Nacional. A sistematização de uma estrutura tributária surgiu posteriormente, especialmente, quando em 1850 como subdivisões do Tribunal do Tesouro Nacional surgiu a Diretoria Geral das Rendas Públicas, órgão com atuação direta na administração tributária sendo alterado para Diretoria das Rendas Públicas em 1892 e para Diretoria da Receita Pública em 1909. (GODOY, [s.d.]).

No entanto, em 1933<sup>1</sup>, Getúlio Vargas reuniu uma Assembleia Constituinte e em 1934, o Brasil ganhou uma nova Constituição contendo uma grande reforma organizacional e estrutural e como já havia começado o processo de industrialização do Brasil em 1930, o eixo da economia se deslocou do setor primário para o secundário. Criou-se a base para uma mudança no sistema tributário onde a administração tributária passou a ser departamental por tributos, com cada órgão administrando os tributos de sua competência e exercendo as atividades de tributação, fiscalização, arrecadação e apoio administrativo.

A crise institucional ocasionada pelo aumento inflacionário, gerado desde 1950 pela ineficácia da estrutura tributária em vigor em financiar o desenvolvimento, levou à busca por uma reforma tributária a partir março de 1964, que culminou com a aprovação da emenda constitucional nº18/65 e do Código Tributário Nacional (Lei 5.172/66). Esta reforma eliminou os impostos cumulativos e os substituiu por um imposto de valor adicionado. Passou a existir uma centralização do poder tributário no governo Federal, restringindo grandemente o grau de autonomia fiscal e o poder de legislar das unidades federativas. (MESCOLI, 2013)

Uma nova reforma, visando à descentralização de recursos no Governo Federal e dando mais autonomia fiscal às unidades federadas, ocorreu com a aprovação da Constituição de 1988. (DORNELLES, 2014) Após esta reforma, a base tributária estadual aumentou, junto com o valor a ser transferido pela União às outras unidades federadas, dando a elas autonomia para gerir seus recursos, fortalecendo a estrutura das administrações tributárias estaduais.

---

<sup>1</sup>Durante o período da república velha (1889 – 1930), o Brasil não apresentou diferenças significativas em relação à fase anterior à monarquia no sistema e administração tributários (MESCOLI, 2013).

## 1.2 A administração tributária

Encontra-se inscrito no prédio da Receita Federal americana, em Washington, DC a frase cunhada por Oliver Wendell Holmes, Jr., jurista da Suprema Corte dos Estados Unidos da América de 1902 a 1932: “Os impostos são o que pagamos por uma sociedade civilizada.” (IRS, 2014) No entanto, administrar tributos constitui-se um desafio em virtude da complexidade em que geralmente estão envolvidos os sistemas tributários. Sempre que se propõe a criação de um novo tributo, os legisladores tentam fechar quaisquer possíveis brechas na lei.

No entanto, as leis tributárias geralmente são complexas e extremamente cheias de termos técnicos, gerando segundo Ribeiro (2013, p.147) uma “legislação caótica”. Determinar exatamente o que é tributável gera muitas das complicações da legislação tributária. Inúmeras regras que concedem diversas reduções, imunidades, isenções e outros benefícios fiscais geram mais complicações ainda. A administração tributária tem a difícil tarefa de interpretar e executar a legislação tributária, para isso precisa compreender o ambiente e base legal e administrativa em que está envolvida.

O conceito de tributo está relacionado ao custeio genérico de despesas públicas. Os tributos estão geralmente divididos em impostos, taxas, contribuições e empréstimos compulsórios. Os impostos constituem-se na principal espécie do gênero tributo e podem ser divididos em várias categorias, dentre elas: diretos e indiretos, reais e pessoais. São reais quando instituídos em razão do patrimônio e

personais quando se baseia em particularidades do contribuinte. Quanto às categorias: direto e indireto, referem-se a quem sofre o ônus financeiro, se for o próprio contribuinte que paga ele é direto se for um terceiro é indireto (SIQUEIRA, 2009).

O imposto de renda de pessoas físicas, de pessoas jurídicas e os impostos sobre imóveis de competência dos municípios são exemplos de tributos diretos. Os impostos indiretos incluem tributos sobre o consumo, tributos diferenciados sobre serviços, e as tarifas alfandegárias.

Segundo Martins (2011), via de regra, nos países desenvolvidos a maior parte da arrecadação tributária provem dos tributos diretos, enquanto que, nos em desenvolvimento como o Brasil, as receitas tributárias provem de tributos indiretos.

A maioria das pessoas admite, mesmo contra sua vontade, os benefícios dos impostos à comunidade em que vivem. O chefe da Receita Federal britânica disse certa vez: “Ninguém gosta de pagar o imposto de renda, mas poucos alegam que ficariam melhores sem ele.” (ASSOCIAÇÃO TORRE DE VÍGIA DE BÍBLIAS E TRATADOS, 2003, p.7).

O sistema tributário varia de um país para outro, entretanto a tarefa de ter e administrar um sistema tributário sempre foi fundamental para todas às formas de governo. Os governos gastam quantias enormes para funcionar e prestar serviços essenciais.

Os tributos também podem ser usados como um meio de incentivar ou desestimular determinados comportamentos sociais. A tributação diferenciada sobre as bebidas alcoólicas e os cigarros, por exemplo, visa diminuir o consumo excessivo. Há também o uso para-fiscal dos impostos, ou seja, sem o interesse direto

no fruto da arrecadação dos mesmos. Por exemplo, o aumento ou diminuição de impostos sobre importação ou exportação visando o favorecimento de negócios do país. (SIQUEIRA, 2009)

Os impostos também podem ser usados para promover várias causas sociais, como a preservação do meio ambiente. É muito comum o uso do imposto de renda progressivo como instrumento de justiça social, uma tentativa de reduzir as diferenças entre ricos e pobres. A administração tributária tem assim uma grande responsabilidade social com o bem estar público.

É importante mencionar que o termo “Administração tributária” não se confunde com o termo “Fazenda Pública”, embora este, em seu aspecto subjetivo, possa se aproximar do conceito dos órgãos incumbidos de realizar a administração tributária (RIBEIRO, 2013). Fazenda pública caracteriza-se pelo conjunto dos recursos e obrigações financeiras do Estado, sendo mais abrangente que a administração tributária (TORRES, 2001).

Outro fundamento importante para a administração tributária é que ela deve ter autonomia em suas atividades (CIAT, 1999). O Centro Interamericano de Administrações Tributárias (CIAT), organismo internacional público que visa à modernização das Administrações Tributárias dos países membros, cita como um dos requisitos necessários para uma eficaz Administração Tributária, capazes de garantir sua integridade e imparcialidade, a autonomia para definir suas políticas e estratégias, visando controlar o cumprimento das obrigações fiscais, concessões ou benefícios, sem interferência das autoridades superiores ou outros membros do poder político (CIAT, 1999).

O “Manual de Administración Tributaria del CIAT”<sup>2</sup> menciona que a autonomia é fundamental para o bom desempenho da administração tributária, especialmente por razões de eficácia e eficiência em sua operação e alocação de recursos. Outra razão pela qual deve haver autonomia é remover a influência política (CIAT, 2002). Estar à administração tributária sujeita a ingerências políticas comprometeria sua atuação sendo, portanto, a autonomia indispensável.

### 1.2.1 Administração pública

A administração pode ser dividida em dois grandes grupos de atuação. Quando se administra bens e interesses particulares, se está diante de uma administração privada, mas caso os bens e interesses administrados sejam da sociedade, trata-se de uma administração pública. Conforme explica Castro (2011) entende-se por sociedade um conceito diferente de comunidade, enquanto que na comunidade o ambiente é mais particular e a uma íntima relação entre os envolvidos na sociedade embora os indivíduos possam realizar atividades e utilizarem serviços semelhantes o ambiente é público impessoal.

Administração Pública, em sentido formal, segundo Meirelles (1993) é o conjunto de órgãos criados para a realização dos objetivos do Governo; em sentido material, é o conjunto das funções e atividades necessárias aos serviços públicos em geral; sob o aspecto operacional, é o desempenho contínuo e sistemático, legal e técnico, dos serviços próprios do Estado ou por ele assumidos em benefício da

---

<sup>2</sup> Maiores informações sobre o CIAT podem ser encontradas no site: <<http://www.ciat.org/>>

sociedade. Sendo assim, conclui-se deste conceito que a Administração é, pois, todo o aparelhamento do Estado programado para a realização de seus serviços, objetivando à satisfação das necessidades coletivas.

É importante ressaltar que a administração pública não pratica atos de governo; pratica, apenas, atos de execução, de acordo com a autonomia funcional incumbida legalmente, segundo a competência do órgão e de seus agentes. É o que se chama de atos administrativos.

Entende-se a administração pública sobre dois aspectos: o subjetivo e o objetivo. Sob o aspecto subjetivo ela define os entes que executam a atividade administrativa; compreendendo as pessoas jurídicas, órgãos e agentes públicos incumbidos de exercer a função administrativa. E quanto ao aspecto objetivo compreende a atividade desempenhada pelos referidos entes, atividade desempenhada na maior parte pelo poder executivo. (DI PIETRO, 2004). Assim num conceito geral a administração pública “abrange todos os entes e sujeitos exercentes de funções administrativas, ainda que o façam de modo secundário e acessório” (JUSTEN FILHO, 2011, p. 231-2), envolvendo, com base no conceito, os três poderes: executivo, legislativo e judiciário.

#### 1.2.2 Atividades da Administração tributária

Para financiar as atividades públicas a administração pública lança mão do seu poder de tributar com a administração tributária que “é a função de Estado que tem por missão otimizar a receitas, a fim de viabilizar a satisfação das necessidades coletivas públicas” (GUADAGNIN, 2002, p.3).

No entanto, o ambiente em que a Administração Tributária atua, isto é, onde exerce a atividade fiscal e arrecadatória, evidencia-se na sujeição dos contribuintes às normas tributárias. Esta relação impositiva com a realidade econômica e administrativa de particulares reveste a Administração Tributária de características que a diferenciam dos outros segmentos da administração pública.

A administração tributária enquadra-se no conceito de administração pública gerencial, uma vez que se baseia no princípio de delegação da autoridade e controle por resultados. Neste modelo de Administração Tributária encontram-se características que devem estar presentes numa moderna administração pública, como: a descentralização junto da transferência de recursos e responsabilidades; a delegação da autoridade para os administradores; a diminuição dos níveis hierárquicos; a flexibilidade da estrutura organizacional; mudança do controle rígido dos processos pelo controle baseado em resultados; foco no atendimento ao cidadão; e definição de objetivos mensuráveis por indicadores de desempenho quantitativos (PEREIRA, 1997).

Conclui-se que a administração tributária pode ser entendida como um conjunto de ações do poder público que objetivam garantir o cumprimento pela sociedade da legislação tributária e que se concretizam na atuação fiscal, tanto sob o aspecto da orientação ao contribuinte das normas vinculadas ao cumprimento das obrigações tributárias, quanto na ação fiscal direta da arrecadação dos tributos. (SABBAG, 2013)

De acordo com a Constituição Federal (CF) de 1988, artigo 37, XXII, combinado com a Emenda Constitucional (EC) nº 42 de 2003 as administrações

tributárias são tidas como atividades essenciais ao funcionamento do Estado. Devendo, portanto, atender a três fundamentos, que são: a) ser exercida por auditores fiscais de carreiras específicas; b) ter recursos prioritários para suas atividades, especialmente os tecnológicos; e c) ter capacidade de atuar de forma integrada, compartilhando cadastros e informações fiscais, na forma da lei ou convênio.

Segundo Oliveira (2012) a administração tributária deve cumprir com objetivos básicos do Estado tais como os citados nos incisos II e III do art. 3º, I a IV, da CF/88 que respectivamente diz “garantir o desenvolvimento nacional” e “erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais”.

Assim, a administração tributária ganha grande relevância dentro da Administração Pública, com a receita tributária constituindo-se a principal fonte de financiamento do Estado.

#### *1.2.2.1 Administração tributária digital*

A Administração tributária sempre teve como principal matéria de trabalho a informação. A diferença agora é o seu formato digital, que facilita a tríade de operações de âmbito fiscal: monitorar, registrar e reconhecer. Para ser eficiente, no entanto, o Fisco deve ser capaz de coletar informações, armazená-las em bancos de dados e avaliar a sua exatidão, seja comparando-as aos registros históricos, seja confrontando-as com informações prestadas pelo próprio contribuinte em outras declarações ou com registros oferecidos por terceiros. (RIBEIRO, 2013)

Ribeiro (2013) comenta que o ambiente tributário tornou-se ainda mais complexo com a implantação de inúmeros sistemas digitais, tais como: Sped, Danfe, Arquivo Magnético, Certificado Digital, Livros Digitais, Sintegra, Nota Fiscal Eletrônica, Programa Validador, Assinatura Digital, Conhecimento de Transporte Eletrônico, Procuração Eletrônica, e-CNPJ, e-CPF, e-Fisco Tributário.

No ambiente digital das atuais administrações tributárias destaca-se o Sistema Público de Escrituração Digital (Sped) e a Nota Fiscal eletrônica (NF-e).

O Sistema Público de Escrituração Digital (SPED) fundamenta-se a Emenda Constitucional (EC) nº 42, aprovada em 19 de dezembro de 2003, que introduziu o inciso XXII ao art. 37 da Constituição Federal.

Esta disposição determina que as Administrações tributárias da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios atuem integradamente, e compartilhem cadastros e informações fiscais.

Com o Decreto n. 6.022, de 22 de janeiro de 2007, foi instituído o SPED. O SPED consiste numa tecnologia de informação que modernizou o processo de cumprimento das obrigações acessórias, que os contribuintes são obrigados a transmitir às administrações tributárias. (RECEITA FEDERAL, 2013)

O objetivo desse projeto é simplificar as obrigações acessórias dos contribuintes e tornar viável eletronicamente o acompanhamento das operações comerciais pelo Fisco.

As vantagens deste projeto são muitas. Para às administrações tributárias, diminuem-se os custos para captar, tratar, armazenar e disponibilizar informações sobre as operações realizadas pelos contribuintes. Para os contribuintes, diminui os

gastos com recursos humanos e materiais de escrituração, contabilidade, armazenamento, auditoria interna e prestação de informações. (RIBEIRO, 2013)

Assim, se a atual eficiência do fisco está relacionada com a comunicação digital, a administração tributária deve realizar investimentos em modernos equipamentos de processamento de dados e sistemas de informações capazes de capturar e tratar dados digitais dos contribuintes e em treinamento de seus agentes fiscais no uso destes sistemas. Estas ações visam tornar o Fisco mais efetivo e menos custoso aumentando sua eficiência e reduzindo o custo da Administração tributária e a sonegação fiscal. Isso pode gerar uma melhora no ambiente de atuação das empresas por proporcionar uma competição empresarial mais justa.

Tal análise desse novo sistema representa, portanto, um novo paradigma de relacionamento entre Fisco e contribuinte. Marca uma nova fase na forma de cumprimento das obrigações acessórias e das ações fiscais por parte do Fisco. Como resultado, visa uma maior eficiência no combate à sonegação fiscal.

No entanto, seja por falta de recursos técnicos (equipamentos), seja por falta de conhecimentos computacionais, em especial da informática pericial, em como eficazmente capturar e a analisar a informação eletrônica do contribuinte, principalmente as não fornecidas ao fisco, eleva-se a capacidade e a possibilidades de dados referentes a ilícitos fiscais arquivados em meio eletrônico dos contribuintes não serem descobertos.

#### *1.2.2.2 A administração tributária estadual e o ICMS*

A origem do ICMS no Brasil remonta ao ano de 1922, quando a lei federal nº

4.625 instituiu, sob a competência tributária dos Estados, o IVM (Imposto sobre vendas Mercantis) que era cobrado no percentual de 0,3% sobre as vendas. Em 1934 esse imposto foi substituído pela Constituição pelo IVC (Imposto sobre Vendas e Consignações) passando a ser cobrado com incidência em cascata (ROSA, 2002)

A partir da Constituição de 1946 com EC n. 18/65, o IVC foi substituído pelo ICM e com a Constituição Federal de 1988 seu campo de incidência foi ampliado passando a chamar ICMS tem se revelado um imposto com graves problemas, padecendo de debilidades que o descaracteriza em sua essência. Coelho e Derzi (2007) mantendo-se fiel as origens do imposto a Constituição Federal de 1988, em seu art. 155, II, afirma que a norma legal estabelece ser competência dos Estados e do Distrito Federal a instituição do ICMS, conforme observa-se na citação abaixo:

[...] Art. 155. Compete aos Estados e ao Distrito Federal instituir impostos sobre:

II - operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações e as prestações se iniciem no exterior;

Assim, verifica-se que o ICMS é um imposto eminentemente fiscal, ou seja, com fim direto no produto de sua arrecadação. Incide sobre a circulação de mercadorias e sobre a prestação de serviço de transporte interestadual e intermunicipal e a prestação de comunicação, podendo ser seletivo em razão da essencialidade das mercadorias e dos serviços.

De acordo com Martins (2011) mais de 65% das receitas tributárias no Brasil provem de tributos indiretos. Destes o ICMS é o tributo de maior arrecadação. A sua relevância é tamanha que o surgimento do IPI de competência Federal e o

ISS de competência Municipal se devem ao desejo do legislador constituinte de dividir o ICMS entre todos os entes federativos conforme diz Alexandre (2010).

O ICMS constitui-se na maior fonte de renda dos Estados-membros, sendo, portanto o foco principal das atenções da Administração Tributária Estadual. Este fato fica evidente quando comparamos o ICMS com outros tributos, receitas e transferências do Estado de Goiás, onde o ICMS detém uma posição de destaque em relação à superioridade do valor arrecadado<sup>3</sup>.

De acordo com Carrazza (2011) o ICMS engloba cinco impostos distintos, com cinco diferentes critérios materiais de incidência, que são: 1) realizar operações mercantis; 2) prestar serviços de transportes interestadual e intermunicipal; 3) prestar serviços de comunicação; 4) produzir, importar, circular, distribuir e consumir lubrificantes e combustíveis líquidos e gasosos e de gerenciar e distribuir energia elétrica; e 5) extrair, circular, distribuir e consumir minerais.

Conforme o Artigo 173 do Código Tributário Nacional (CTN) o lançamento do ICMS ocorre por homologação, onde o próprio contribuinte a cada período de apuração previsto em lei contabiliza os débitos as entradas e os créditos correspondentes à situação praticada, apura o imposto devido e antecipa o pagamento, ficando o registro do mesmo à disposição para fiscalização da autoridade administrativa que verificando sua exatidão procede à homologação e caso esteja incorreto cobra diferença do crédito devido através de lançamento de ofício por meio de uma autoridade fiscal.

---

<sup>3</sup> Maiores detalhes apresentados em gráficos, sobre a relevância do ICMS em Goiás são apresentados no Anexo F.

### *1.2.2.3 Fiscalização e evasão fiscal*

Administração tributária exerce atividade voltada para a fiscalização e arrecadação tributária, deflagrando procedimentos que visam verificar o cumprimento das obrigações tributárias, praticando, quando necessário, os atos voltados à cobrança coativa e a emissão de certidões comprovando a situação fiscal do sujeito passivo (HARADA, 2002).

No entanto, conforme ensina Oliveira (2012) as atividades da administração tributária não estão restritas ao ato direto de fiscalizar o contribuinte, de cobrar tributos ou controlar a arrecadação. Inclui outras ações ou procedimentos, especialmente o tão importante ato de selecionar o contribuinte para o procedimento de fiscalização e a definição da auditoria fiscal que mais se adequa à situação. Embora esses atos sejam discricionários, não podem ser executados de maneira arbitrária, mas vinculados a critérios legais, técnicos e objetivos, tornando-os portanto imparciais e impessoais.

A cobrança de tributos tem dependência direta com a atuação da administração tributária, considerando que certos créditos tributários só se tornam exigíveis através do ato de lançamento por uma autoridade administrativa (AMARO, 2011). De acordo com as disposições gerais do Capítulo I Título III da lei 5.176 de 1966, “o crédito tributário decorre da obrigação principal e tem a mesma natureza desta”.

Segundo Carvalho (2011), é através do Lançamento do crédito tributário - ato jurídico que formaliza a obrigação tributária - que a autoridade fiscal determina: o

objeto da prestação; o valor da base de cálculo e a respectiva alíquota, e o sujeito passivo (contribuinte) que, em determinado espaço de tempo, tem a obrigação de pagar o valor definido ao sujeito ativo credor (estado) da obrigação tributária.

Os atos administrativos podem ser de dois tipos: vinculados e discricionários. Entende-se por vinculado, o ato que deve ser executado estritamente dentro dos limites da lei. O ato discricionário é o que dá ao agente certa medida de liberdade para tomar decisão. O exercício do poder de fiscalizar é ato administrativo vinculado (FABRETTI; FABRETTI, 2009). Assim, observa-se que a atividade de fiscalização deve estar prevista em legislação tributária.

Segundo Machado (2004) a competência das autoridades administrativas em matéria de fiscalização é regulada na legislação tributária e, assim como a validade dos atos jurídicos em geral exige a *capacidade* da pessoa que os pratica, a validade dos atos administrativos requer a *competência legal* da autoridade ou agente público.

Portanto, a fiscalização tributária deve obrigatoriamente ser feita por agentes aos quais a legislação atribua competência para a fiscalização e cobrança do tributo relacionado. A lavratura de um auto de infração, o julgamento de defesas em processos administrativos tributários, referentes a impugnação do sujeito passivo, um levantamento de auditoria fiscal, ou qualquer outro ato da Administração tributária, para ser válido devem ser praticados por quem tenha competência legal para exercê-lo.

Segundo ensina Sabag (2013, p.908), essa “competência e os poderes das autoridades administrativas, que laboram no mister fiscalizatório, estão adstritos a

regramentos estipulados pela legislação tributária, em total obediência aos balizamentos impostos pelo Código Tributário Nacional”.

Deve, portanto, ser atribuída pela legislação. Não só pela lei tributária. Legislação e lei, na linguagem do Código Tributário Nacional (CTN), são coisas bem distintas. Legislação é o gênero, no qual se incluem as diversas normas que tratam de matéria tributária. Lei é uma dessas espécies. As regras básicas sobre a matéria tributária encontram-se no CTN e devem ser observadas, estritamente, pela legislação.

Mesmo que portarias, instruções normativas, ordens de serviço e outros atos administrativos de semelhante natureza, se incluam no conceito de legislação tributária, nos termos dos artigos 96 a 100 do CTN, não obrigam diretamente os sujeitos passivos. O Código definiu claramente que essa legislação não tem aplicação às pessoas naturais ou jurídicas, contribuintes ou não, inclusive às que usufruam de imunidade tributária ou de isenção. As normas dessa legislação, quando não figurem em lei, só servem para regulamentar procedimento ou obrigações acessórias. Não possuem o poder de impor deveres de natureza diferente de obrigação acessória, baseado na norma constitucional que ninguém será obrigado a fazer ou a deixar de fazer alguma coisa a não ser em virtude de lei. (MACHADO, 2004)

Isso se harmoniza com o que Siqueira (2009) comenta sobre a administração tributária, afirmando que está condicionada ao princípio da legalidade, impedindo as autoridades fiscais de inovar, infra legalmente, suas ações, mesmo com claras evidências de vantagens arrecadatórias ou contra a sonegação fiscal.

A importância da fiscalização tributária no Brasil é maior do que geralmente se imagina. Uma vez que “há uma convicção generalizada de que a evasão campeia no País, o que é atribuído, em grande parte, às deficiências e limitações da administração tributária, em especial do sistema de fiscalização” (BATISTA JR, 2014, p.2). Segundo este autor os problemas da fiscalização interagem com o ambiente macroeconômico. E as inúmeras deficiências e limitações da fiscalização decorrem essencialmente das dificuldades da economia do País e do seu estágio de desenvolvimento. Como consequência, quando os contribuintes percebem que a administração tributária não dispõe de meios adequados de fiscalizar o cumprimento da legislação, a evasão fiscal tende a aumentar.

Um papel primordial da administração tributária é coibir a evasão fiscal. A "evasão fiscal é toda e qualquer ação ou omissão tendente a elidir, reduzir ou retardar o cumprimento de obrigação tributária”, ou seja, evasão fiscal guarda relação conceitual com a sonegação fiscal (DÓRIA, 1986).

São muitas as causas da evasão fiscal. No entanto, um estudo realizado no departamento de assuntos fiscais do FMI sobre reforma da administração tributária, menciona como causa relevante, entre outras importantes, a fragilidade dos programas de fiscalização. (SILVANI; BAER, 1997)

Torna-se fundamental, diante do exposto, o aperfeiçoamento técnico permanente do quadro de auditores fiscais, melhorando a capacidade fiscalizatória da administração tributária, propiciando um menor grau de evasão fiscal. (FARIA, 2008) Assim a fiscalização serviria como instrumento da administração tributária capaz de estimular o cumprimento espontâneo da carga tributária legal.

Desta forma, com a finalidade de prevenir e combater a evasão fiscal, a administração tributária, dentro dos critérios legais, deve exercer seu poder fiscalizatório através da atuação permanente e eficiente utilizando eficazes técnicas de auditorias fiscais.

#### *1.2.2.4 A percepção de risco fiscal*

Lima (2007, p.888) apresenta um interessante argumento lógico:

[...] ninguém faz nada que lhe desagrade sem que seja forçado a isso. Só tomamos remédio que tenha gosto ruim porque sabemos que é para o nosso bem. Da mesma forma, só pagamos nossos tributos e contribuições quando temos noção de que não o fazendo poderemos ter consequências negativas graves, ou seja, sermos pegos, autuados, multados, processados judicialmente e, porventura, presos por sonegação fiscal. Obviamente há aqueles que cumprem suas obrigações tributárias por razões éticas e patrióticas. Mas mesmo estes poderão deixar de cumpri-la se verificarem que a maioria não o faz, sem, contudo, sofrerem maiores consequências.

Devido ao exposto acima, o mesmo autor afirma que a arrecadação tributária espontânea só se realiza quando os riscos que o contribuinte tem de assumir não compensarem a economia prevista pela sonegação fiscal. Portanto, para que haja aumento na arrecadação tributária espontânea, é preciso haver aumento na sensação de risco percebida pelo contribuinte.

Oraciocínio apresentado por Lima (2007) faz sentido, pois, geralmente uma pessoa só se submeterá a uma penosa cirurgia se entender ser a melhor alternativa para um problema de saúde que poderia gerar de outra forma graves consequências. Assim também só pagará seus tributos se entender que caso não os pague será gravemente apenado.

Davis, Hecht e Perkins (2003) desenvolveram dois modelos matemáticos que fornecem uma análise teórica dos efeitos do comportamento de contribuintes, da fiscalização e das normas sociais na dinâmica do pagamento de impostos. Concluem que, se as empresas declaram todo o seu faturamento, continuarão fazendo isso, a menos que a fiscalização diminua de maneira significativa, passando a valer a pena tornar-se não pagadora de impostos. Já para as empresas que praticam a evasão fiscal, o pagamento dos impostos devidos pelas mesmas será proporcional aos níveis de fiscalização e à sua eficiência. Dependendo da percepção de risco de serem apanhadas na sua ilegalidade, as empresas passam de evasoras a pagadoras dos impostos devidos. É coerente o resultado dessa pesquisa, uma vez que é lógico pensar que com o aumento da percepção de risco causado pelo aumento da fiscalização os contribuintes tenderão a diminuir a sonegação.

**Hofmann;** Hoelzl e Kirchler (2008)concluíram em pesquisa empírica que os determinantes do comportamento fiscal do contribuinte tem mostrado sinais mistos sobre o peso específico das variáveis econômicas: alguns estudos encontraram que auditorias e multas aumentam o cumprimento do pagamento, outros estudos não encontraram nenhum efeito ou mesmo efeitos contrários (FISCHER et al, 1992; ANDREONI et al, 1998) ).Em conclusão, as medidas externas para reduzir a evasão fiscal, como auditorias e multas, podem ser eficazes se as autoridades fiscais e os contribuintes percebem uns aos outros como partes concorrentes. Se as autoridades fiscais e os contribuintes, no entanto, perceberem o outro como cooperadores em busca de objetivos comunitários similares, as variáveis internas serão mais importantes na formação do desejo dos contribuintes de cooperar (KIRCHLER et al, 2008).

Das conclusões dos autores acima, entende-se que variáveis como o conhecimento dos contribuintes das leis tributárias, suas atitudes em relação ao governo e tributação, normas pessoais, as normas sociais percebidas e justiça, bem como tendências motivacionais para cumprir são determinantes psicológicos que levam e embasam o cumprimento voluntário, enquanto auditorias e multas eficazes podem garantir o cumprimento forçado, e assumir o risco de destruir o cumprimento voluntário existente.

A abordagem econômica citada por Allingham e Sandmo (1972) aponta o comportamento fiscal do contribuinte quase exclusivamente como um resultado de decisão racional. Entende-se que se os contribuintes tomarem decisões com o objetivo de maximizar seu lucro individual, a abordagem econômica dominante sugere que eles enfrentam uma decisão baseada em riscos.

O contribuinte deve se decidir entre pagar impostos corretamente ou optar pela alternativa de risco, que é acompanhada por uma possibilidade de poupar dinheiro, mas tendo a possibilidade de auditoria, detecção e, no caso de evasão, multas. Dependendo da forma de auditoria, bem como da probabilidade de detecção e multas, o contribuinte escolhe a alternativa que promete o resultado mais favorável. (KIRCHLER, 2007).

Reforçando os argumentos expostos Grasmick e Scott (1982) descobriram que há fortes indicativos que relação entre a ameaça de punição legal (probabilidade de detecção) e a intenção de sonegar impostos no futuro é significativa.

Com base no exposto acima, verifica-se que a percepção de risco fiscal pelos contribuintes tende provocar aumento na arrecadação tributária espontânea e

a diminuição da sonegação fiscal.

Segundo Ronan (2007) estima-se que as taxas de pagamento de impostos entre os contribuintes dos países em desenvolvimento podem ser em torno de 50% (só pagam metade do que deveriam pagar). É claro que este é um grande problema para os governos, tentando equilibrar os orçamentos e, ao mesmo tempo enfrentando fortes pressões para fazer investimento social e econômico.

Entre as posturas motivacionais que podem ser identificadas no contexto do cumprimento fiscal, uma delas é a "atitude de jogo" (o contribuinte encara a sonegação como um investimento arriscado num jogo de azar). Esse é um tipo particular de atitude em relação à lei que percebe as leis como algo a ser moldado para atender os propósitos da pessoa e não como algo a ser respeitado como definidor dos limites aceitáveis.

Entende-se da literatura citada que auditoria fiscal eficaz e multas pesadas para o sonegador são fortes impedimentos contra a evasão fiscal. A situação fiscal deve ser tratada como duas equipes num jogo: o contribuinte e as autoridades fiscais. O contribuinte tem duas opções: ou cumprir ou não cumprir. As autoridades fiscais também têm duas opções, investigar o contribuinte ou não. Se o contribuinte está cumprindo seus deveres o melhor é que as autoridades não desperdicem dinheiro na investigação, mas, se as autoridades são conhecidas por não estar investigando é melhor para o contribuinte sonegar.

### **1.3 Fundamentos da auditoria fiscal**

A ênfase no cumprimento voluntário da obrigação tributária, decorrente da percepção do risco do não cumprimento, por parte dos sujeitos passivos, está

intimamente ligada com uma estrutura organizacional ágil, tecnologicamente avançada e com alto grau de especialização na execução de auditorias fiscais.

FONTE!

Neste sentido, Administração tributária, deve examinar com especial atenção a estrutura responsável pela busca dos recursos para financiamento das atividades públicas, utilizando-se das melhores práticas de auditoria em suas diversas modalidades dando maior eficácia as suas ações fiscais.

Assim, antes de se analisar auditoria fiscal precisa-se compreender o que é auditoria. Araújo (2004, p.13) cita que “o termo auditoria, etimologicamente falando, origina-se do latim *auditare*, “ouvir”, inicialmente os ingleses o traduziram como *auditing* para designar, exclusivamente, o conjunto de procedimentos técnicos para revisão dos registros contábeis”.

Segundo Crepaldi (2006, p.6):

O surgimento da auditoria apoiou-se na indispensável necessidade de confirmação, por parte dos usuários, sobre a realidade econômica e financeira do patrimônio das empresas investigadas, essencialmente, no surgimento de grandes empresas multigeograficamente distribuídas e simultaneamente ao desenvolvimento econômico que permitiu a participação acionaria na formação do capital de muitas empresas, gerando crescente complexidade na administração dos negócios e de práticas financeiras.

Assim, a auditoria, conhecida como uma das técnicas da contabilidade surgiu para controlar o patrimônio das organizações, visando à confirmação de registros e procedimentos contábeis e tem se tornando mais eficiente pelo avanço tecnológico de seus métodos teóricos e práticos e com o desenvolvimento econômico dos países.

Em uma análise de diversas definições de auditoria, Yoshitake (2009, p.13) concluiu que essas definições tratam a auditoria como “uma atividade ou ações contínuas dentro de um cenário da contabilidade – que permitem ao auditor avaliar o grau de conformidade que as demonstrações mantêm com as normas brasileiras de contabilidade.” Entende-se deste conceito que a auditoria consiste no exame analítico e pericial que segue o desenvolvimento das operações em todos os seus estágios.

Segundo Attie (1998, p.25), o conceito de auditoria está diretamente relacionado com suas aplicações sendo que a “auditoria é uma especialização contábil voltada a testar a eficiência e eficácia do controle patrimonial implantado com o objetivo de expressar uma opinião sobre determinado dado.” Este dado pode encontrar-se em meio físico ou digital, mas sua verificação sempre será importante para confirmação da real situação do patrimônio. Levando em conta a possibilidade de erros e fraudes no fornecimento de informações.

Ferrari (2005, p.5) indica a auditoria como uma técnica que “visa à verificação da fidelidade das informações contábeis, detectando erros ou fraudes e, por fim, emitindo um parecer ou relatório sobre as informações fornecidas pelo sistema contábil e controles internos da entidade auditada.” Veja que diferentemente do primeiro conceito citado, este é bem mais operacional, voltado basicamente para identificação de erros e fraudes na contabilidade.

Segundo Guimarães (2002, p. 9), em sua definição, “auditoria é um exame detalhado para comprovação da veracidade dos registros e demonstrações

contábeis” Verifica-se que esta definição está mais voltada para a aplicação nas demonstrações financeiras ou contábeis definidas na Lei n. 6.404 de 1976 - Lei das Sociedades por ações no Art. 176 (Alterada pela Lei n. 11.638 de 2007) - que são compostas por: Balanço Patrimonial, Demonstração de Lucros e Prejuízos Acumulado, Demonstração de Resultado do Exercício, Demonstração de Fluxo de Caixa e a Demonstração do valor adicionado.

Outros conceitos vão além da conferência minuciosa e emissão da opinião do auditor, adentrando na esfera de assessoramento da entidade auditada. Observa-se neste caso que a aplicação da auditoria é bastante ampla, indo bem além da verificação das demonstrações financeiras e adentrando no controle interno e nos arquivos eletrônicos da empresa, sendo uma importante ferramenta de gestão, é o caso da seguinte definição:

Auditoria é o exame científico e sistemático dos livros, contas, comprovantes e outros registros financeiros de uma companhia, com o propósito de determinar a integridade do sistema de controle interno contábil, das demonstrações financeiras, bem como o resultado das operações, e, assessorar a companhia no aprimoramento dos controles internos, contábeis e administrativos. (CASTRO; LIMA, 1999, p.14).

Por controle interno compreende-se neste estudo “o plano de organização e todos os métodos e medidas adotados na empresa para salvaguardar seus ativos, verificar a exatidão e fidelidade dos dados contábeis, desenvolver a eficiência das operações e estimular o surgimento de políticas.” (PEREIRA, 2011, p. 260) Estão claramente inclusos neste conceito os sistemas de informação com os respectivos bancos de dados dos contribuintes que também serão posteriormente abordados.

Quanto à finalidade da auditoria pode-se dizer que:

O objetivo da auditoria é o conjunto de todos os elementos de controle do patrimônio administrativo, os quais compreendem registros contábeis, papéis, documentos, fichas, arquivos e anotações que comprovem a veracidade dos registros e a legitimidade dos atos da administração. (FRANCO JUNIOR, 2001 p.28).

Neste estudo considera-se a auditoria em seu sentido mais amplo, abrangendo sua aplicação além das demonstrações financeiras estruturadas, abarcando o campo operacional e de sistemas informatizados e levando todos esses conceitos para um tipo específico de auditoria, a auditoria fiscal.

A “auditoria fiscal pode ser considerada uma especialização contábil, dentro da área tributária, voltada a testar a eficiência e a eficácia do controle fiscal implantado. [...]” (SANTOS et al, 2007, p. 22)

Para compreendermos mais claramente a auditoria fiscal primeiro analisaremos alguns tipos de auditoria que guardam relação com ela, em especial quando aplicada na verificação de controles internos em bancos de dados informatizados.

### 1.3.1 Tipos de Auditoria

A partir deste tópico serão apresentados alguns tipos de auditorias e suas devidas funções e sua relação com a auditoria fiscal.

#### *1.3.1.1 Auditoria operacional*

Esta Auditoria tem por função melhorar as operações que estão sendo examinadas, devendo o Auditor verificar todos os aspectos de qualitativos e quantitativos de cada departamento e emitir um parecer acerca dos mesmos.

A auditoria operacional é a “análise e avaliação do desempenho de uma organização – no todo ou em parte - objetivando formular recomendações e

comentários que contribuirão para melhorar os aspectos de economia, eficiência e eficácia.” (ARAÚJO, 2004, p. 27).

Em uma análise mais profunda acerca do processo de execução Araújo (2004, p. 29) comenta que a auditoria operacional importa em conferências sistemáticas de programas, organizações, atividades ou segmentos operacionais, com o fim de avaliar e comunicar se os recursos da entidade estão sendo usados com eficiência e se estão sendo atingidos os objetivos operacionais, chegando a seguinte conclusão:

[...] a auditoria operacional é um processo de avaliação do desempenho real, em confronto com o esperado, o que leva, inevitavelmente, à apresentação de recomendações destinadas a melhorar o desempenho e a aumentar o êxito da organização. (ARAÚJO, 2004, p. 29).

Na execução da auditoria operacional, conforme mostram Castro e Lima (1999, p. 15) o auditor se referenciará aos registros contábeis para adentrar no mecanismo aplicado em um determinado departamento, indo de setor em setor, incluindo todas as etapas, do início ao fim, abrangendo todas as fases das operações desse departamento; analisando, julgando, criticando e avaliando, para possível futura emissão de parecer, sobre cada fase das operações geradoras de despesas ou rendas, procurando resolver os problemas encontrados ou efetuando melhorias.

#### *1.3.1.2 Auditoria de balanço*

Tem por objetivo a emissão de parecer acerca das demonstrações financeiras como um todo, “é o tipo mais conhecido de auditoria” (CASTRO; LIMA,

1999, p.15). “A auditoria das demonstrações financeiras visa às informações contidas nessas afirmações, assim é evidente que todos os itens, formas e métodos que a influenciam também estarão sendo examinados.” (ATTIE, 1998, p. 25).

É a auditoria realizada para a verificação da exatidão dos saldos apresentados nas demonstrações financeiras, sendo geralmente uma auditoria de fim de exercício que se realiza para observar a exatidão da escrita contábil e pode-se dizer quanto à sua finalidade que:

[...] tem por objetivo a revisão, perícia, intervenção ou exame de contas de toda uma escrita, periódica ou constantemente, eventual ou definitivamente, objetivando determinar se tal escrita obedece aos princípios contábeis geralmente aceitos e se cumpre os preceitos legais traçados para cada caso específico e se está baseada em documentos idôneos. (NEVES; VICECONTI, 2004, p. 77)

#### *1.3.1.3 Auditoria de sistemas*

Este tipo de auditoria apresenta um amplo campo de atuação devido à popularização dos sistemas informatizados e tem um forte vínculo com a auditoria fiscal, especialmente nas ações que envolvem captura e análise de banco de dados.

Quanto a seu objetivo Castro e Lima (1999, p. 70) entendem que é “assegurar a adequação, privacidade dos dados e informações oriundas dos sistemas eletrônicos de processamento de dados, observando as diretrizes estabelecidas e a legislação específica”.

Devido sua relevância para este estudo será dedicado um tópico para tratar mais profundamente este tipo de auditoria.

### 1.3.2 Auditoria fiscal

De forma direta Ferrari (2005, p. 5) comenta que auditoria fiscal “é aquela realizada por funcionário público, não necessariamente contador, cujo objetivo é a fiscalização de tributos.” Ampliando esta definição Santos (2010, p. 24) diz que “auditoria fiscal ou tributária é o ramo da auditoria voltado para a análise do correto cumprimento das obrigações tributárias pelos contribuintes.” E é exatamente este tipo de auditoria que é considerado neste estudo.

Sá (2002, p. 463) esclarece que “o objeto da auditoria fiscal é o de observar se a empresa cumpre todas as exigências da lei, em matéria tributária”. Também este é o conceito de Lemos (2004) que define que o trabalho do auditor fiscal tem como objetivo a verificação do correto cumprimento da legislação fiscal.

Segundo Timm (1991, p. 11) a auditoria fiscal, “objetiva aferir o grau de exatidão da empresa em relação às suas obrigações fiscais, sendo matéria de exame todo o complexo patrimonial da empresa, dependendo da natureza do tributo que se busca averiguar.”

Das definições acima entende-se auditoria fiscal como o ramo da auditoria especializada na verificação da exatidão dos registros contábeis tributários.

Com base nisso, uma boa compreensão da auditoria fiscal está relacionada com o conhecimento de outros tipos de auditoria, como as que já foram abordadas neste estudo, uma vez que ela usa fundamentos comuns, na sua execução, de outras auditorias gerais e específicas. (SANTOS, 2010, p. 26).

Para Santos et al. (2007, p. 21) a auditoria fiscal tem conceituação assemelhada com a auditoria financeira ou de balanços não diferenciando suas

fases das auditorias gerais tais como as operacionais e de sistemas, usando técnicas que são comuns a todas elas. Assim, em uma auditoria fiscal em um sistema de banco de dados, que por sinal é a auditoria que especificamente focada neste estudo, o auditor deverá usar técnicas de auditoria operacional na análise do controle interno da empresa e como este controle é informatizado precisará de conhecimentos em auditoria de sistemas no processo de captura e análise e de posse das informações extraídas deste controle ele terá de compara-las com o registrado nas demonstrações financeiras, para verificação da regularidade das operações tributárias, fazendo uso neste caso da Auditoria de balanços.

Contudo, Santos et al. (2007, p. 21) salientam que a auditorias fiscais guardam certas singularidades, em especial, na importância que o auditor deve dar na aquisição de evidências no controle interno durante a revisão dos processos fiscais praticados pela empresa, através do exame de documentos, livros e registros, declarações inspeções e obtenção de informações e de confirmações, internas e externas, vinculadas ao controle do patrimônio, com o objetivo de apurar a exatidão dos valores dos tributos e o registro nas demonstrações contábeis.

Diante do exposto fica evidente a importância da auditoria fiscal para a administração tributária como fundamental instrumento para certificar a exatidão na arrecadação de um determinado tributo.

### 1.3.3 Atitude mental do auditor fiscal

Segundo Attie (1998, p. 26), a Auditoria deve utilizar de todos os meios de se obter provas para apurar a propriedade dos registros contábeis, mesmo que

busque provas externas, fora do setor ou da empresa sob exame, até que satisfaça suas conclusões. Na conclusão do trabalho de Auditoria tudo deve ser comprovado, mesmo o elemento do qual seja difícil obter prova e, com isto, seja erroneamente julgado como sendo desnecessário.

Note a conclusão de Attie neste assunto: “havendo dificuldade ou inviabilização de elemento de prova, trata-se de elemento impeditivo de opinião, uma vez que o trabalho do auditor é primado pela facticidade.” (ATTIE, 1998, p. 26)

O Auditor fiscal deve, portanto, ter uma atitude crítica fundamental para a realização da auditoria, direcionada para a verificação das regras em vigor de acordo com as normas implantadas para o controle do patrimônio, testando sua atividade e diminuindo as chances de riscos e erros.

#### 1.3.4 Atitude profissional do auditor fiscal

Para Attie (2009, p. 26), a atitude de auditoria, com o objetivo de efetuar um exame, deve ser o resultado da junção de uma boa educação profissional adquirida com o conhecimento técnico pelo estudo continuado de novas ferramentas de trabalho, regulamentações, aprimoramento pessoal e pela experiência adquirida através de trabalhos diversos com o uso do raciocínio (indutivo e dedutivo) e julgamentos, que devem ser adicionados pela maturidade do auditor dando-lhe capacidade mental e intelectual para avaliar e concluir os dados em exame, e emitir um parecer justo.

Não há dúvidas de que o trabalho de auditoria fiscal deva ser realizado por profissionais com boa e continuada educação técnica e geral, devido à relevância dos efeitos resultantes de suas conclusões.

### 1.3.5 Atitude preventiva do auditor fiscal

Os trabalhos de auditoria devem ser recebidos pelo seu público alvo como digno de fé sendo reflexo direto da ética e capacidade do Auditor fiscal, que deve prever com a máxima eficiência a possibilidade de qualquer falha no processo. Segundo Attie (1998, p. 27) o auditor deve dar primária importância a que seu trabalho granjeie uma reputação íntegra firmada em padrões morais inquestionáveis, para que o resultado dos trabalhos de auditoria fiscal mereça total credibilidade. Essa atitude preventiva é de suma importância, uma vez que:

Seu julgamento será a base para que outras pessoas exerçam seus próprios julgamentos em relação às informações contidas nas demonstrações financeiras, e daí seu comprometimento por ser um juiz de um dado comprovável atuando de forma capacitada e lícita na emissão de suas opiniões. (ATTIE,1998, p.27)

### 1.3.6 Roteiro de auditoria fiscal

Os auditores fiscais iniciam suas verificações pelo conhecimento dos procedimentos internos e pelos sistemas de controles internos utilizados pelas empresas, para poderem avaliar o grau de confiança que estes inspiram. O grau de confiança depende da maior ou menor possibilidade que as operações têm de serem executadas e não serem escrituradas nos registros contábeis. (ATTIE, 1998).

É preciso testes comprovando que os controles internos sejam confiáveis para então partir para a fase de aplicação da auditoria que “se faz por testes, provas seletivas, amostragens estatísticas que objetivam a obtenção de provas evidências

necessárias para formação do auditor acerca das demonstrações financeiras.” (ATTIE, 1998, p. 36)

Tendo realizado todos esses trabalhos, testes efetuados, provas e evidências são, a seu turno, registrados em papéis de trabalho que servirão como os elementos de prova da execução do trabalho e o referencial que o auditor fiscal usará para a demonstração de seu trabalho. (ATTIE, 1998)

Os roteiros de auditoria discriminam como esses procedimentos de auditoria serão aplicados pelos auditores fiscais em cada tipo de auditoria, equivalendo ao planejamento dos trabalhos na auditoria contábil.

Há uma série de fases envolvendo início, execução e conclusão, constituindo-se em roteiros, a serem cumpridas pela auditoria fiscal (ATTIE, 1998). Souza (1995) tece o seguinte comentário referente aos roteiros da auditoria contábil aplicado a auditoria fiscal:

[...] Roteiro de Auditoria Contábil – visa à verificação dos dados constantes dos livros, contas e demonstrativos contábeis:

- a) investigando e analisando a conciliação das peças contábeis com a escrituração fiscal e documentos-fonte;
- b) analisando peças contábeis particularizadas, sob o prisma estático e dinâmico do patrimônio das empresas, a partir de documentos-fonte dos lançamentos contábeis, evoluções, alterações patrimoniais, movimentações de resultados do exercício até os valores constantes do Balanço;
- c) investigando e analisando minuciosamente as mutações dos fatos contábeis nos grupamentos do Balanço e nas Demonstrações do Resultado do Exercício;
- d) investigando, analisando e avaliando a performance econômico-fiscal da empresa (SOUZA, 1995, p. 33).

Observa-se que um roteiro de auditoria fiscal envolve uma investigação, análise e verificação sistemática de todo o controle interno, envolvendo livros, contas

e demonstrativos, inclusive os informatizados.

Referente à execução do trabalho de auditoria, diz Castro e Lima que “o trabalho de auditoria compreende, basicamente, o planejamento do exame, a aplicação dos procedimentos de auditoria, a verificação e avaliação das informações obtidas, a comunicação do resultado e o acompanhamento.” (CASTRO; LIMA, 1999, p. 213)

Um trabalho de auditoria fiscal para atingir seu fim depende de uma metodologia sistemática, onde as etapas de início, execução e conclusão devem ser bem desenvolvidas, convergindo de um roteiro planejado, pois “o planejamento e execução de um plano ou programa de auditoria são transformados em “procedimentos de auditoria”. (YOSHITAKE, 2009, p. 13) A correta execução destes roteiros de procedimentos é portanto, indispensável para uma eficiente auditoria fiscal.

#### 1.3.7 Vantagens da auditoria fiscal

A atividade de auditoria fiscal, segundo Crepaldi (2000) propicia muitas vantagens para administração tributária, tais como: permitir maior exatidão nos resultados encontrados; assegurar a confiabilidade destes resultados e estimular uma maior observância das leis tributárias com o aumento da percepção de risco fiscal nos contribuintes.

Conclui-se, portanto, que a auditoria fiscal representa uma atividade que possui grande relevância e importância para administração tributária, funcionando como instrumento fundamental para o atingimento de objetivos fiscalizatórios e arrecadatários.

### 1.4 Fundamentos de auditoria fiscal em sistemas de informação

Os contribuintes evoluíram e se modernizaram e a administração tributária, que tem como missão arrecadar tributos e combater a sonegação e a fraude fiscal, passou a ter necessidade de adequar seus procedimentos de auditoria fiscal. Diante desse cenário, os Auditores Fiscais, deparam constantemente em seus trabalhos com sistemas de informações utilizados pelos contribuintes.

Confirmando esta realidade, Arima (2002, p. 79) comenta: “a evolução tecnológica, conjugada a mudanças de paradigmas do mercado, tem criado diversas formas de posicionamento e postura dos administradores e executivos das organizações”. Assim, os sistemas de informações passam a assumir uma posição fundamental nas estratégias dos contribuintes de obrigações fiscais.

Assim, atualmente, a maior parte dos registros de interesse fiscal que podem ser encontrados em uma auditoria fiscal estará nos sistemas de informação de contribuintes.

#### 1.4.1 Os sistemas de informação

Um sistema de informação pode ser definido como um conjunto de processos estruturados, planejados e organizados que, quando executados, produzem informações capazes a dar suporte ao processo de tomada de decisão (ARIMA, 2002).

Compreende-se, portanto, que os Sistemas de Informação (SI), geralmente, são sistemas utilizados para fornecer informações necessárias para gerenciar

eficazmente as organizações. Um SI gera informações que apoiam muitas necessidades de tomada de decisão administrativa como resultado da interação entre pessoas, tecnologias e procedimentos, que ajudam uma organização a atingir as suas metas.

Em sentido amplo os sistemas de informação “são considerados mecanismos que permitem acesso às informações neles registradas, informações cognitivo-sociais, que incluem as estruturas de conhecimento compartilhadas por membros de um grupo social.” (GONÇALVES; RICCIO, 2009, p. 5). Onde sistema, neste caso, é apresentado como um grupo de elementos que se relacionam com uma finalidade: produzir controles internos que auxiliarão as decisões gerenciais. (IMONIANA, 2008). Assim, quando a informação é gerada pela inter-relação de dados dizemos que ela faz parte de um sistema de informações.

Originalmente, os sistemas de informação eram utilizados basicamente para a automação de atividades repetitivas e estruturadas. No entanto, atualmente são amplamente utilizados para produção de informações vitais ao processo gerencial e estratégico. Diante disto, um plano estratégico deve estar vinculado a um planejamento dos sistemas de informação, visto que, para sobreviver em uma sociedade da informação em constantes mudanças, as empresas precisam de inteligência e o conceito de inteligência empresarial está diretamente vinculado a um bom planejamento dos sistemas de informação. (REZENDE, 2003). Assim para que as empresas consigam uma vantagem competitiva sustentável passaram a incluir em seu plano estratégico a implantação dos sistemas de informação.

O objetivo desses sistemas de informação é gerar informações adequadas e

importantes para uma determinada finalidade. Sendo, portanto, como comenta Cornachione Jr. (2001, p. 28), “um conjunto de recursos que visa à produção de informações oportunas com base em dados específicos, valendo-se de processos previamente definidos.” Com base neste conceito, observa-se que a utilidade da informação é fundamental para identificar a eficácia do sistema que a gerou.

As informações corretamente estruturadas colaboram para o dinamismo da empresa, pois informações adequadas em tempo hábil influem numa eficaz tomada de decisão gerencial ou controle operacional. Estas informações podem ser operacionais ou gerenciais.

Informação operacional é a relacionada com a execução de uma função ou operação, enquanto que informação gerencial é o grupo de informações operacionais disponíveis a um gerente que lhe possibilite tomar uma decisão, ambas fazendo parte do controle interno da empresa. (CASSARRO, 2010)

É com o uso de bons sistemas de informações que as empresas mantêm um controle interno eficiente. Nestes casos o auditor terá que efetuar um levantamento minucioso no sistema de informação, englobando a contabilidade e o controle interno, tornando com isso possível uma correta análise, a definição de normas de auditoria que deveram ser aplicadas e o melhor momento da execução. Assim, nestes casos, a análise do controle interno em uma auditoria fiscal envolve um bom conhecimento dos sistemas de informação em que este controle está inserido. (GUIMARÃES, 149)

Os sistemas de informação, segundo Freitas (2013) devem guardar a fonte original da informação que pode ser nova, alterada ou vir a ser apagada. O registro

histórico destas operações recebe nome de trilhas de auditoria, contendo o usuário, a data da operação, o objeto da operação e o tipo de operação e visam o controle de riscos da informação. Algumas razões que tornam as trilhas de auditoria necessária são: informações relevantes, responsabilização e de detecção de comportamento suspeito.

O objetivo desses sistemas de informações é gerar informações adequadas e importantes para determinada finalidade. Sendo, portanto, como comenta Cornachione Jr. (2001, p. 28), “um conjunto de recursos que visa à produção de informações oportunas com base em dados específicos, valendo-se de processos previamente definidos.”

Já que um sistema de informação é utilizado para conseguir informações úteis em tempo hábil, e estas informações são conjuntos de dados armazenadas em bancos de dados, torna-se clara a sua importância, visto que “a base estrutural para se obter um bom sistema de informações é possuir um bom banco de dados.” (CORNACHIONE JR, 2001, p. 31)<sup>4</sup>.

Uma vez que ficou clara a importância da informação como um elemento fundamental para tomada de decisões gerenciais e controle operacional da empresa em todos os seus processos e, visto que as empresas estão cada vez mais dependentes das tecnologias de informação, estas precisam proporcionar confidencialidade, integridade e disponibilidade (LAUREANO; MORAES, 2005).

---

<sup>4</sup>Por muito tempo, os sistemas vinculados ao processamento computacional de informações e os sistemas de apoio gerencial foram tratados distintamente. Embora sejam conceituados separadamente, não devem ser entendidos como duas classes distintas de sistema, visto que as informações geradas pelo processamento de dados e armazenadas nos bancos de dados transacionais da empresa são as que servem ao apoio gerencial. (REZENDE, 2003).

Estes três elementos da informação em ambientes informatizados são fundamentais para auditorias fiscais, pois sua desconsideração pode tornar inútil ou ineficaz a informação.

Diante disso, observa-se que o sistema de informação faz a interação da tecnologia da informação com os usuários, com o objetivo de informar e dar suporte à parte operacional e administrativa da organização, auxiliando a tomada de decisão e o controle em todos os níveis da administração. Este sistema tem como componentes básicos *Hardware* e *Software* incluindo o Banco de dados e os Procedimentos. (GONÇALVES; RICCIO 2009).

Desta forma, bom conhecimento dos sistemas de informação tanto a parte física (*hardware*) como a lógica (*software*) entendendo a forma como foi implantado e tendo sempre em vista sua importância na geração de informações úteis é fundamental em uma auditoria fiscal.

#### 1.4.2 Auditorias fiscais em sistemas de informação

Atualmente, é com o uso de sistemas de informações que as empresas geralmente mantêm seu controle interno. Assim, na execução do trabalho de auditoria o auditor fiscal pode se deparar com controles internos processados computacionalmente. Neste sentido, se faz necessário, conhecimento deste sistema informatizado para que ocorra uma correta avaliação buscando execução de testes nos dados encontrados.

Nestes casos o auditor terá que efetuar um levantamento minucioso no sistema de informação, englobando a contabilidade e o controle interno, tornando

com isso possível uma correta análise, a definição de normas de auditoria que deveram ser aplicadas e o melhor momento da execução. Nestes casos, a análise do controle interno em uma auditoria fiscal envolve um bom conhecimento dos sistemas de informação em que este controle está inserido. (GUIMARÃES, 2002)

Desta forma, precisará compreender, em todos os seus aspectos, quais são os principais objetivos do sistema geral do controle interno informatizado, os quais são: proteger o “[...] ativo da organização, manter a integridade, correção e confiabilidade dos registros contábeis, promover a eficiência operacional e encorajar o cumprimento dos procedimentos e políticas da gerencial.” (IMONIANA, 2008, p. 41) O conhecimento da finalidade dos sistemas de informação da empresa é fundamental para que o auditor fiscal possa entender como foi organizada a proteção das informações relevantes.

Para atingir este fim, o auditor muitas vezes recorre a um “especialista em Processamento Eletrônico de Dados (PED) para completar o seu entendimento e avaliação do controle interno daquela companhia” (CASTRO; LIMA, 1999, p. 16). Porém, nos trabalhos de auditoria fiscal, onde o sigilo é fundamental, o auditor deve ter capacidade de executá-lo, valendo-se apenas de consultas técnicas desvinculadas do trabalho em execução.

É importante que o auditor saiba que esse relacionamento da área contábil com a informática torna-se fundamental, considerando que a grande maioria das empresas já está utilizando controles informatizados.

Para Attie (1998) a utilização do sistema informatizado pela organização altera a forma de processamento e armazenamento de informações, afetando a

organização e os procedimentos adotados pela entidade na realização de adequados controles internos.

Neste contexto ele conclui que:

O auditor deve dispor de compreensão suficiente dos recursos de **Processamento Eletrônico de Dados (PED)** e dos sistemas de processamentos existentes, a fim de avaliá-los e planejar adequadamente seu trabalho. O uso de técnicas de auditoria que demandem o emprego de recursos de PED requer que o auditor os domine completamente, de forma a implementar os próprios procedimentos ou, se for o caso, orientar, supervisionar e revisar o trabalho de especialistas (ATTIE,1998, p. 63).

O conhecimento do tratamento tecnológico da informação, em toda a sua extensão, é que dará ao auditor o embasamento necessário para uma eficaz execução da auditoria nos sistemas de informação.

Diante deste fato, precisa-se constantemente controlar os riscos de segurança dos sistemas de informação com o objetivo determinar com que eficiência e eficácia o sistema como um todo está funcionando, principalmente com relação à garantia de fatores como confidencialidade, integridade e disponibilidade da informação. (CAMPOS, 2007) Isso pode ser feito através de auditorias que visem à análise detalhada e rigorosa de equipamentos, programas, funções e procedimentos.

Conclui-se, portanto, que é fundamental auditar os sistemas de informação para verificar se a informação em um ambiente informatizado se mantém útil por ser confidencial, íntegra e disponível. Para tanto, o auditor fiscal precisa possuir um bom conhecimento dos sistemas de informação utilizados pelos contribuintes.

#### *1.4.2.1 Sistemas de informação x banco de dados*

Os sistemas de informação “são considerados mecanismos que permitem acesso às informações neles registradas, informações cognitivo-sociais, que incluem as estruturas de conhecimento compartilhadas por membros de um grupo social.”(GONÇALVES; RICCIO, 2009, p. 5)

Como já visto, o conceito de sistemas de informação é bastante amplo, no entanto, os sistemas de informação considerados neste estudo são os sistemas em que, segundo Gonçalves e Riccio (2009), os dados, entendidos como pedaços de informação, são processados com o uso de computadores por meio de *softwares*, e que para serem automatizados precisam possuir estruturas bem definidas e serem agrupados no que é conhecido como banco de dados.

Entende-se então que informação é todo dado processado, com valor de significância agregada a ela e com utilidade para seu usuário. Já o dado é um elemento da informação, um grupo de letras, números ou dígitos guardados, que analisados separadamente não possuem significado claro. Sendo o processamento, como demonstrado no diagrama da Figura 01, o trabalho que transforma o dado em informação. (REZENDE, 2003).

**Figura 01 - Abstração da transformação de dados em informação**



Fonte: elaboração própria

Com base nisso, conclui-se que não haveria informações se não existissem dados a serem processados e embora os dados não seja em si informação, em sentido completo, eles de acordo com Gonçalves e Riccio (2009) são uma representação física e dividida de características de objetos do mundo real,

armazenados nos bancos de dados dos sistemas de informação, ou seja, como ensinam Machado e Abreu (2004, p. 1) “o dado é uma representação, um registro de uma informação”.

Este conceito é fundamental em auditorias fiscais, pois de posse destes bancos de dados, poder-se-ia através de programas específicos e técnicas periciais, processar os dados armazenados, visto que são previamente estruturados, e chegar a informações reais do contribuinte de interesse para o fisco. Assim torna-se necessário entender um pouco mais sobre banco de dados e como identifica-los em auditorias fiscais.

#### *1.4.2.2 Banco de dados em sistemas de informação e sua importância para auditorias fiscais*

Auditorias fiscais incidentes sobre análise de banco de dados capturados dos sistemas de informações dos contribuintes constituem-se em importantes ações fiscais do ICMS no Estado de Goiás. Este fato fica evidente no constante aumento percentual dos números dessas ações fiscais, em relação ao total de ações fiscais, indo de 1,5% no ano 2010 para 3,5% no ano de 2012. Sendo esta, a principal utilização da informática pericial em auditorias fiscais no Estado.

Em um comentário, Elmasri e Navathe (2011) disseram que os bancos de dados e sua tecnologia têm uma influência relevante sobre o uso crescente dos computadores. Este autor afirmou que os bancos de dados desempenham um papel vital na maioria das áreas em que os computadores são usados, incluindo negócios, comercio eletrônico e indústrias, e como estas áreas são passíveis de tributação

pelo ICMS, os bancos de dados passam a torna-se bastante interessantes para auditoria fiscal.

Este tópico abordará conceitos relevantes de bancos de dados (BD) e sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD) e sua íntima relação com os sistemas de informação dos contribuintes e demonstrará a importância dos bancos de dados para auditorias fiscais uma vez que os dados contidos nestes quando processados constituem-se em informações do controle interno do contribuinte.

#### 1.4.3 Banco de Dados, Sistema Gerenciador de Banco de Dados e sua identificação em Auditorias fiscais

Pelo já explicado neste estudo, fica evidente que não faz sentido falar em auditoria fiscal em banco de dados, sem conhecer fundamentos dos sistemas de banco de dados, objeto desta auditoria.

Neste sentido, Santos (2010) explica que, no que se refere à execução da auditoria fiscal, além de conhecimento dos fundamentos de auditoria, é de fundamental importância conhecer a matéria objeto da auditoria.

Observe os conceitos básicos em banco de dados ajudará ao auditor fiscal conhecê-los e prontamente identificá-los em vistorias nos sistemas de informação de contribuintes.

Define-se banco de dados como “uma coleção de dados relacionados” (ELMASRI; NAVATHE, 2011, p. 3), ou seja, é um “conjunto de dados organizados de maneira lógica, visando permitir a otimização dos processos referentes a seu armazenamento e recuperação”, conforme comenta Cornachione Jr. (2001, p. 221), ele também nos mostra que uma vez resolvidas às diferenças conceituais entre

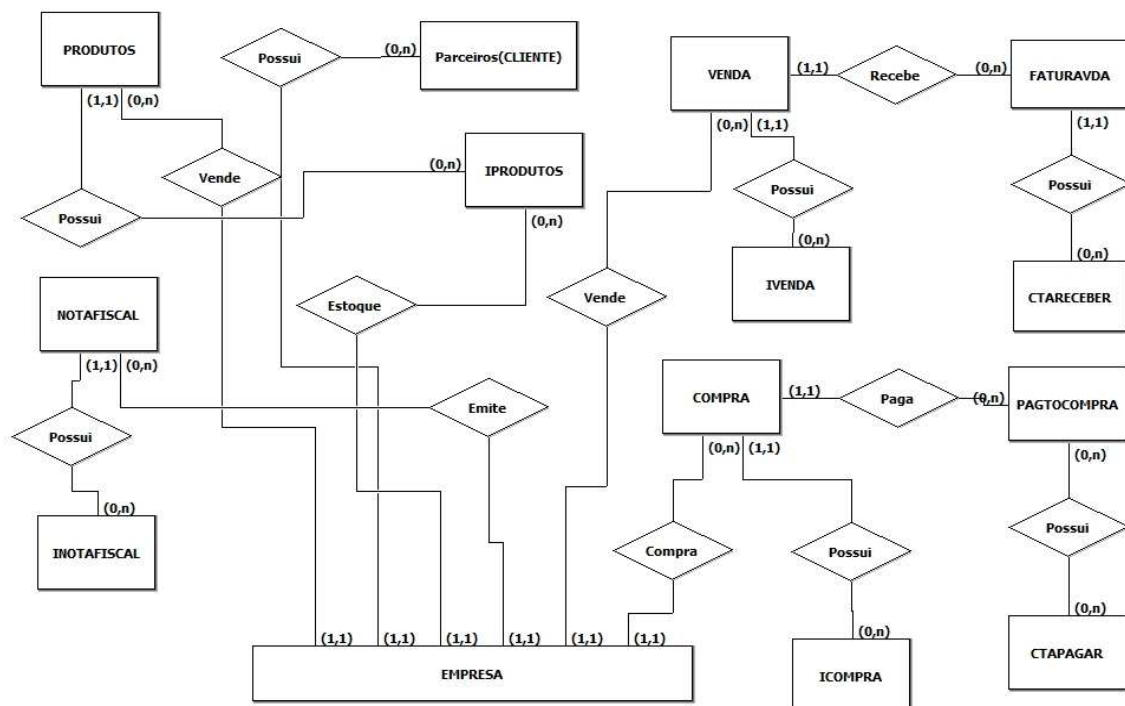
dados e informações nos deparamos com a operacionalização dos conceitos, pois é através do banco de dados que os conceitos de sistemas de informação são operacionalizados, sendo, portanto, possível constatar a existência de documentos relevantes para uma auditoria fiscal, sob a ótica dos dados, contidos num banco de dados, tais como: modelo de dados, dicionário de dados e modelo entidade relacionamento.

**Modelo de dados** segundo Heuser (1998, p. 16) “é uma descrição dos tipos de informações que estão armazenadas em um banco de dados” que podem ser conceituais ou lógicos (focado nos conceitos dos dados, particularidades, captação, frequência...) ou físico (focado na localização de seu armazenamento, controle de acessos, segurança física...). (CORNACHIONE JR, 2001)

**Dicionário de dados** que, conforme Cornachione Jr. (2001), é um documento de extrema importância neste contexto uma vez revela o que significam os dados além de agregar uma série dados próprios dos dados (dados sobre dados) completando o sentido de um dado que nem sempre é muito conclusivo, ou seja, “é um pequeno banco de dados, onde toda descrição do DER (Diagrama Entidade Relacionamento) está armazenada.” (HEUSER, 1998, p. 74)

**Modelo de Entidade e Relacionamento** que se refere ao comportamento dos dados em um banco de dados e, “é representado graficamente, através de um diagrama entidade relacionamento(DER).” (HEUSER, 1998, p. 74) Machado e Abreu (2004, p. 32) definem “[...] entidade como aquele objeto que existe no mundo real com identificação distinta e com significado próprio” e em um DER, é representada através de um retângulo que contém o nome da entidade, que também é chamada

de objeto, e o relacionamento é a associação entre objetos descritos nas entidades e é representado em um DER por um losango (HEUSER, 1998). A Figura 02 apresenta um DER de uma empresa, contendo várias entidades, retângulos, e vários relacionamentos, losangos:



**Figura 02 - Representação gráfica de um relacionamento**

Fonte: Adaptado de ELMASRI; NAVATHE, 2011, p.190.

No entanto o auditor fiscal depara-se com o desafio de corretamente identificar nos sistemas de informações das empresas o banco de dados que deverá ser capturado, ou seja, o banco de dados que poderá conter informações úteis para o fisco. Neste sentido, é de ajuda conhecer o SGBD, e com todo SGBD segue um padrão internacional (ANSI-SQL) de Linguagem Estruturada de Consulta, que usualmente é referenciada como SQL (Structured Query Language) (ELMASRI; NAVATHE, 2011). O auditor fiscal precisa dominar esta linguagem para realizar consultas e relacionamentos entre as tabelas dos bancos de dados.

Date (2004, p. 8), ensina que “entre o banco de dados – ou seja, os dados fisicamente armazenados – e os usuários do sistema existe uma camada de *software*, conhecida como [...] sistema gerenciador de banco de dados (SGBD)”, ele ainda afirma que o SGBD é o componente de software de maior importância no sistema.

O sistemagerenciador de banco de dados (SGBD) é um conceito importante em banco de dados para auditorias fiscais do ICMS, pois nas autorizações de uso de sistemas informatizados, obrigatória no Estado de Goiás, os contribuintes devem obrigatoriamente declarar o SGBD que usará no formulário “SISTEMASINFORMATIZADOS / DECLARAÇÃO CONJUNTA”<sup>5</sup> no campo “7.4 – CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA”, tornando imprescindível que o auditor fiscal conheça os principais SGBD em uso pelos contribuintes, para que possa habilmente identifica-los em vistorias, nos sistemas de informação do contribuinte. O Quadro 01 elenca alguns exemplos de eficientes SGBD, bem aceitos pelo mercado:

**Quadro01 - Modelos de SGBD**

|                |
|----------------|
| IBM/DB2®       |
| ORACLE®        |
| RDB®           |
| MS-SQL Server® |
| SyBase®        |
| Padrão SQL®    |
| Progress®      |
| Ingres®        |

---

<sup>5</sup> Um modelo do formulário é apresentado no Anexo D.

|                    |
|--------------------|
| MS-Visual FOX PRO® |
| MS-Access®         |
| Delphi®            |
| DataFlex®          |
| Paradox®           |
| dBase®             |
| Clipper®           |
| Anthora®           |
| SuperBase®         |
| Data Easy®         |
| Clarion®           |
| ZIN®               |

Fonte: CORNACHIONE JR, 2001, p. 224.

Entretanto, o auditor fiscal deve estar ciente que a empresa pode estar utilizando outro banco de dados além do declarado ao fisco, destinado a um controle interno paralelo, e este também é de interesse para auditorias fiscais. Além disso, pode haver informações úteis no banco de dados que foram apagadas. Sendo assim precisa-se encontrar o melhor processo para capturar, o banco de dados declarado e outros que a empresa estiver utilizando, além de outras mídias digitais que contenham dados ou possibilitem posteriormente recuperar dados apagados.

Para isso, torna-se fundamental o conhecimento de uma área específica da informática, a informática pericial, também conhecida como computação forense. Também é fundamental para auditoria fiscal identificar e diminuir os riscos de auditoria em sistemas informatizados, onde se encontram os bancos de dados.

#### 1.4.4 Risco de auditoria fiscal em sistemas de informação

Os riscos da informação digital devem ser analisados no contexto dos riscos de auditoria<sup>6</sup>. Segundo a *International Standard Auditing* (ISA) (IFAC, 2012), das normas internacionais de auditoria, e a Resolução do Conselho /Federal de Contabilidade (CFC) nº 1.203/09 (CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, 2009), que aprovou a Normas Brasileiras de Contabilidade – Técnicas de Auditoria nº 200 (NBC-TA-200, 2013), risco de auditoria significa o risco de que o auditor dê uma opinião inapropriada de auditoria quando os demonstrativos contábeis estão materialmente errados. O risco de auditoria possui três componentes: risco inerente, risco de controle e risco de detecção. (IFAC, 2012)

O risco de auditoria implica que o auditor aceita algum nível de incerteza no desempenho da função de auditoria fiscal. O auditor reconhece, por exemplo, que há incerteza a respeito da competência da evidência, incerteza a respeito da efetividade da estrutura de controle interno do contribuinte, e incerteza quanto às demonstrações contábeis se estão representadas adequadamente no término dos trabalhos da auditoria.

O caminho primário para o auditor fiscal lidar com risco no planejamento da evidência de auditoria é por meio da aplicação do modelo de risco de auditoria. A fonte do modelo de risco de auditoria é a literatura profissional (SAS, 2013) da *Statementson Auditing Standards* (SAS), especificamente a SAS 39 sobre amostragem de auditoria, a SAS 47 sobre materialidade e risco e a norma internacional de auditoria ISA nº 6 (IFAC, 2012) sobre avaliação de risco e controle

---

<sup>6</sup> Os riscos de auditoria não se confundem com a percepção de risco fiscal do contribuinte abordado no tópico 1.2.2.4.

interno.

O modelo de risco de auditoria é usado primariamente para finalidades de planejamento da decisão sobre a quantidade de evidência a ser acumulada em cada ciclo. É definido como se segue: RDP = Risco de detecção; RAA = Risco de auditoria; RINE = Risco inerente e RCO = Risco de controle, chegando à Equação (1).

$$RDP = \frac{RAA}{RINE \times RCO} \quad (1)$$

Um exemplo numérico servirá para discussão, mesmo que não seja prático medir tão precisamente os riscos, quanto poderia se supor com base nesses números. Considerando os valores seguintes: RINE = 100%; RCO = 100%; RAA = 5%, observe-se a identificação do risco de detecção através da execução da equação (1), conforme segue.

$$RDP = \frac{0,05}{(1,0 \times 1,0)} = 0,05 = 5\%$$

Deve-se analisar o resultado numérico obtido de forma vinculada com os fatores de avaliação de riscos básicos e específicos, referentes a cada risco utilizado no cálculo.

#### 1.4.4.1 Risco de detecção

Risco de detecção é uma medida do risco de que a evidência de auditoria para um segmento falhará na detecção de erros que excedam um montante tolerável, se tais erros existirem.

A *International Standards on Auditing* (ISA) nº 6 e a Resolução do Conselho Federal de Contabilidade (CFC) nº 1.203/09 (CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, 2009), que aprovou a Norma Brasileira de contabilidade – Técnica de Auditoria (NBC-TA-200, 2013), conceituam risco de detecção como o risco de que os procedimentos substantivos de um auditor não detectarão um erro que existe em um saldo de conta ou classe de transações que poderia ser material, individualmente ou quando agregado com erros em outros saldos (IFAC, 2012), ou seja, é o risco de o auditor não identificar uma falha.

#### *1.4.4.2 Risco inerente*

Referenciando risco inerente, Yoshitake (2013) o define como uma medida da avaliação do auditor da probabilidade de erros excedentes, a um montante tolerável, existir em um segmento antes de considerar a efetividade dos controles contábeis internos. Trata-se de erros prováveis antes da verificação da eficácia dos controles previamente definidos.

De maneira semelhante, a ISA nº 6 e a Resolução CFC nº 1.203/09 (CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, 2009), que aprovou a NBC-TA-200 (2013), conceituam o risco inerente como a susceptibilidade de um saldo de conta ou classe de transações a erro que poderia ser material, individualmente ou quando agregado com erros em outros saldos ou classes, assumindo a ausência de controles internos (IFAC, 2012), ou seja, é o risco de erros na informação ou seu processamento dentro do controle interno.

Se o auditor conclui que há alta probabilidade de erro, ignorando os controles internos, o mesmo concluiria que o risco inerente é alto. Os controles

internos são ignorados no estabelecimento do risco inerente em razão de serem considerados separadamente no modelo de risco de auditoria como risco de controle.

#### *1.4.4.3 Risco de controle*

Com referência ao risco de controle Yoshitake (2013) o define como uma medida da avaliação do auditor da probabilidade de que erros excedentes a um montante tolerável em um segmento não serão evitados ou detectados pela estrutura de controle interno da empresa auditada. Neste caso mesmo com a verificação através dos controles há a probabilidade de erros não serem identificados a tempo.

Segundo a ISA nº 6e a Resolução CFC nº 1.203/09 (CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, 2009) , que aprovou a NBC-TA-200 (2013), risco de controle é o risco de que um erro que poderia ocorrer em um saldo de conta ou classe de transações e que poderia ser material individualmente ou quando agregado com erros em outros saldos ou classes, não será evitado ou detectado e corrigido em tempo pelos sistemas de contabilidade e controle interno (IFAC, 2012), ou seja, é o risco da não correção de um erro dentro de um tempo hábil.

Observa-se que o risco de auditoria decompõe-se em três componentes: risco inerente, risco de controle e risco de detecção. O modelo de risco de auditoria fiscal resultante da composição destes riscos podem ocorrer em qualquer ambiente em que a auditoria fiscal é executada, inclusive o informatizado.

#### *1.4.5 Riscos em ambientes informatizados*

Um ambiente informatizado nunca é totalmente seguro (FREITAS, 2013). Mesmo que se use todo recurso tecnológico de segurança, sempre vai haver o elemento humano. E mesmo usando-se as melhores e mais eficientes ferramentas de controle, nem todos os riscos e as vulnerabilidades são conhecidas em um momento específico no tempo, dificultando a aplicação de controles específicos.

No entanto, o reconhecimento e a análise de riscos relacionados aos ambientes específicos de sistemas devem servir de referência para implementação de controles harmônicos com o nível de risco detectado. Neste campo, a relação custo/benefício do controle deve ser considerada.

Estes controles devem diminuir, a níveis aceitáveis, os riscos relacionados a fatores como o grau de ameaça, grau de vulnerabilidade e de se envolver, direta ou indiretamente, a integridade, disponibilidade e confidencialidade da informação e do processamento.

Para isso, devem-se analisar os seguintes aspectos que podem didaticamente ser utilizados para evidenciar a integridade da informação (CASTRO; LIMA, 1999):

**Autorizado.** Um dado de informação, desde uma operação até um sistema inteiro, é corretamente inserido, desenvolvido, modificado ou usado, com a respectiva autorização.

**Exato.** Os processos relacionados e a informação são precisos e podem ser utilizados para o fim que foi criado.

**Completo.** Todas as informações necessárias estão presentes. Não há duplicidade de informação. As operações rejeitadas são localizadas, controladas e novamente inseridas corretamente.

**Oportuno.** O trabalho é rapidamente processado.

**Tempestividade.** Processado, registrado e relatado em prazo suficiente.

**Seguro.** Há proteção contra acesso, atualização, revelação ou destruição não autorizada da informação e dos processos.

Para se diminuir um risco, talvez diversos controles sejam necessários ou um só controle seja suficiente para diversos riscos. Este controle utiliza-se do limite lógico, ou seja, confirmação da exatidão dos dados e dos testes de racionalidade que verificam a autenticidade de uma informação (IMONIANA, 2008). Veja que existe uma relação complexa entre os riscos e os controles.

Necessita-se, portanto, considerar os riscos e controles no conjunto do sistema total de controle interno. Todas as atividades dos sistemas, incluindo as do ambiente, da aplicação e as das áreas do usuário, devem ser englobadas pelo sistema de controle interno informatizado.

O auditor fiscal para contribuir de forma efetiva e construtiva para o sucesso da administração tributária deve levar em consideração em seus trabalhos os riscos de auditoria. É importante a adoção das melhores práticas capazes de identificar, da forma mais precisa possível, todos os riscos envolvidos, especialmente os encontrados em um ambiente informatizado.

### **1.5 Informática pericial e sua relação com a auditoria fiscal**

Embora a auditoria não se confunda com perícia, diferindo em aspectos, como objetivo e métodos, apresentam pontos comuns, em especial do ponto de vista de técnicas e procedimentos (SÁ, 1997).

A relação entre auditoria e perícia fica clara nas palavras de Sá e Sá (1994,

p. 331) que nos ensina que “a perícia voluntária, feita permanentemente, para controle das operações e dos registros, recebe modernamente a denominação de auditoria.”

Quando se utiliza a perícia em procedimentos de auditoria fiscal estar-se utilizando a perícia fiscal que, segundo Sá e Sá (1994) é um exame da escrita, efetuada por agentes fiscais nos livros e controles internos do contribuinte, inclusive a encontrada em meio computacional. Os autores ainda acrescentam que o fisco tem o hábito de executar seus trabalhos com a utilização de programas de fiscalização, o que inclui os de informática pericial, que são de suma importância, por exemplo, na auditoria fiscal em banco de dados.

O crime de sonegação fiscal cometido em meio informatizado diferencia-se dos crimes tributários tradicionais em função do seu modo de operação, pois envolve a utilização de dispositivos e recursos computacionais, para a execução de ação ou omissão, na prática do ilícito fiscal (CHAWKI, 2005). Entretanto, tanto os sonegadores que cometem o ilícito fiscal por meios convencionais – aqueles cometidos sem o uso de computadores – quanto os responsáveis por crimes tributários em ambiente informatizado, devem ser identificados e penalizados. Contudo, essa é uma tarefa complexa devido à possibilidade de anonimato dos praticantes e ao fato de que as evidências do crime fiscal poder estar escondidas, em banco de dados não declarados ao fisco, em partições ocultas dos discos rígidos, ou até mesmo, espalhados em diversos servidores pela Internet que podem estar localizados em regiões distantes acesso da fiscalização.

Com a finalidade de auxiliar a auditoria fiscal na investigação de tais crimes,

se faz necessário o uso da informática pericial. O que se entende por informática pericial, ou como também é chamada, perícia computacional forense, é o processo de utilização de “técnicas e metodologias criadas na computação forense, aplicado com apoio ferramental apropriado para obter dados e artefatos e tendo por objetivo qualificá-los como vestígios, evidências ou prova”. (MELO, 2009, p. 13). A informática pericial também pode ser definida como a análise científica e sistemática em ambientes informatizados, com o objetivo de conseguir evidências derivadas de fontes informatizadas, com a finalidade de promover a reconstituição dos eventos encontrados. (PALMER, 2001).

No caso da auditoria fiscal do ICMS, o caso mais frequente de uso da informática pericial é na captura e análise de banco de dados informatizados para localização de controles paralelos de operações tributáveis não informadas ao fisco, conhecidos geralmente pelo termo “caixa 2”.

O uso do termo “caixa 2” envolve deixar de declarar um valor, ou declarar um valor menor e constitui-se em crime de sonegação fiscal, previsto na Lei 8.137 de 1990:

Art. 1º Constitui crime contra a ordem tributária suprimir ou reduzir tributo, ou contribuição social e qualquer acessório, mediante as seguintes condutas:

I - omitir informação, ou prestar declaração falsa às autoridades fazendárias;

II - fraudar a fiscalização tributária, inserindo elementos inexatos, ou omitindo operação de qualquer natureza, em documento ou livro exigido pela lei fiscal;

Pena - reclusão de 2 (dois) a 5 (cinco) anos, e multa.

Na auditoria fiscal em banco de dados informatizados, torna-se fundamental o bom uso de procedimentos e técnicas periciais, em especial as de informática

pericial, no processo de captura e análise de banco de dados que se constitui, para fins fiscais, em um controle interno que pode conter informações passíveis de auditoria, principalmente, um “caixa 2”.

Portanto, além de conhecimentos em auditoria, precisa-se de embasamentos em banco de dados e em informática pericial para realização de uma eficiente e eficaz auditoria fiscal nestes controles internos informatizados, uma vez que, devido ao sigilo fiscal, neste tipo de auditoria quase nunca é recomendável recorrer a um especialista fora do quadro funcional do fisco. (CASTRO; LIMA, 1999)

Segundo Queiroz e Vargas (2010), convêm antes da realização da perícia, estar alerta para perigos quanto à identificação e coleta de dados, por se estar lidando com dados voláteis, por isso, definem-se termos importantes na conceituação do dado coletado, a saber:

**Vestígios** - são elementos materiais em que possivelmente há informações vinculadas ao fato que se visa apurar.

**Indícios** – é qualquer circunstância conhecida e comprovada que, por relacionar-se com o fato, leve a concluir por indução a existência de outra circunstância.

**Evidência** – é o vestígio verídico.

**Prova** – é um elemento fundamental relacionado com a convicção de que o ilícito foi cometido, sendo “aquilo que demonstra ou estabelece a verdade de um fato ou testemunho. Uma evidência validada dentro do processo investigatório.” (MELO, 2009, p. 20)

Para Freitas (2003) um conceito importante que se deve ter durante todo o processo é o da preservação das evidências, uma vez que, para serem válidas, as

evidências precisam ser consideradas legítimas, então, o inteiro processo de obtenção e captura das mesmas, tanto de elementos físicos (ex. computadores) como lógicos (ex. modelos de dados) devem ser pautados em normas rígidas preestabelecidas, visto que, estas evidências poderão ser contestadas. Além disso, de acordo com Casey (2002) uma vez identificadas fontes de dados potencialmente sensíveis, deve-se começar imediatamente a preservá-los para evitar sua perda.

Conclui-se que há uma relação direta de importância da informática pericial para as auditorias fiscais do ICMS, especialmente, relacionado com a detecção e captura do elemento de prova “**caixa 2**” em sistemas informatizados de banco de dados dos contribuintes.

#### 1.5.1 Princípios e procedimentos técnicos de informática pericial

A informática pericial consiste, basicamente, no uso de princípios e procedimentos técnicos de métodos científicos para preservação, coleta, validação, identificação, análise, interpretação, documentação e apresentação de evidência digital.

De acordo com Reis (2003), com a finalidade de garantir que as evidências digitais sejam coletadas, preservadas e examinadas de maneira a confirmar sua autenticidade e integridade, os procedimentos técnicos usados no processo de investigação pericial devem ser coerentes com um grupo de princípios básicos, que representam conceitos e práticas importantes entre especialistas da área.

Alguns princípios e boas práticas são recomendados pela Associação de Oficiais Chefes de Polícia do Reino Unido (ACPO, 2013) junto com o Grupo de

Trabalho Científico em Evidências Digitais (SWGDE, 2013). Alguns desses princípios são elencados como segue:

- a) As ações efetuadas durante a investigação pericial não devem alterar as evidências;
- b) Toda ação que tenha o potencial de alterar, danificar ou destruir qualquer aspecto da evidência original deve ser direcionada por uma pessoa qualificada (por exemplo, quando a evidência original precisa ser acessada para a criação de imagens dos discos suspeitos);
- c) O investigador não deve confiar cegamente no sistema em análise, nem nos programas e bibliotecas dinâmicas nele encontrados;
- d) Cópias das evidências originais devem ser feitas e, sempre que possível, a investigação deve ser realizada sobre as cópias. Tais cópias devem ser idênticas às evidências originais, possuindo toda a informação em seu estado original;
- e) Deve-se gerar hashes criptográficos de todas as evidências digitais coletadas e de cópias produzidas, permitindo a verificação de autenticidade e integridade;
- f) Qualquer evidência coletada deve ser identificada, contendo o número do caso ou nome do investigado, uma breve descrição da evidência e a data e horário da coleta;
- g) Qualquer evidência coletada deve ser preservada em local de acesso restrito e livre de alterações;
- h) Quaisquer informações relativas à investigação (atividades relacionadas a

aquisição, armazenamento, análise e transferência das evidências, anotações e observações do investigador e os resultados produzidos) devem ser documentadas de maneira definitiva e devem estar disponíveis para revisão. A documentação das ações realizadas e dos resultados obtidos deve ser feita em relatórios detalhados, contendo minúcias que incluem as versões das ferramentas utilizadas, os métodos empregados para coleta e análise das evidências e explicações que fundamentem a utilização desses métodos. Tornando possível que outro investigador seja capaz de examinar as informações documentadas e chegar às mesmas conclusões;

i) A cadeia de custódia das evidências coletadas deve ser preservada, documentando o trânsito completo de cada evidência durante a investigação. Devem ser relatadas, entre outras informações, o nome da pessoa que coletou a evidência, como, onde e quando foi feita a coleta, o nome do investigador que esteja de posse da evidência, data e horário de retirada e devolução da evidência e as atividades executadas pelo investigador;

j) As ferramentas utilizadas na investigação (hardware e software) devem ser amplamente aceitas na área e testadas para garantir sua operação correta e confiável. Além disso, elas devem ser bem conhecidas, evitando implicações inesperadas na evidência analisada;

k) Os procedimentos devem ser aceitos pela comunidade científica relevante ou suportados por demonstrações da exatidão e confiabilidade das técnicas aplicadas;

l) Os procedimentos devem ser revistos periodicamente para garantir sua

continua adaptação às mudanças tecnológicas;

m) O investigador deve se responsabilizar pelos resultados da investigação e pelas evidências enquanto estiverem em sua posse;

n) A pessoa responsável pela investigação deve garantir o cumprimento dos procedimentos e protocolos estabelecidos;

Queiroz e Vargas (2010) dão algumas importantes informações quanto aos procedimentos técnicos:

a) Registre o local e a máquina que está sendo periciada, podendo utilizar fotografias.

b) Utilize-se de local apropriado, calmo e tranquilo, para realizar sua perícia.

c) Convide outro perito para lhe acompanhar. Ele pode ser de ajuda no caso de dúvida sob algum ponto confuso que possa surgir durante a investigação.

d) Use a pulseira estática antes de segurar o disco rígido (Hard Disk – HD), para não danificar os dados contidos nele em uma reação eletrostática.

e) Não realize a perícia no original disco rígido suspeito.

f) Clone o disco rígido suspeito para um novo que ainda não tenha sido usado.

g) Observe se o disco rígido original (suspeito) possui espaço maior que o de destino (a ser “clonado e periciado”), pois, caso isso aconteça, a cópia não se realizará.

h) Ao iniciar uma perícia, não se esqueça de seus objetivos em relação ao que está sendo periciado.

- i) Esteja seguro dos procedimentos e documente-os minuciosamente.
- j) Durante o período da perícia aja pela razão dos fatos.
- k) Aja com prudência, faça uma autoanálise e seja cuidadoso com as conclusões e resultados da perícia, para que seja justa, um reflexo exato da verdade.

Saferstein (2003, apud FARMER; VENEMA, 2007), comenta que, durante o processo, investigadores devem seguir uma metodologia fundamental, que deve ser seguida em incidentes computacionais. Ele cita os principais passos, fundamentais, para uma investigação:

- a) Usar local seguro e isolado;
- b) Registrar detalhadamente a cena;
- c) Conduzir uma procura sistematizada dos vestígios;
- d) Coletar e empacotar todas as evidências;
- e) Elaborar e manter uma cadeia de custódia.

Seguir estes princípios e procedimentos técnicos elencados, passo a passo, não deve ser uma opção, mas, tornar-se uma obrigação para auditores fiscais que pretendem lograr êxito em uma análise pericial em informática.

#### 1.5.2 Processos de análise pericial em informática

De acordo com Stephenson (2000) a estratégia de investigação pericial deve fornecer um roteiro passo-a-passo, de aplicação geral, para se conduzir a análise do sistema suspeito.

No entanto, Reis (2003) comenta que existem inúmeras variantes que tornam uma investigação diferente das outras, tais como, a tecnologia envolvida, as configurações do sistema, as condições em que o sistema é encontrado e restrições

impostas na investigação.

Desse modo, a estratégia de análise forense em sistemas computacionais pode ser definida em termos gerais, tornando possível que o investigador possa utilizá-la, em todo ou em parte, como um guia na grande maioria das investigações, fazendo ajustes para adequá-la ao caso específico.

Em relação ao roteiro de aplicação geral, foram analisadas neste estudo três propostas de sistematização do processo de informática pericial, segundo estudos de Reis (2003), Melo (2006) e Freitas (2009).

Segundo Reis (2003) a estrutura geral do processo de investigação forense pode ser sistematizado em termos dos seguintes passos:

**Primeiro passo: Ponderações e inteligência preliminares;**

Antes de analisar o sistema suspeito é preciso analisar uma série de questões e fazer um trabalho prévio de inteligência. Algumas dessas ponderações e tarefas de inteligência preliminares são apresentadas por Reis (2003, p. 95) como segue:

- a) Contatar desenvolvedor ou o administrador do sistema, que comumente é a pessoa mais indicada a responder questões sobre o sistema;
- b) Compreender o problema. O entendimento sobre os motivos e suspeitas que deram origem a investigação pode ser fundamental para o andamento do processo;
- c) Entender as condições iniciais do sistema que será investigado. Questões que incluem, por exemplo, identificar se o sistema já foi desligado ou encontra-se em operação, se foram tomadas medidas de contenção e resposta a incidentes e se foi capturada algum tipo de informação;

- d) Saber quais as políticas de segurança e privacidade utilizadas.
- e) É fundamental identificar as responsabilidades sobre as partes do sistema e as relações de propriedade sobre as informações contidas nele. De modo, que o investigador saiba a quem recorrer em busca de esclarecimentos ou permissões de acesso.
- f) É, também, importante observar questões, consideradas na política de segurança, relacionada ao controle de acesso ao sistema e à introdução de esquemas de log e monitoramento;
- g) Identificar se alguma lei ou direito individual pode ser violado.
- h) Algumas informações podem ser protegidas por leis rígidas de privacidade, sendo necessários cuidados extremos no acesso ou disponibilização acidental desse tipo de informação. Em alguns casos, pode ser necessário um mandado de busca e apreensão para a realização da investigação, devendo a investigação observar o disposto no mandado;
- i) Entender todas as premissas e restrições impostas à investigação, tais como a impossibilidade de desligamento do sistema ou remoção de qualquer dispositivo físico e cuidados com toda interrupção no fornecimento dos serviços;
- j) Coletar informações sobre o objeto da investigação tais como, por exemplo, o tipo de equipamento e tecnologia relacionados, tipo e versão do sistema operacional, conexões e topologia da rede, serviços e configurações implementados, dados sobre os usuários do sistema e sistemas gerenciadores de banco de dados utilizados;

**Segundo passo: Planejamento;**

Baseando nas informações adquiridas no passo anterior, Reis (2003, p. 96) comenta que a investigação deve ser planejada com o maior nível de detalhes possível. Entre as mais importantes atividades da etapa de planejamento estão as seguintes:

- a) Definir a mais adequada abordagem para a investigação, determinado as principais ações que necessitaram ser executadas (levando em conta as condições iniciais em que o sistema será entregue para ser investigado);
- b) Preparar o kit de ferramentas e o sistema pericial de análise, com a mais apropriada configuração de hardware e software. Pode ser necessário criar uma mídia removível (CDROM ou pendrive, por exemplo) contendo o kit de ferramentas, permitindo seu uso no sistema suspeito. É fundamental que as ferramentas e o sistema de análise sejam confiáveis, que tenham sua integridade conferida e seu funcionamento testado;

Geralmente uma ação urgente e imediata é necessária, com o objetivo de reunir a maior quantidade de informações sobre o incidente e diminuir os estragos causados por um usuário que queira violar os dados. Sendo assim, mesmo sendo importantes para o processo de análise forense, um planejamento minucioso e considerações preliminares sobre o incidente, estas podem não ser possíveis. Reforça a necessidade de adoção, políticas de resposta a incidentes, além de treinamento e manutenção de especialistas responsáveis para ação urgente quando da ocorrência de um incidente (REIS, 2003, p. 96).

### **Terceiro passo: Estabilização do sistema e decisões iniciais;**

Esse passo é aplicável apenas se o sistema suspeito ainda estiver em

funcionamento. Com a máquina operando, o investigador pode encontrar situações do tipo (REIS, 2003, p. 96):

- a) O usuário ainda se estar no sistema;
- b) Processos em execução ou conexões abertas foram deixadas pelo usuário, tornando-se evidências importantes para a investigação;
- c) O usuário instalou armadilhas (*boobytraps*) que objetivam a destruição das evidências deixadas ou a danificação do sistema (STEPHENSON, 2000);
- d) Assim, em um contato inicial com o sistema suspeito, o investigador deve estabilizar a condição inicial da máquina para o próximo passo de coleta de informações, com o fim de preservar as evidências e proteger os sistemas e dados fora do alvo da investigação. É fundamental, também, discriminar o sistema suspeito em seu estado inicial e tomando nota de quaisquer atividades executadas.

Nesse passo, devem-se tomar algumas decisões importantes, por exemplo, com relação ao método mais apropriado de coleta de informações, se há necessidade de coleta de dados voláteis (dados da memória e informações sobre o estado do sistema operacional, por exemplo), qual o método aplicável ao desligamento do sistema (caso seja necessário e possível), se há necessidade de captura de tráfego de rede e de rastreamento do usuário e se há necessidade de transferência do sistema para um ambiente controlado de análise. A análise da necessidade e método de execução dessas e outras atividades é melhor direcionada após uma análise inicial do sistema em funcionamento sendo, por esse motivo, discutida neste passo da estratégia de análise forense.

Manter a máquina funcionando, desligá-la imediatamente através da interrupção do fornecimento de energia, ou proceder ao desligamento normal do sistema é um dos pontos mais amplamente discutidos no campo da informática pericial.

Muitos investigadores entendem que o desligamento imediato pelo cabo de energia é a melhor maneira para congelar o sistema em seu estado atual, considerando aceitável a perda de algumas evidências com vistas à preservação da integridade dos presentes nos dispositivos de armazenagem secundária (CASEY, 2002).

O mais forte argumento em defesa dessa abordagem é que qualquer erro cometido em um sistema em funcionamento não pode ser corrigido, de modo a desfazer todas as suas consequências, que podem incluir, por exemplo, a adulteração ou destruição de informações importantes à investigação. Além disso, a manter o sistema em funcionando ou seu desligamento normal pode colocar o investigador diante de situações potencialmente perigosas (STEPHENSON, 2000), como, por exemplo:

- a) Usuários podem instalar armadilhas que destroem algumas evidências importantes ou podem danificar o sistema, quando este é desligado, principalmente, da maneira normal. No ambiente UNIX existem muitos arquivos envolvidos no processo de desligamento normal que podem ser facilmente alterados (STEPHENSON, 2000);
- b) O próprio processo de desligamento normal pode alterar ou remover arquivos como parte do procedimento normal;
- c) Um usuário enquanto no sistema pode perceber a investigação e iniciar uma limpeza das evidências deixadas.

No entanto, o desligamento imediato retirando o cabo de energia, antes da coleta das informações voláteis, pode resultar em uma grande perda de evidências, que talvez possam ser encontradas somente enquanto o sistema estava em execução. Além disso, um desligamento abrupto do sistema pode corromper dados ou danificar algum dispositivo físico (STEPHENSON, 2000).

Cada abordagem relacionada ao desligamento do sistema apresenta pontos positivos e negativos, que devem ser considerados pelo investigador de acordo com situações específicas da investigação em questão. O investigador deve, portanto entender as implicações de cada abordagem e ser adaptável quanto à utilização de cada uma.

De forma similar, depende de situações específicas da investigação a decisão sobre o que fazer quando se descobre que o intruso ainda está presente no sistema. Três opções podem ser adotadas (STEPHENSON, 2000): o investigador pode mantê-lo no sistema para coletar informações e começar um rastreamento, pode interromper a conexão do usuário (por meio de programa ou pela desconexão do cabo de rede) ou o investigador pode tentar punir o intruso a deixar o sistema e não mais retornar.

Desta forma, fica claro que este passo da estrutura geral do processo de investigação engloba decisões importantes que influíram na escolha do método a ser utilizado para a coleta e análise das informações do sistema suspeito.

#### **Quarto passo: Coleta, autenticação, documentação e preservação de material para análise;**

Ao se coletar material para análise deve se ter extremo cuidado com a perda e alteração. Caso esses cuidados necessários não forem tomados, dados importantes podem ser sobrescritos e perderem-se totalmente, ou parcialmente,

modificando seu significado ou apagando informações vitais (STEPHENSON, 2000, p. 112). Uma coleta direcionada de forma inadequada pode invalidar totalmente a investigação forense. Desse modo, alguns aspectos importantes devem ser considerados durante o passo de coleta de material para análise:

- a) Considerar cada informação como se ela fosse ser usada para fins judiciais;
- b) Coletar o maior número de material possível, como por exemplo, informações digitais, hardware, documentação, configuração das conexões externas da máquina (cabos de rede, impressoras e outros dispositivos externos) e anotações em geral, levando em conta sua ordem de volatilidade. Deve-se entender que uma vez terminada a etapa de coleta, geralmente não há volta, assim algumas das informações inicialmente consideradas desnecessárias podem posteriormente não estar disponíveis.
- c) Autenticar, identificar, catalogar e preservar cada material coletado;
- d) Criar cópias exatas e autenticadas das informações digitais coletadas;
- e) Toda atividade efetuada diretamente no sistema suspeito não deve usar os programas nele encontrados (com exceção do kernel do sistema operacional, com o risco deste também estar comprometido), pois o usuário pode ter modificado alguns dos executáveis do sistema;

O procedimento ideal, para a desafiadora função técnica de coletar informações digitais de um sistema suspeito, pode ser sintetizado da seguinte forma: coletar as informações voláteis, desligar a máquina suspeita, instalar o disco da máquina suspeita no sistema de análise e produzir sua cópia (imagem), devendo-se ter extremo cuidado com a manipulação dessas informações (CASEY, 2004, p. 180).

Obviamente deve-se adaptar a coleta de informações com situações particulares da investigação em questão.

O passo da coleta engloba uma série de ações relacionadas, incluindo, por exemplo, a documentação, transporte e armazenamento dos itens coletados; a autenticação das informações digitais; a coleta de dados voláteis; e a criação de imagens dos discos suspeitos. As principais ações desse passo de coleta de material para análise são especificadas como segue.

Documentar, transportar e armazenar. Documentar os materiais coletados é uma ação de grande importância realizada durante o passo de coleta para análise. Todo item coletado deve ser individualmente identificado e detalhadamente descrito em seu estado original. Além disso, essa descrição deve facilitar a localização original do item, data e hora da coleta e a identificação da pessoa responsável. Tão importantes são as ações de transporte e armazenamento dos itens coletados, que devem prezar pela integridade dos mesmos, tomando cuidado, por exemplo, com campos magnéticos, pancadas e acessos não autorizados. (REIS, 2003)

Autenticar as informações digitais. Os hashes criptográficos, como o MD5 e SHA, são fundamentais para estabelecer a autenticidade e integridade das informações digitais coletadas. Pode-se determinar se um dado digital coletado é autêntico, através da comparação do seu hash criptográfico (gerado, por exemplo, pelo comando md5sum) com o hash criptográfico do dado original (gerado de maneira idêntica ao da cópia), sendo isso extremamente importante caso a confiabilidade da evidência seja questionada antes, durante ou depois da coleta (CASEY, 2004, p. 180). No entanto, essa comparação pode não é possível, caso o

dado original não exista mais ou foi alterado (principalmente no caso de dados voláteis ou quando o sistema suspeito não pôde ser desligado). Porém, no caso de checagem de integridade, o hash criptográfico gerado no momento da coleta torna possível provar, em qualquer tempo, que os dados usados durante a análise são idênticos aos inicialmente coletados. (REIS, 2003)

Coletar de dados voláteis. É preciso acessar o sistema, ainda em funcionamento, para a coleta de informações voláteis. Por isso, duas questões importantes devem ser levadas em conta: não usar os programas contidos no sistema suspeito e não escrever em seus discos. O primeiro ponto pode ser tratado através da utilização de algum tipo de mídia removível (com proteção contra escrita), contendo todo o kit de ferramentas de coleta (confiáveis, compiladas estaticamente e testadas). Esse método considera que o sistema operacional da máquina suspeita não foi corrompido pelo usuário, o que pode ser investigado, através das técnicas periciais, antes de se iniciar à coleta das informações. (REIS, 2003)

Para evitar escritas acidentais nos discos da máquina analisada, é fundamental conhecer bem o funcionamento das ferramentas executadas no sistema suspeito. Os dados produzidos por essas ferramentas referem-se às informações voláteis coletadas, que precisam ser armazenadas para o passo seguinte de análise. Visto que elas não podem ser salvas nos discos do sistema suspeito, as informações produzidas pelas ferramentas devem ser conduzidas para uma mídia removível. (REIS, 2003)

Criar Imagem dos discos suspeitos. Outra ação fundamenta do passo de coleta de material para análise é a criação de imagens dos discos da máquina

comprometida. A base desse procedimento é a obtenção de qualquer informação contida no disco, seja ela pertencente a um sistema de arquivos ou não, para que a imagem possa ser examinada da mesma forma como se o disco original. Para criar uma imagem, deve-se usar uma ferramenta que leia cada bit do disco suspeito, completamente, sem qualquer modificação na ordem ou conteúdo.

Há muitos utilitários que podem ser utilizados para a produção de imagens, incluindo equipamentos especiais dedicados como, o “ImageMaSSter Solo Forensic Unit”. O procedimento mais frequentemente utilizado é a instalação do disco suspeito no sistema de análise, onde a imagem é produzida e armazenada em um único arquivo. Dependendo das circunstâncias, a imagem pode ser dividida em arquivos menores, contendo separadamente cada partição do disco suspeito, ou, ainda, utilizada para espelhar o disco suspeito em outro disco de capacidade idêntica ou superior. Esse último procedimento, chamado de espelhamento, permite refazer exatamente o disco investigado, de modo que os dados contidos em um determinado setor do disco suspeito figuram no mesmo setor do disco espelhado. (REIS, 2003)

#### **Quinto passo: Análise.**

Para Reis (REIS, 2003) o passo de análise representa a finalidade principal do processo de investigação forense.

Este autor ainda ensina que é na análise que qualquer material coletado é detalhadamente examinado em busca de evidências que permita formular conclusões acerca do incidente investigado.

Nessa fase é importante investigar todas as origens de informação do sistema suspeito, tentando identificar características anormais e indevidas. Entender o modus operandi dos usuários e usuários e manter um contato próximo com o

desenvolvedor e administrador do sistema suspeito são requisitos importantes para a eficácia e precisão do processo de análise, aumentando a capacidade do investigador de identificar possíveis evidências.

Durante a etapa de análise deve-se regularmente documentar as tarefas executadas e evidências encontradas, e manter a cadeia de custódia dos itens analisados. Também é importante a correlação das evidências encontradas, permitindo, entre outras conclusões, determinar se houve realmente um incidente; reconstruir as atividades originais; e identificar causas, suspeitos e consequências. Com base nos resultados obtidos pela investigação, um relatório final deve ser elaborado.

De acordo com Melo (2009), com base na visão da organização sistemática de processos, pode-se dividir a informática pericial em quatro fases:

**Aquisição**, que é a fase inicial, a etapa mais apropriada para a aplicação da forense In Vivo. Nesta primeira etapa ocorre a coleta de dados e artefatos potencialmente relacionados ao incidente;

**Identificação**, que é a fase de análise dos dados apurados durante a fase anterior, identificando dados periciais e artefatos qualificáveis como vestígios, evidências ou provas. Nesta segunda fase são utilizadas as técnicas destinadas à forense de rede, buscando associar informações de redes colhidas durante a forense In Vivo nos dispositivos sob suspeita, com as coletadas em outros ativos de redes. Busca ainda conexões entre estes dados periciais com os identificados na Forense Port Mortem;

**Avaliação**, é a fase onde se faz a análise mais pontual sobre cada dado pericial ou artefato, caracterizando-o e mantendo-o como um vestígio, evidência ou

prova, ou desqualificando-o. Deve-se repetir este processo para cada dado pericial ou artefato;

**Apresentação**, onde se elabora um laudo pericial. No caso da auditoria um relatório, com o maior grau de riqueza de informações possível, em que o perito ou Auditor redige sua linha de argumentação sustentada pelos vestígios, evidências e provas levantadas no sistema periciado. Este laudo ou relatório deve ter todo o rigor necessário para que seja possível apresentá-lo para uma diretoria ou até mesmo para um tribunal. Resumidamente, recomenda-se que o perito seja metódico na elaboração do laudo ou relatório, seguindo as melhores práticas.

Para Freitas (2006) o processo pericial pode ser sistematizado em quatro procedimentos básicos:

**Identificação**. Visto que as evidências mudam dependendo o tipo de crime a eficiência da identificação das evidências vai depender da familiaridade do perito com o tipo de crime cometido e dos programas e sistemas envolvidos. Devendo para isso seguir alguns passos como:

- a) Procurar por equipamentos que armazenam dados: HDs, CDs, DVDs, Pen Drives, HDs externos, dispositivos de backup ou qualquer outro dispositivo de armazenamento (hardware);
- b) Tentar localizar informações relacionadas com o caso: rascunhos, anotações, nomes de clientes e fornecedores, datas, documentos em papel, números de telefones, etc.;
- c) Separar em uma análise ao vivo, que é executada no equipamento em investigação enquanto ainda estar funcionando, evidências relevantes de irrelevantes.

**Preservação**. Visto que as evidências precisam ser conservadas de uma

forma que não gere dúvidas quanto sua veracidade. É, portanto, prioritário em uma investigação não destruir ou alterar as provas. Para isso devem-se seguir os seguintes passos:

- a) Criar imagens do sistema em investigação, ou seja, realizar uma duplicação, que consiste uma cópia exata de um sistema, para posterior análise das evidências com a utilização de programas periciais, preservando as provas originais;
- b) Caso for fazer uma análise ao vivo, salvar as evidências e bloqueá-las contra gravação;
- c) Lacrar em embalagens e etiquetar todas as evidências, documentado este passo criando memória do processo;
- d) Tomar medidas para evitar danos e adulteração dos dados, como armazenamento de HDs em sacos antiestática;
- e) Cuidados no transporte das provas, com proximidade de líquidos, umidade, pancada, calor extremo, eletricidade e estática;
- f) Registro de uma cadeia de custódia, que envolve a documentação e justificativa das mudanças feitas durante esta fase.

**Análise.** É a fase a investigação em que analisa as evidências no intuito de caracterizar o crime, identificando quem o cometeu, quando o cometeu, como foi realizado e que dano causou. Devem-se documentar todas as ações desta etapa para posterior apresentação.

**Apresentação.** Consiste no relatório técnico onde são relacionados os fatos, procedimentos, análise e resultado final.

Dá análise das propostas de sistematização do processo de informática pericial, conclui-se, com base nos pontos em comum das propostas, que qualquer processo de investigação pericial em computadores deve compreender um roteiro com pelo menos quatro fases básicas: aquisição, identificação, análise e apresentação. Obviamente, como já citado, cada aplicação específica podem necessitar de ajustes.

### 1.5.3 Fases de um processo de análise pericial em informática aplicado a auditorias fiscais

A execução de uma investigação em auditorias fiscais com uso da informática pericial, segundo consenso de vários autores, sendo alguns já citados neste estudo, podem ser distribuídas em quatro fases, nas quais as informações devem ser coletadas, identificadas e analisadas, gerando a partir daí, a documentação técnica, com a apresentação dos resultados do processo (REIS, 2003), (MELO, 2009) e (FREITAS, 2009)<sup>7</sup>.

No entanto, deve-se compreender que em auditorias fiscais, antes de iniciar o processo pericial, como parte da própria auditoria, faz-se um prévio trabalho de inteligência e de planejamento, inclusive, para determinar a real necessidade do auxílio da informática perícia. Uma vez definida sua necessidade, procura-se entender as condições iniciais do sistema que será investigado e considerar os recursos necessários para sua execução. (REIS, 2003)

---

<sup>7</sup>Os modelos **de processo de análise pericial em informática** citados pelos autores (REIS, 2003), (MELO, 2009) e (FREITAS, 2009) baseiam-se em importantes conceitos de estudos científicos na área.

Assim, após estes ajustes, um processo de perícia computacional aplicada a auditorias fiscais devem compreender um roteiro comum a qualquer processo de investigação em computadores, contendo ao menos as seguintes fases: aquisição, identificação, análise e apresentação.

### **Aquisição de informações computacionais de interesse fiscal**

A fase de aquisição de dados computacionais envolve além da tarefa de coletar as informações necessárias para a auditoria fiscal, preservar a integridade das evidências encontradas e coletadas.

A chegada ao local da auditoria deve-se tomar cuidados, visando impedir qualquer tipo de alteração nas evidências. É aconselhável fotografar o ambiente ou equipamento para servir de prova futura do estado e condições dos mesmos.

Deve-se, nesta fase identificar as possíveis fontes de dados, especialmente banco de dados, em: computadores pessoais, notebooks, dispositivos de armazenamento em rede, CDs, DVDs, Pen Drives, disco rígido externo, portas de comunicação como USB, Firewire, Flash Card e PCMCIA, máquinas fotográficas, celulares, smartphones, etc. (FREITAS, 2009)

Sendo que uma das primeiras fases nas atividades de forense computacional em auditorias fiscais consiste na obtenção de imagens forenses das mídias questionadas, o auditor que efetuara esta atividade precisa conhecer as ferramentas e programas utilizados para esse fim.

Diversas ferramentas e programas podem ser utilizadas para tal fim (Kent et al. 2006). Abaixo estão listadas algumas ferramentas, juntamente com suas principais características e formas de uso.

DD é o nome dado à ferramenta "data dumper" do UNIX, que tem uma variedade de usos, utilizada para copiar arquivos ou até discos rígidos inteiros. DD tem sido considerado um padrão para a produção de imagens forenses, a maioria das ferramentas de aquisição e análise forense de imagem suportam o formato dd (AQUILINA; CASEY; MALIN, 2004, p. 96). A ferramenta GNU "dd", está presente em praticamente todas as distribuições Linux existentes e é a mais básica para obtenção de imagens forenses.

Tal ferramenta permite a criação de imagens do tipo "raw" ou ainda a clonagem bit a bit de discos. O uso é bastante simples, com algumas poucas opções (não são listadas todas as opções disponíveis):

```
#dd if=/dev/hdorigem      of=imagem.dd      bs=<tamanho      do
bloco> conv=noerror, sync
```

Onde:

- a) /dev/hdorigem – dispositivo de blocos representando o disco de origem, tipicamente /dev/sda, /dev/sdb, etc. Pode também ser usada uma partição (/dev/sda2, por exemplo).
- b) imagem.dd – nome do arquivo de imagem a ser criado. Se for utilizado um dispositivo de blocos, o comando realiza uma clonagem bit a bit do disco de origem para o disco de destino.
- c) bs=<tamanho do bloco> - especifica o tamanho do bloco de informações a ser copiado de cada vez. Blocos muito pequenos fazem com que a cópia seja lenta. Blocos muito grandes podem causar maior perda de informações no caso de erros na leitura. Um bom compromisso é usar 16k ou 32k.
- d) conv=noerror, sync – Esta opção especifica que, em caso de erro, o bloco

será ignorado e a leitura continuará no próximo bloco (noerror). E também que, em caso de erro de leitura, o bloco correspondente no destino será gravado totalmente zerado (sync).

Esta última opção é necessária para preservação do endereçamento dentro da imagem criada.

### **dcfldd e dc3dd**

São variações do aplicativo dd, adaptados especificamente para a criação de imagens forenses (CARRIER, 2005). Possuem como principais características:

- a) Exibição de status de progresso da cópia on-line;
- b) Possibilidade de cálculo de hashes dos dados que estão sendo copiados, simultaneamente com a cópia;
- c) Possibilidade de cópia de uma origem para mais de um destino.
- d) Possibilidade de escrever um padrão de bytes no destino (útil para apagar dados e forma definitiva – wiping);
- e) Possibilidade de divisão do arquivo de saída em segmentos (opção split), útil para gravação de imagens grandes em sistemas de arquivos que não permitem arquivos muito grandes (ex.: FAT32).

A sintaxe dos comandos é bem parecida com a do comando dd, com algumas poucas variações. Porexemplo:

```
#dcfldd if=/dev/sdb of=imagem1.dd status=on conv=noerror,sync
sizeprobe=if hash=md5,sha1 md5log=hashes_md5.txt
sha1log=hashes_sha1.txt bs=32k hashwindow=1M hashconv=after
hashformat="#window_start# #window_end# - #hash#"
totalhashformat="#hash#"
```

No exemplo acima, será efetuada a criação da imagem “imagem1.dd” com o

conteúdo o dispositivo `/dev/sdb`, mostrando o status da cópia, ignorando erros de leitura, criando hash md5 e sha1 a cada 1 MB de dados e gravando em arquivos separados (`hashes_md5.txt` e `hashes_sha1.txt`), de acordo com um formato especificado. O comando `dc3dd` tem opções semelhantes.

### **Ddrescue**

Uma outra variante do comando `dd`, o comando `ddrescue`, do projeto GNU, é especialmente útil para recuperação de dados em discos rígidos que possuem setores defeituosos. (CARRIER, 2005)

O programa cria um registro da cópia, e tenta copiar primeiro os dados que não estão com problema. Sempre que um setor defeituoso é encontrado, tenta-se ler em outro local do disco onde possivelmente não haja setores defeituosos, retornando nestes mais tarde.

A ideia principal é ler, primeiramente, o máximo de informação possível, e, depois, tentar recuperar dados próximos aos setores defeituosos. Desta forma, consegue-se extrair o máximo de informação de discos que apresentam problemas de leitura.

A invocação do comando `ddrescue` na linha de comando é bem simples:

```
#ddrescue [opções] origem destino [arquivo de log]
```

É interessante a utilização do arquivo de log, pois, ao ser usado, o progresso da cópia é salvo em tal arquivo. Assim, se a cópia for interrompida, esta pode ser retomada do ponto onde parou através das informações contidas no arquivo de log.

Encontram-se hoje inúmeros programas periciais, que utilizam a ferramentas da família `dd` e outras, que são úteis em auditorias fiscais que necessitam de captura

de sistemas informatizados<sup>8</sup>. A maioria destes programas são de fácil operação, devendo os auditores fiscais conhecerem bem suas particularidades para escolherem e utilizarem o programa mais apropriado para a investigação em questão.

### **Identificação de informações de interesse fiscal escondidas ou apagadas**

A informática pericial lida com uma ampla variedade de equipamentos computadorizados controlados por programas, conhecidos como sistemas operacionais.

Um dos principais recursos controlado pelo sistema operacional é o espaço de armazenamento secundário, normalmente conhecidos como disco rígido. Diversas são as estratégias utilizadas pelos sistemas operacionais para gerenciar o uso de tal recurso.

Sistema operacional é um software (ou conjunto de softwares) que atua como intermediário entre o hardware e o usuário, e também entre outros programas (softwares) e o hardware. O principal objetivo é tornar conveniente o uso de um sistema computacional. O objetivo secundário é usar o hardware do computador de maneira eficiente, tornando possível o uso dos limitados recursos de hardware por diversos aplicativos e diversos usuários. De forma resumida é o sistema operacional que faz a interface entre o hardware e os demais aplicativos, dos dados na memória dos equipamentos e efetua o carregamento e descarregamento e faz a escrita e leitura dos arquivos nos discos. (COSTA, 2011).

---

<sup>8</sup> Nas auditorias fiscais desenvolvidas na administração tributária Goiana, o mais utilizado programa de captura de sistemas informatizado é o **Autenticador Ferret**, desenvolvido pela própria Secretaria da Fazenda de Goiás.

Na verdade os sistemas operacionais não executam nenhuma tarefa fim. Eles apenas fornecem um ambiente onde o usuário pode rodar seus programas, e estes programas possam interagir com o hardware e entre si de forma coordenada e eficiente. Podemos então pensar no sistema operacional como um grande alocador de recursos (tempo de CPU, memória RAM, disco, dispositivos de entrada e saída, etc.). Existem outras definições e outras formas de se pensar em um sistema operacional, e também de definir que componentes de software constituem o Sistema Operacional propriamente dito ou quais tratam-se apenas de programas aplicativos. Uma definição mais aceita do sistema operacional é de que consiste naquela peça de software que fica em execução todo o tempo, desde a inicialização do sistema. Tal parte é normalmente denominada núcleo do sistema ou Kernel. (SILBERSCHATZ; GALVIN, 2000).

O tratamento do armazenamento secundário, ou seja, nos discos rígidos de armazenamento é de interesse especial para as análises forenses em auditorias fiscais, pois é neste tipo de memória que os dados de interesse fiscal dos usuários são armazenados, especialmente em banco de dados já tratados neste estudo. Desta forma, é fundamental para qualquer auditor fiscal que queira fazer uma análise pericial computacional o conhecimento das estratégias de armazenamento de dados utilizadas pelos sistemas operacionais e conheça a estrutura e a organização dos discos armazenamento<sup>9</sup> para ser capaz de identifica-los durante a investigação. A partir deste ponto poderá saber como as informações podem ser escondidas ou apagadas nestes discos e que técnicas periciais podem ser úteis

---

<sup>9</sup>Maiores detalhes sobre a estrutura dos discos armazenamento são apresentados no Anexo A.

para localiza-las ou recupera-las.

É na fase de identificação que os auditores localizam ou recuperam, em mídias digitais, informações de interesse fiscal que serão analisadas na fase seguinte.

### **Análise de informações fiscais encontradas ou recuperadas**

Após a identificação dos dados considerados relevantes nos discos coletados, o auditor fiscal deve concentrar suas habilidades e conhecimentos na etapa de análise e interpretação das informações. Este passo tem como finalidade identificar pessoas responsáveis e determinar como tabelas de banco de dados, planilhas eletrônicas e demais documentos está inter-relacionado com os dados tributários fornecidos ao fisco. (FARMER; VENEMA, 2006)

As evidências são analisadas para o levantamento de informações que possam afirmar ou negar as suspeitas de sonegação fiscal ou até de crimes contra a ordem tributária.

A fase de análise de informações é uma das mais complexas e demoradas estando muito suscetível a equívocos, pois depende muito da experiência e do conhecimento dos auditores e pode ser muito perigosa quando há poucas ou inadequadas ferramentas forenses de apoio.

A análise computacional é o processo usado pelo auditor para descobrir informações úteis para a auditoria fiscal, podendo ser dividido em duas etapas: análise física e análise lógica. (FREITAS, 2006).

A análise física é a investigação de sequências físicas e a coleta e separação de dados de toda a imagem que foi capturada, dos arquivos normais às partes inacessíveis da mídia, em geral fazendo cópias para o trabalho.

Na análise lógica analisam-se os arquivos das partições. O sistema de arquivos é investigado analisando as sequências da árvore de diretórios, no intuito de verificar planilhas, relatórios, banco de dados e outros arquivos que possam conter dados de interesse fiscal.

É durante a fase da análise lógica que é feito o processo, conhecido como engenharia reversa de banco de dados<sup>10</sup>, que resumidamente envolve a reconstrução de informações geradas pelo sistema do contribuinte através do relacionamento das tabelas do banco de dados em análise. É, geralmente, com este procedimento que um “caixa 2” é descoberto.

### **Apresentação dos resultados periciais da auditoria fiscal**

A apresentação dos resultados obtidos é a fase conclusiva da investigação pericial em informática de uma auditoria fiscal, nela o auditor, na função de perito, elabora um relatório explicativo de fiscalização, equivalente ao laudo pericial, que deve ser escrito de forma clara e concisa, elencando todas as evidências localizadas e analisadas, devendo ele apresentar uma conclusão imparcial e final a respeito da investigação fiscal que deve acompanhar, caso identificado ilícitos fiscais, o auto de infração, compondo o processo administrativo tributário - PAT.

Segundo (ESPÍNDULA, 2013), o laudo pericial é forma de apresentar o resultado final de um completo e detalhado trabalho técnico-científico, feito por peritos, com o objetivo é o de subsidiar a Justiça em assuntos que geraram dúvidas

---

<sup>10</sup> A Engenharia Reversa em banco de dados é uma atividade que trabalhando com um *software* de banco de dados existente tenta entender como ele funciona, o que ele faz exatamente e como ele se comporta em todas as circunstâncias, no intuito de refazer as informações que foram geradas originalmente. (CANHOTA JÚNIOR et al, 2005, p. 4-5).

no processo. Com base neste conceito, conclui-se que o relatório explicativo de fiscalização, que seguira anexo ao auto de infração, é a forma de apresentação dos resultados dos trabalhos periciais em informática utilizados em uma auditoria fiscal, com o objetivo de esclarecer ilícitos fiscais em processos administrativos tributários - PAT.

Assim como o Laudo Pericial de Informática, o relatório explicativo de fiscalização deve possuir os seguintes dados (KENT et al. 2006):

Título/Subtítulo

Preâmbulo/Referências/Histórico

Descrição do material examinado

Objetivo dos exames

Considerações técnicas

Procedimentos realizados nos exames

Conclusão

Anexos (preferencialmente em mídia eletrônica)

Os anexos são necessários para apresentar aos julgadores do Processo Administrativo Tributário – PAT e a parte passiva (contribuinte) da autuação fiscal, as evidências visuais e passíveis de entendimento divergente do material periciado e dos resultados encontrados e utilizados na auditoria fiscal.

Em uma auditoria fiscal, por exemplo, no caso mais frequente de autuação fiscal, que é sobre formação de “CAIXA 2”, toda documentação comprovante do mesmo deve constar em anexo ao relatório explicativo de fiscalização. Lembrando que **Caixa 2**, no caso, se materializa no arquivo digital onde fica o registro dos valores tributáveis não contabilizados, e que não foi declarado aos órgãos de

fiscalização. Podem ser considerados “caixa 2”, os registros que comprovam a não emissão de documento fiscal, ou a emissão com valor subfaturado, ou seja, menor que o valor real de venda (PACIEVITCH, 2014).

Como as informações que comprovam a utilização de “caixa 2” encontram-se em mídia digital o dispositivo de armazenamento verificado, o banco de dados com respectivas tabelas analisadas, fotos ou vídeos evidenciando o crime ou mesmo e-mails indicando as vendas devem constar em anexo. (REIS, 2003).

Ao preparar a mídia eletrônica, anexa, deve-se ter cuidado, em certificar que o conteúdo do anexo não foi alterado. Para garantir a integridade e confiabilidade os anexos devem ser gravados em CD/DVD não regraváveis e devem constar o nome e o hash de cada arquivo constante na mídia e ser feito uma doshashes devendo ser gravados na raiz da mídia, permitindo teste de verificação desses hashes que modificarão se ocorrer qualquer alteração nos arquivos. (CASEY, 2004).

Deve-se fazer um hash da Lista de hashes, que será gerado e transcrito no relatório explicativo de fiscalização junto com a assinatura do auditor fiscal, garantindo assim que a mídia não foi nem poderá ser alterada sem ser identificada a alteração.

#### 1.5.4 Legislação fiscal aplicada à auditoria auxiliada pela informática pericial em Goiás

A administração tributária do Estado de Goiás embasa legalmente os trabalhos de perícia forense computacional aplicado a auditorias fiscais, na LEI Nº

11.651/91, que instituiu o Código Tributário do Estado de Goiás, no Título II – da Fiscalização conforme pode ser constatado nos Artigos 145 ao 147.

De acordo com o Artigo 145, o contribuinte do ICMS, sujeito passivo da obrigação tributária, bem como as demais pessoas, físicas ou jurídicas, quando depositárias, transportadoras, detentoras, possuidoras de mercadorias, livros, documentos, programas, arquivos magnéticos ou outros objetos de interesse fiscal, são obrigadas a sujeitar-se à fiscalização. O Artigo 146 complementa o anterior afirmando que:

Para os efeitos da legislação tributária, não têm aplicação quaisquer disposições legais excludentes ou limitativas do direito de examinar mercadorias, livros, arquivos, documentos, papéis e efeitos comerciais ou fiscais dos sujeitos passivos e demais pessoas indicadas no artigo anterior, ou da obrigação destes de exhibi-los.

O Artigo 147 autoriza o Fisco Estadual há:

I - fazer parar veículos em trânsito pelo território do Estado, inclusive apor lacres na carga que estes transportarem;

II - exigir a apresentação de mercadorias, livros, documentos, programas, arquivos magnéticos e outros objetos de interesse da fiscalização, mediante notificação;

III - apreender, mediante lavratura de termo próprio, mercadorias, livros, documentos, programas, arquivos magnéticos e outros objetos, com a finalidade de comprovar infrações à legislação tributária ou para efeito de instruir o processo administrativo tributário.

IV - lacrar os móveis, gavetas ou compartimentos onde, presumivelmente, estejam guardados livros, documentos, programas, arquivos ou outros objetos de interesse da fiscalização.

§ 1º Caracteriza recusa ou embaraço à fiscalização qualquer ação ou omissão que retarde ou dificulte a fiscalização, bem como o não

atendimento de notificação expedida pelo agente do Fisco para exigência de apresentação de mercadorias, livros, documentos, programas, arquivos magnéticos e outros objetos de interesse da fiscalização.

§ 2º Repetir-se-á quantas vezes se fizerem necessárias, no caso de descumprimento, a notificação referida no parágrafo anterior, sujeitando-se o infrator, para cada uma delas, a nova exigência da multa.

§ 3º Na hipótese dos parágrafos anteriores, o agente do Fisco solicitará, de imediato, à autoridade administrativa a quem estiver subordinado, providências junto à Procuradoria Geral do Estado ou ao Ministério Público, para que se faça a busca e apreensão judicial.

A Instrução de Serviço Nº 06 de 2007, da superintendência de Gestão da Ação Fiscal, regulamenta os procedimentos sobre a solicitação fiscal de mercadorias, livros, documentos, programas, arquivos magnéticos, informações e outros objetos de interesse da fiscalização.

As informações em meio eletrônico, obtidas pela fiscalização deverão ser certificadas digitalmente por programas que geram chaves eletrônicas que garantam a autenticidade e integridade dos arquivos recebidos, devendo, nestes casos, ser lavrado Termo de Copiagem e Autenticidade de Arquivo Eletrônico – TCAAE, conforme modelo constante do Anexo VI desta instrução de serviço.

É através destes fundamentos jurídico que a administração tributária do Estado de Goiás estabelece a validade legal das ações de auditorias fiscais auxiliadas pela informática pericial.

## **METODOLOGIA**

A metodologia da pesquisa empírica foi, num primeiro momento, conclusiva descritiva, combinada com pesquisa-ação, através da qual, segundo Thiollent (2002, p. 75) os pesquisadores estariam em condição de produzir informações e conhecimentos de uso mais efetivo. O universo ou população foram todas os autos de infração do ICMS realizados pela Administração Tributária Goiana, através do procedimento de ação fiscal conhecido como “Apuração de caixa 2”, referente aos anos 2010, 2011 e 2012 e descobertos pela análise de banco de dados capturados com o uso de técnicas da informática pericial.

### **2.1 Procedimentos para o desenvolvimento da pesquisa**

Foi empregada a pesquisa conclusiva descritiva por ser o tipo de pesquisa que “observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos sem manipulá-los. Procura descobrir, com a maior precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e suas características” (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007, p. 61). Combinada com pesquisa-

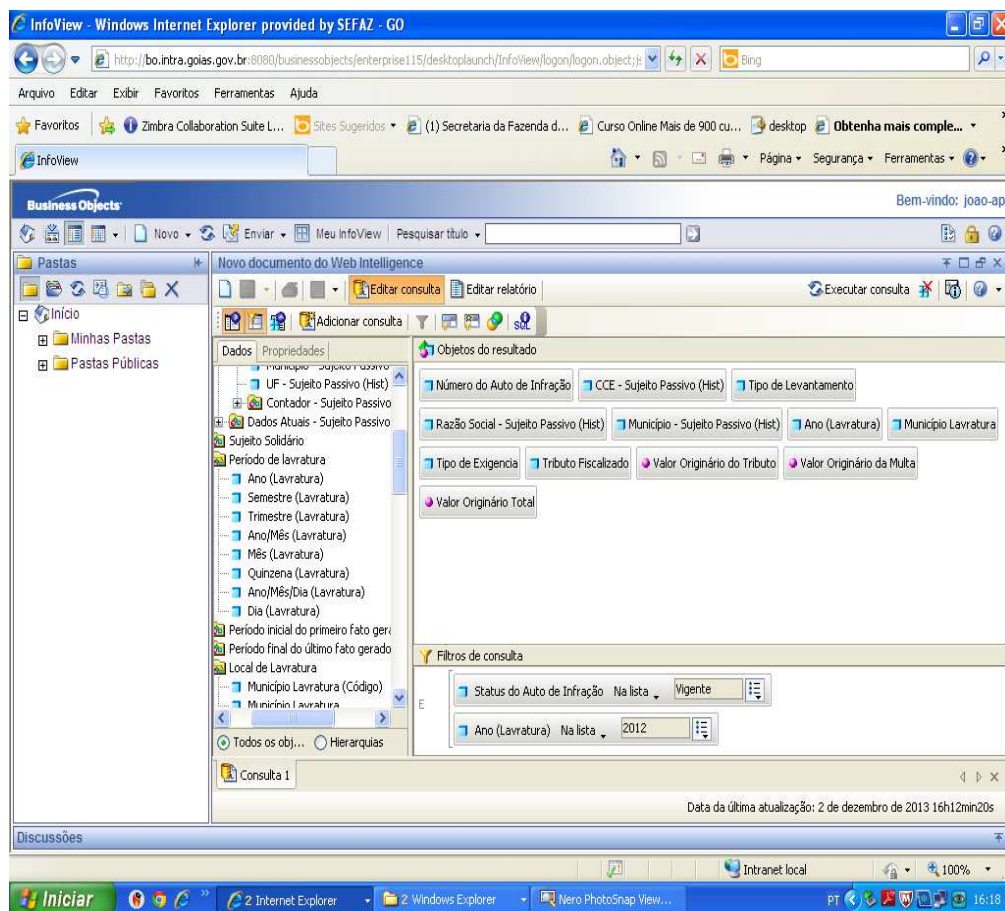
ação, através da qual, os pesquisadores estariam em condição de produzir informações e conhecimentos de uso mais efetivo (THIOLLENT, 2002), o que promoveria condições para ações e transformações de situações de objetos de pesquisa.

A pesquisa descritiva tem como objetivo descrever algo, como características de um determinado grupo e de suas ações. Malhotra (2006) afirma que a pesquisa descritiva se caracteriza por ser pré-planejada e estruturada, e por se basear em amostras amplas e representativas, onde os dados são analisados de forma quantitativa. A pesquisa é conclusiva, pois os dados constatados poderão ser utilizados para tomada de decisões.

O universo ou população foram todos os autos de infração dos anos 2010, 2011 e 2012 constantes no banco de dados da Secretaria da Fazenda de Goiás referentes ao lançamento do ICMS através do levantamento de ação fiscal conhecido como “Apuração de caixa 2” descobertos pela análise de banco de dados capturados com o uso de técnicas da informática pericial. Segundo Cervo, Berviane Silva (2007, p. 66) “população pode referir-se a um conjunto de pessoas, de animais ou de objetos que representem a totalidade de indivíduos que possuam as mesmas características definidas para o estudo”.

A coleta dos dados secundários ocorreu com o acesso restrito, previamente autorizado, ao sistema *Business Objects* de posse da SEFAZ - GO, que nos permitiu gerar filtros capazes de selecionar os autos de infração de interesse para este trabalho. Conforme Figura 03.

**Figura 03 - Demonstração do *software business objects***



Fonte: ESTADO DE GOIÁS, Secretaria da Fazenda, 2014. Disponível em: <[www.sefaz.go.gov.br](http://www.sefaz.go.gov.br)>

Todos os dados coletados foram utilizados para elaboração de levantamentos analíticos. Esses levantamentos tiveram como finalidade avaliar as ações e o entendimento dos fenômenos como ocorreram naturalmente.

## NÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE A AUDITORIA FISCAL AUXILIADA PELA INFORMÁTICA PERICIAL EA ADMINISTRAÇÃO TRIBUTÁRIA

Com a adoção de avanços tecnológicos nos procedimentos fiscalizatórios,

como o uso de técnicas de informática pericial nas auditorias fiscais, espera-se um aumento da eficiência de detecção de evasão fiscal, o que por sua vez levaria a um aumento da incerteza subjetiva e da percepção de risco por parte do contribuinte, e, conseqüentemente, a uma esperada redução da sonegação e aumento na arrecadação espontânea. Isso propiciaria um ambiente empresarial mais justo, com a diminuição da vantagem competitiva injusta que tem o sonegador. (RIBEIRO, 2013).

A percepção de risco fiscal é uma variável que dita o comportamento do contribuinte de impostos, uma vez que aumenta sua incerteza subjetiva de que a evasão fiscal resulte em algum benefício concreto para ele.

A decisão do contribuinte em sonegar parcela dos seus tributos estará baseada nas suas expectativas sobre o modo de atuação do órgão de controle dos tributos.

Ao estimar o risco de sua decisão em reduzir indevidamente os tributos, o contribuinte não se baseará exclusivamente apenas na informação de que será ou não detectado pela administração tributária. Ele certamente refletirá que, apesar de poder ser detectado, esta detecção dificilmente abrangerá a integralidade da redução indevida promovida por ele (red).

O fato de ser detectado pela administração tributária pelos sistemas de controle dos débitos tributários, não implica necessariamente em uma detecção integral da parcela reduzida.

Assim, é possível imaginar uma probabilidade condicional variável com a parcela de identificação do débito tributário. Isto revela um leque de possibilidades de resultados para a conduta do sonegador, sendo o resultado variável e não fixo.

As administrações tributárias, independentemente da esfera da atuação, são responsáveis pela eficiência dos seus custos frente aos resultados na cobrança e arrecadação dos tributos, bem como da sua eficácia em promover justiça fiscal.

A uma administração tributária politicamente justa interessa ser “neutra”

perante os competidores econômicos (pessoas e empresas) em idêntica situação dentro da mesma sociedade, ou seja, ela deve atuar na intenção de assegurar um equilíbrio entre os encargos tributários de cada contribuinte e seu “modus operandi” não deve estar subordinado a qualquer tipo de discriminação privilegiadora.

Para tal, ela não deve permitir a instituição de “vantagens competitivas de natureza tributária” por quaisquer dos contribuintes. Consistiria em vantagem competitiva o fato de um determinado contribuinte em situação idêntica a outro respondesse por encargos tributários diferenciados, desequilibrando suas condições de oferta dos fatores econômicos, tais como, mão-de-obra, capital, produtos, serviços ou tecnologia.

[...]

A decisão do contribuinte recolher um montante superior ao devido não é tratada matematicamente por revelar-se absurda. A ocorrência de recolhimentos a maior consistem em reflexos de equívocos por parte do responsável pelo pagamento. Devido a sua natureza impositiva, os tributos têm caráter forçado, não liberalidades por parte do contribuinte.

O contribuinte, ao escolher uma das opções, inicia um jogo com a administração tributária, sendo o resultado do jogo (**Result**) função específica do valor aplicado pelo contribuinte no jogo (**red**) e da eficiência (**efic**) da atuação do órgão. Aquela variável indica o ganho do contribuinte em acordo com sua decisão. Expressa-se a função **Result** matematicamente como função da redução e da eficiência:

$$\text{Result} = f(\text{red}, \text{efic}).$$

A redução é fixada apenas pelo contribuinte, enquanto a eficiência é função de fatores organizacionais das administrações tributárias a detalhar posteriormente. Em nossa concepção, a administração tributária deverá atuar para minimizar ou reduzir a variável **Result**. (VIEIRA, 2002, p. 67)

Slemrod (1985) cita em seu artigo estudos anteriores aos seus que comprovaram que a evasão fiscal apresenta uma relação inversa com a probabilidade de auditoria, ou seja, quanto maior a percepção por parte do contribuinte que corre o risco de ser auditado, menor a evasão fiscal.

Allingham e Sandmo (1972), estudando o comportamento do contribuinte,

notaram que um aumento na probabilidade de ser auditado e no valor da multa leva a um aumento da renda declarada, ou seja, a uma diminuição da sonegação.

Com base nesses estudos, deduz-se há um bom tempo que, na medida em que a administração tributária consegue aumentar a percepção de risco por parte do contribuinte, ela cumpre com seu papel de zelar pela realização espontânea da carga tributária legal.

Em pesquisa recente, Mattos et al. (2014, p.3) afirmam que "o aparelho fiscalizador estatal é o mecanismo mais contundente a compelir os contribuintes a recolherem voluntariamente o tributo devido." Entende-se que, visto que na reação do contribuinte à fiscalização prevalece a teoria Behaviorista, só há pagamento do imposto devido ao medo da pena. O que é um coerente raciocínio, endossado por Bogéa (1999, p.2) que diz: "O objetivo fundamental da função de fiscalização é o alcance e manutenção de uma elevada percepção, por parte dos contribuintes, do risco envolvido na tomada de decisão de descumprir com a norma tributária".

Portanto, é papel da administração tributária planejar e executar as ações fiscais com independência e tecnicidade, para incutir na percepção de risco do contribuinte a ideia de imparcialidade e equidade na política de combate à sonegação.

Com o objetivo de entender qual a percepção de risco fiscal causado nos contribuintes goianos do ICMS com o uso pela administração tributária de auditorias fiscais auxiliadas pela informática pericial, solicitamos a secretaria da fazenda de Goiás autorização para pesquisas em seu banco de dados. De posse do banco de dados com todas as ações fiscais realizadas entre os anos de 2010 a 2012, os

dados foram preparados realizando-se as consistências necessárias.

Num primeiro momento, foram isoladas as ações fiscais realizadas com o auxílio da informática pericial. No período estudado, verificaram-se as seguintes ações fiscais: apuração de caixa 2, auditoria das saídas registradas e do documentário emitido para usuário de máquina registradora - por levantamento, comparativo do livro de apuração com arquivo magnético - por levantamento e conferência da carga tributária. Realizou-se uma análise específica em outros levantamentos fiscais e constatou-se o auxílio da informática pericial, porém, em frequência bem pequena.

Através de consultas individuais ao banco de dados foi identificado que cerca de 98% das auditorias fiscais auxiliadas pela informática pericial foram realizadas com o uso do levantamento “apuração de caixa 2” referente ao ICMS, realizadas a partir da análise de bancos de dados de contribuintes capturados com técnicas e programas de informática pericial. A pesquisa focalizou-se neste levantamento de auditoria fiscal, tendo por fundamento os procedimentos científicos básicos, citados neste estudo na revisão da literatura.

No entanto, foi verificado que parte destes levantamentos não estava relacionada com ações fiscais auxiliadas por informática pericial. Para verificar qual o real percentual das ações fiscais auxiliadas por informática pericial com levantamento “apuração de caixa 2”, utilizou-se como amostra as ações fiscais realizadas na região norte de Goiás e identificou-se um expressivo índice de mais 95%.

Na análise dos dados, foi gerado o número de todas as ações fiscais

realizadas num determinado ano (NAf) e apurou-se o Crédito Tributário real total lançado para cada ano. Em seguida, calculou-se qual o percentual de um determinado tipo de ação fiscal em relação ao número total de ações fiscais (%Af) e o percentual do Crédito Tributário real lançado para aquele tipo de ação em relação ao Crédito Tributário real total lançado para cada ano (%TI).

Por fim, calculou-se o valor de crédito proporcional ao número de ações em relação ao total lançado (Na/TI) pela equação 2:

$$Na/TI = \%Af * CTr \text{ (2)}$$

Verificou-se que o percentual real do crédito total lançado (%TI) é superior ao percentual do levantamento “apurção caixa 2” em relação ao número total de ações fiscais (%Af) nos anos de 2010 e 2011 e inferior no ano de 2012, como pode ser visto nos Quadros 03,04 e 05. Ou seja, o crédito tributário real lançado pela “apurção de caixa 2” (CTr) foi maior que o crédito tributário esperado para aquele percentual de ação (Na/TI) em 2010 e 2011 e menor em 2012.

**Quadro 02 - Siglas utilizadas nos Quadros 03, 04 e 05**

| <b>Siglas</b> | <b>Significado</b>                                                                                                                          |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NAf           | Número de Ações fiscais no ano                                                                                                              |
| %Af           | Percentual de um tipo de ação fiscal em relação ao número total de ações fiscais (frequência da ação fiscal)                                |
| Na/TI         | Valor de crédito proporcional ao número de ações em relação ao total lançado (crédito tributário esperado para o percentual da ação fiscal) |
| CTr           | Crédito Tributário Real lançado                                                                                                             |
| %TI           | Porcentagem real do crédito total lançado                                                                                                   |

Fonte: elaboração própria.

**Quadro 03 - Resultado de ações fiscais em 2010**

| AÇÕES FISCAIS<br>(AUDITORIAS) | NAf   | %Af   | Na/TI            | CTr              | %TI |
|-------------------------------|-------|-------|------------------|------------------|-----|
| Apuração de caixa 2           | 624   | 1,5   | 95.369.751,79    | 253.830.674,02   | 3,9 |
| Total Ações Fiscais           | 43007 | 100,0 | 6.573.023.902,32 | 6.571.023.902,32 | 100 |

Fonte: elaboração própria.

**Quadro 04 - Resultado de ações fiscais em 2011**

| AÇÕES FISCAIS<br>(AUDITORIAS) | NAf   | %Af   | Na/TI            | CTr              | %TI |
|-------------------------------|-------|-------|------------------|------------------|-----|
| Apuração de caixa 2           | 455   | 2,0   | 29.092.190,69    | 100.341.727,60   | 7,0 |
| Total Ações Fiscais           | 22528 | 100,0 | 1.440.415.102,79 | 1.440.415.102,79 | 100 |

Fonte: elaboração própria.

**Quadro 05 – Resultado de ações fiscais em 2012**

| AÇÕES FISCAIS<br>(AUDITORIAS) | NAf   | %Af   | Na/TI            | CTr              | %TI   |
|-------------------------------|-------|-------|------------------|------------------|-------|
| Apuração de caixa 2           | 1792  | 3,5   | 124.063.009,95   | 117.746.656,09   | 3,3   |
| Total Ações Fiscais           | 51822 | 100,0 | 3.587.719.476,23 | 3.587.719.476,23 | 100,0 |

Fonte: elaboração própria.

### 3.1 Análise quantitativa descritiva dos dados

Conforme observado no Quadro 03, em 2010, as auditorias que tiveram o objetivo de levantar a “apuração de caixa 2” representaram 1,5% do total de ações fiscais naquele ano, enquanto que o percentual do crédito real lançado foi de 3,9% em relação ao crédito lançado por todas as ações fiscais naquele ano. Já no ano de 2011, Quadro 04, houve um pequeno aumento na frequência desse tipo específico

de ação fiscal, indo para 2,0% do número total de ações, enquanto que o crédito real lançado teve um expressivo aumento indo para 7,0%, o que indicou um maior percentual de detecção de irregularidade. No entanto, em 2012, Quadro 05, ocorreu algo inverso, a frequência do levantamento “apuração de caixa 2” foi de 3,5% do total de ações, maior que nos anos anteriores, e o percentual do crédito real lançado caiu para 3,3%, indicando uma menor detecção, ou seja, maior regularidade por parte dos contribuintes.

Sugere-se a partir desses dados o entendimento de que, embora num primeiro momento houvesse um significativo aumento na detecção fiscal, ou seja, um baixo risco de auditoria fiscal, que resultou em alto percentual de lançamento de crédito tributário, de caixa 2, ao aumentar o percentual desse tipo de ação fiscal de 2010 para 2011, houve logo em seguida um decréscimo desta detecção, indicando um aumento do risco de auditoria fiscal, o que pode ser explicado apenas por fatores subjetivos de comportamento dos contribuintes, que percebendo uma maior probabilidade de serem apanhados pelo Fisco, se prepararam para este tipo de ação fiscal, seja por evitarem esta irregularidade, seja por adotarem meios mais eficazes, do seu ponto de vista, de praticarem o ilícito, evitando a detecção.

Visto estar envolvido aqui um aumento da percepção de risco fiscal por parte dos contribuintes de terem sua irregularidade descoberta pelo Fisco, esse comportamento só pode ser explicado por meio de análise qualitativa, conforme explanado abaixo.

### **3.2 Análise qualitativa dos dados**

Em 2010, os procedimentos de auditoria fiscal “apuração de caixa 2”

auxiliados pela informática pericial, referentes à captura e análise de banco de dados em sistemas informatizados de contribuintes, pelo fisco goiano, estavam em fase de implantação, inclusive com a intensificação de treinamento de pessoal. Em 2011 o procedimento já estava bem solidificado com vários auditores fiscais treinados para realizá-lo, o que ocasionou o expressivo aumento do crédito tributário lançado de ofício.

Em 2012, presume-se que os contribuintes, com uma maior percepção do risco fiscal, passaram a se preparar melhor e com isso o aumento das ações fiscais não refletiu no aumento do crédito tributário lançado, indicando um aumento do risco de auditoria fiscal. No entanto, o aumento da percepção de risco fiscal pelos contribuintes é um fator significativo sendo capaz de estimular a arrecadação espontânea, sendo este o objetivo principal da administração tributária.

Para compreender mais claramente o nível de percepção dos riscos de auditorias fiscais auxiliadas pela informática pericial por parte das empresas, foi aplicada em 2013, uma metodologia, complementar à realizada neste estudo, de pesquisa empírica do tipo qualitativa, e com o objetivo de obter informações gerais sobre o assunto, utilizou-se o método exploratório (MENDONÇA; ROCHA; NUNES, 2008) com o intuito de levá-la posteriormente para uma pesquisa quantitativa.

O universo, ou população, da pesquisa foram os analistas de sistemas responsáveis pela implantação de sistemas de informação vinculados a empresas fornecedoras de sistemas, de todo o território nacional brasileiro, cadastradas como fornecedores de programas aplicativos de automação na Secretaria da Fazenda de

Goiás<sup>11</sup> e que atuaram em empresas do norte goiano no período de 2010 a 2012.

A escolha desse grupo, como população desta pesquisa, levou em conta o conhecimento técnico sobre o assunto e a responsabilidade legal ocasionada pelo fato do fisco goiano os considerar solidariamente responsáveis por falhas ou crimes relacionados ao sistema de informação, responsabilidade esta formalizada através de assinatura em termos de credenciamento e de responsabilidade<sup>12</sup>.

Para alcançar o objetivo de obter informações dos participantes, a presente pesquisa optou pelo método conhecido como levantamento de dados transversal, também chamado estudo transversal que é “[...] um tipo de pesquisa que envolve a coleta de informações de uma dada amostra de elementos da população somente uma vez” (MALHOTRA, 2006, p. 102). Esse método é bem útil para obter dados mais originais que reflitam mais claramente a situação real.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário, que, segundo Lakatos e Marconi (2007, p. 111) é “constituído por uma série de perguntas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do pesquisador”. Conseguiu-se identificar 20 analistas, representantes de empresas cadastradas como fornecedoras de programas aplicativos, que efetivamente atuaram na região fiscal do norte de Goiás. Destes, 17 representam contribuintes do ICMS que sofreram auditorias fiscais auxiliadas pela informática pericial, entre os anos de 2010 a 2012, tornando-se esta a amostra do estudo em que foi aplicado o questionário.

Devido à alta subjetividade inerente a verificação da percepção de risco

---

<sup>11</sup>Modelos dos formulários de cadastramento encontram-se nos Anexo D e E.

<sup>12</sup>Modelo do formulário de credenciamento e responsabilidade encontra-se no Anexo.C.

fiscal procurou-se no questionário utilizar perguntas que possibilitassem indicar da forma mais objetiva possível qual o grau de relevância dos possíveis controles fiscais para o risco de penalidades tributárias em procedimentos de auditorias fiscais em sistemas informatizados, sendo: 1 para baixa; 2 para média baixa; 3 para média alta e 4 para alta. Os resultados estão demonstrados no Quadro 06.

**Quadro 06 -Grau de relevância dos possíveis controles para o risco de penalidades tributárias em procedimentos de auditorias fiscais em sistemas informatizados**

| <b>Relevância/Controles</b>                                                                              | <b>Baixa</b> | <b>Média Baixa</b> | <b>Média Alta</b> | <b>Alta</b>  | <b>Total de Respostas</b> | <b>Avaliação Maior %</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|-------------------|--------------|---------------------------|--------------------------|
| Consultar a legislação tributária pertinente com especialista.                                           | 5,88%<br>1   | 5,88%<br>1         | 23,53%<br>4       | 64,71%<br>11 | 17                        | Alta Relevância          |
| Conferir se todas as funções dos programas aplicativos são permitidas pela legislação tributária.        | 0%<br>0      | 5,88%<br>1         | 5,88%<br>1        | 88,24%<br>15 | 17                        | Alta Relevância          |
| Verificar se a documentação exigida pelo fisco para o sistema informatizado está regular.                | 5,88%<br>1   | 0%<br>0            | 0%<br>0           | 94,12%<br>16 | 17                        | Alta Relevância          |
| Verificar se os equipamentos de emissão de cupom fiscal foram devidamente autorizados.                   | 0%<br>0      | 0%<br>0            | 5,88%<br>1        | 94,12%<br>16 | 17                        | Alta Relevância          |
| Verificar a regularidade da emissão de notas fiscais eletrônicas.                                        | 0%<br>0      | 11,76%<br>2        | 5,88%<br>1        | 82,35%<br>14 | 17                        | Alta Relevância          |
| Certificar se o registro de todos os documentos fiscais foram para o SPED e demais informativos fiscais. | 0%<br>0      | 0%<br>0            | 17,65%<br>3       | 82,35%<br>14 | 17                        | Alta Relevância          |
| Certificar que não há registro nos bancos de dados de controle paralelo ao fiscal.                       | 5,88%<br>1   | 11,76%<br>2        | 0%<br>0           | 82,35%<br>14 | 17                        | Alta Relevância          |

|                                                                                           |            |         |             |              |    |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-------------|--------------|----|-----------------|
| Certificar-se da inexistência de aplicativos que adulterem ou simulem documentos fiscais. | 5,88%<br>1 | 0%<br>0 | 23,53%<br>4 | 70,59%<br>12 | 17 | Alta Relevância |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-------------|--------------|----|-----------------|

Fonte: elaboração própria com base nos resultados da pesquisa.

Observe abaixo alguns comentários acerca dos pontos citados no quadro 6, extraídos do questionário aplicado:

**Consultar a legislação tributária pertinente com especialista.**

**Comentários:** A utilização por parte das empresas de sistemas informatizados que envolva emissão de documentos fiscais a consumidor, ou de qualquer sistema eletrônico de processamento de dados no recinto de atendimento depende de prévia autorização do fisco. E mesmo os sistemas informatizados que não dependam de prévia autorização, precisam sujeita-los à fiscalização de acordo com as normas previstas na legislação tributária pertinente.

No estado de Goiás o uso de sistemas informatizados é normatizado pelo Regulamento do Código Tributário do Estado, decreto nº 4.852, de 29 de dezembro de 1997 e anexo X do sistema eletrônico de processamento de dados(art. 158, i) e anexo XI do equipamento emissor de cupom fiscal (art. 158,ii).

Os Fiscos, em todo território nacional, precisam obedecer o disposto nos Convênios ICMS1/98,23/00,84/01,85/01e16/03e nosConvênios ECF1/98e2/03, cujas normas deveram incorporadas as respectivas legislações tributárias. Neste caso, torna-se importante consulta a contadores ou outros especialistas conhecedores destas normas tributárias visando cumpri-las corretamente e assim, evitando penalidades.

Referente a este controle houve 11 das 17 respostas (64,61%) considerando

este controle como de alta relevância.

**Conferir se todas as funções dos programas aplicativos são permitidas pela legislação tributária**

**Comentários:** Na legislação tributária Estadual encontram-se normas técnicas específica sobre funções que os programas aplicativos obrigatoriamente devem possuir e as que são proibidos de ter. Exemplo: A princípio a legislação exige que a emissão de cupom fiscal ocorra de forma concomitante com a abertura do modulo de venda no programa aplicativo, a não cumprimento desta norma caracterizaria utilização irregular com penalidade para o contribuinte ficando como solidariamente responsável o Analista/programador.

Referente a este controle houve 15 das 17 respostas (88,24%) considerando este controle como de alta relevância.

**Verificar se a documentação exigida pelo fisco para o sistema informatizado esta regular.**

**Comentários:** Para autorização dos sistemas informatizados o fisco deve apresentar formulários, corretamente preenchidos, e documentos conforme exigido na legislação:

O sistema informatizado compreende o programa aplicativo utilizado e todo e qualquer equipamento que integrar o ECF e o SEPD utilizado para a emissão de documento fiscal. Para autorização de utilização de sistema informatizado o contribuinte interessado deve encaminhar à agência fazendária (Convênio ICMS 85/01, cláusula setuagésima quinta).

Referente a este controle houve 16 das 17 respostas (94,12%) considerando este controle como de alta relevância.

**Verificar se os equipamentos de emissão de cupom fiscal foram devidamente autorizados.**

**Comentários:** Todos os ECF's devem ter seu uso previamente autorizado conforme o Formulário destinado ao Pedido de Uso, de Alteração de Uso ou de Cessação de Uso de ECF.

Referente a este controle houve 16 das 17 respostas (94,12%) considerando este controle como de alta relevância.

**Verificar a regularidades da emissão de notas fiscais eletrônicas.**

**Comentários:** Verificar se as notas fiscais eletrônicas foram devidamente validadas pelo sistema oficial, caso contrário, são apenas formulários sem valor fiscal, passível de penalidades caso sejam utilizados.

Referente a este controle houve 14 das 17 respostas (82,35%) considerando este controle como de alta relevância.

**Certificar se o registro de todos os documentos fiscais foram para o SPED e demais informativos fiscais.**

**Comentários:** É muito comum devido dificuldades, na contabilidade, com codificação ou de processamento, o SPED, para cumprimento de prazo, ser enviando zerado ou incompleto. O mesmo pode ocorrer com outros informativos, como, por exemplo, o SINTEGRA quando enviado sem o registro de todas as notas fiscais. Todas essas irregularidades são passíveis de penalidades.

Referente a este controle houve 14 das 17 respostas (82,35%) considerando este controle como de alta relevância.

**Certificar que não há registro nos bancos de dados de controle paralelo ao fiscal.**

**Comentários:** Em uma análise pericial fiscal nos bancos de dados das

empresas, o fisco pode verificar em tabelas, como, por exemplo, às de comissão de vendedores, um valor de vendas superior ao declarado nas tabelas de venda que são informadas ao fisco, configurando o controle paralelo ao fiscal, conhecido como “CAIXA 2”. Pode ser também que as tabelas financeiras indiquem movimentação de vendas superior à informada ao fisco. A empresa deve ter cuidado especificando bem o movimento financeiro ou outros que não sejam de vendas para evitar penalidades.

Referente a este controle houve 14 das 17 respostas (82,35%) considerando este controle como de alta relevância.

**Certificar da inexistência de aplicativos que adulterem ou simulem documentos fiscais.**

**Comentários:** O uso de ECF's não autorizados (clandestinos), programas que emitem formulários que simulam o DANFE/NFE, ou dispositivos que subfaturem ou superfaturem o valor de documentos fiscais regulares. Os analistas/programadores, responsáveis técnicos, devem estar atentos a este ponto, pois, responderam solidariamente em penalidades caso a situação se verifique.

Referente a este controle houve 14 das 17 respostas (82,35%) considerando este controle como de alta relevância.

Pelo observado no Quadro 06, os controles de riscos de penalidade tributárias em procedimentos de auditorias fiscais em sistemas informatizados foram considerados de alta relevância, demonstrando que causaram uma alta percepção de risco fiscal nos contribuintes.

Este resultado é um forte indicativo que a as auditorias fiscais auxiliadas pela informática pericial são altamente relevantes para a administração tributária. Sua relevância deve ser analisada em relação à percepção de risco fiscal que causa

nos contribuintes, estimulando o aumento na arrecadação espontânea do ICMS e a diminuição da sonegação fiscal.

A relação entre o aumento da arrecadação tributária causada pela diminuição da sonegação fiscal e o aumento da percepção de risco fiscal do contribuinte de ser penalizado é corroborada na literatura científica, especializada nesta área, exposta neste estudo.

## **CONCLUSÃO**

Verificou-se neste estudo que a eficiência do fisco, em uma sociedade da informação, está relacionada com a comunicação digital, tornando imprescindível que as administrações tributárias realizem investimentos em: (1) modernos equipamentos de processamento de dados e sistemas de informações, para que estes sejam capazes de capturar e tratar dados digitais dos contribuintes, e (2) treinamento de seus agentes fiscais no uso destes sistemas. Tais investimentos teriam o objetivo de tornar o Fisco mais efetivo e menos custoso, aumentando sua eficiência na detecção de irregularidades e reduzindo o custo da Administração tributária e a sonegação fiscal, gerando com isso uma melhora no ambiente de atuação das empresas e proporcionando justiça social com uma competição empresarial mais equitativa.

As auditorias fiscais auxiliadas pela informática pericial mostraram ser de

importantes para a administração tributária em relação à fiscalização da arrecadação do ICMS, visto que, como indicado no resultado da pesquisa, os controles de riscos de penalidade tributárias em procedimentos de auditorias fiscais em sistemas informatizados foram considerados de alta relevância, sendo um indicativo forte de uma alta percepção de risco fiscal nos contribuintes o que tende a gerar um aumento na arrecadação espontânea do ICMS.

Foi analisado que um processo de perícia computacional aplicada a auditorias fiscais deve compreender as quatro fases básicas de qualquer processo de investigação em computadores: aquisição, identificação, análise e apresentação.

Na fase de aquisição, que envolve a tarefa de coletar as informações necessárias para a auditoria fiscal e de preservar a integridade das evidências encontradas e coletadas, demonstrou-se ferramentas e programas periciais úteis para a captura de informações digitais, informando suas funcionalidades e aplicações.

Na fase de identificação, foi demonstrada a importância do conhecimento de como uma informação pode ser escondida ou apagada de um disco rígido e como técnicas periciais podem ser úteis para localizá-las ou recuperá-las.

Na fase de análise, ficou demonstrado que as evidências analisadas para o levantamento de informações são a base para o auditor fiscal confirmar ou negar as suspeitas de sonegação fiscal ou até de crimes contra a ordem tributária.

E, na fase da apresentação, foi identificado o relatório explicativo de fiscalização como instrumento hábil para a apresentação de resultados de auditorias fiscais auxiliadas pela informática pericial.

A frequência da ação fiscal em si não pode ser determinada como capaz de proporcionar aumento no valor total do crédito tributário lançado, no entanto, ações fiscais eficientes foram indicaram ser capazes de gerar um aumento na percepção de risco fiscal por parte dos contribuintes e estimular a arrecadação espontânea.

Quanto à validade legal, verificou-se que o Fisco goiano embasa legalmente os trabalhos de perícia forense computacional aplicado a auditorias fiscais, na lei nº 11.651 de 1991, que instituiu o Código Tributário do Estado de Goiás, no Título II – da Fiscalização conforme pode ser constatado nos Artigos 145 ao 147. E pela Instrução de Serviço nº 06 de 2007, da superintendência de Gestão da Ação Fiscal, que trata sobre a solicitação fiscal de mercadorias, livros, documentos, programas, arquivos magnéticos, informações e outros objetos de interesse da fiscalização.

Desta forma, as ações fiscais para “apuração de caixa 2” referentes à captura e análise de bancos de dados com técnicas de informática pericial foram consideradas altamente relevantes para a Administração Tributária do Estado de Goiás, como instrumento que motiva os contribuintes ao cumprimento espontâneo de suas obrigações tributárias, como resultado do aumento da percepção de risco fiscal nos mesmos.

No entanto, a administração tributária deve ser cautelosa na análise de como operacionalizar as ações fiscais auxiliadas por informática pericial. Uma vez que os contribuintes se tornam conhecedores dessas ações fiscais, começam a se preparar melhor, e a eficácia destas ações fiscais passa a estar relacionada com sua utilização em situações pontuais, com uso de boa investigação prévia e com a análise pericial mais profunda e não com o aumento na frequência generalizada e de

forma superficial, que foca apenas no lançamento direto do crédito tributário. Tornam-se fundamentais, portanto, bons recursos tecnológicos e pessoais bem treinados para utilizá-los.

Em virtude da complexidade desta área de estudo, recomenda-se um avanço nas pesquisas. Em especial, que sejam realizados estudos relacionados com a influência da informática pericial aplicada a auditorias fiscais na arrecadação tributária.

As principais contribuições desse estudo são:

- a) Identificação, por meio de investigação teórica, do papel fundamental da administração tributária como otimizadora de receitas tributárias. Essa identificação e caracterização podem ser utilizadas pelos administradores públicos na definição de políticas e ações fiscais.
- b) Identificação e apresentação da auditoria fiscal como instrumento fundamental da administração tributária em seu papel de causar percepção de risco fiscal nos contribuintes informatizados.
- c) Apresentação da importância do conhecimento dos bancos de dados de sistemas informatizados utilizados pelos contribuintes em auditorias fiscais.
- d) Uma revisão e análise dos riscos de auditoria, segundo diversos autores da área, que poderá ser utilizada no processo de identificação de riscos de auditoria fiscal em ambientes informatizados.
- e) Apresentação dos fundamentos básicos de processos da informática pericial. Esses fundamentos tiveram como finalidade fornecer informações sobre sua aplicação na auditoria fiscal.

f) Elaboração de pesquisas que estabeleceram fortes indicativos da relevância para a administração tributária do uso de auditorias fiscais auxiliadas pela informática pericial em seu papel de causar percepção de risco fiscal nos contribuintes.

### **Limitações da pesquisa**

O presente trabalho apresentou algumas limitações descritas a seguir:

- a) A pesquisa, quantitativa limitou-se há três anos, visto ser o único período disponível no banco de dados da SEFAZ GO.
- b) A pesquisa qualitativa restringiu-se a apenas 17 empresas de sistemas que tiveram atuação no território Goiano como representante de contribuintes que sofreram atuação em auditorias fiscais auxiliadas pela informática pericial, com identificação de “caixa 2” em seu banco de dados. Apesar de tratar-se de empresas de referência/líderes em seu campo de atuação, não permite generalização para outras empresas em outras regiões.
- c) Não haver dados anteriores de pesquisa para referências.
- d) Houve dificuldade de conseguir autorização para a realização de pesquisa dentro das empresas fornecedoras de sistemas, por se tratar de relato da forma como as empresas controlam o risco fiscal nos sistemas de informações de seus clientes, podendo revelar seus problemas e fragilidades.

### **Trabalhos futuros**

Para dar continuidade a este estudo, poderão ser realizados os seguintes trabalhos futuros:

- a) Ampliação da amostra pesquisada de tal forma que se consiga uma amostra representativa, em termos quantitativos, e que permita a realização

de cálculos estatísticos e a generalização de seus resultados para empresas em outras regiões.

b) Tendo como marco inicial este trabalho, pesquisar a variação da percepção de risco fiscal do contribuinte em relação ao uso pela administração tributária da informática pericial em suas auditorias fiscais.

c) Identificação e desenvolvimento de ferramentas de informática pericial que possam ser utilizadas mais eficientemente em auditorias fiscais aumentando sua eficácia em causar percepção de risco fiscal nos contribuintes.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ACPO. **GoodPracticeGuide for Computer-BasedElectronicEvidence**. Disponível em: <[http://www.7safe.com/electronic\\_evidence/ACPO\\_guidelines\\_computer\\_evidence\\_v4\\_web.pdf](http://www.7safe.com/electronic_evidence/ACPO_guidelines_computer_evidence_v4_web.pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2013.

ALEXANDRE, Ricardo. **Direito tributário esquematizado**. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2010.

ALLINGHAM, G.; SANDMO, A. Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis. **Journal of Public Economics**, n. 1, p. 323-338, 1972.

AMARO, Luciano. **Direito Tributário Brasileiro**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

ANDREONI, J.; et al. TaxCompliance. **Journal of Economic Literature**, n. 36, p. 818-860, 1998

AQUILINA, James M.; CASEY, Eoghan; MALIN, Cameron H. **Malware Forensics: Investigating and Analyzing Malicious Code**. Burlington, MA: Syngresspublishing, Elsevier, 2004.

ARAÚJO, Inaldo da Paixão Santos. **Introdução à auditoria operacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

ARIMA, Carlos Hideo. Sistemas de informações gerenciais. In: SCHMIDT, Paulo (Org.) **Controladoria: agregando valor para a empresa**. São Paulo: Bookman, 2002.

ASSOCIAÇÃO TORRE DE VIGIA DE BÍBLIAS E TRATADOS. Impostos Preço de uma "sociedade civilizada"? **Desperta!**, Cesário Lange, v. 84, n. 23, p. 5-9, 2003

ATTIE, William. **Auditoria conceitos e aplicações**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

BATISTA JR, Paulo Nogueira. **Fiscalização Tributária no Brasil: Uma perspectiva macroeconômica**. Disponível em: <[http://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/batistajr\\_fiscalizatributos.pdf/at\\_download/file](http://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/batistajr_fiscalizatributos.pdf/at_download/file)> Acesso em: 12 jan. 2014.

BOGÉA, Mauro S. **A fiscalização sob o enfoque da Administração Tributária**. Trabalho apresentado no Seminário Internacional de Fiscalização. Vitória do Espírito Santo, 1999.

CAMPOS, André. **Sistema de segurança da informação: Controlando os Riscos**. 2.

ed. Florianópolis: Visual Books, 2007.

CANHOTA JUNIOR, Antônio Jorge Sapage da et al. **Engenharia Reversa**. Rio de Janeiro. UFF- Universidade Federal Fluminense. 2005/2. 14 p.

CARRAZZA, Roque Antônio. **Curso de direito constitucional tributário**. 27. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.

\_\_\_\_\_. **ICMS**. 15. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.

CARRIER, Brian. **File System Forensic Analysis**. Boston: Addison-wesley-Professional, 2005.

\_\_\_\_\_. **File system forensic analysis**. Upper Saddle River: Addison-Wesley. 2005

CARVALHO, Paulo de Barros. **Curso de Direito Tributário**. 23. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

CASEY, Eoghan. (Ed.). **Handbook of Computer Crime Investigation**. San Diego, California: Academic Press, 2002.

\_\_\_\_\_. **Digital Evidence and Computer Crime**. 2. ed. San Diego: Academic Press, 2004.

CASSARRO, Antônio Carlos. **Sistemas de informações para tomadas de decisões**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CASTRO, Domingos Poubel de. **Auditoria, contabilidade e controle interno no setor público**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

CASTRO, Róbison Gonçalves de. LIMA, Diana Vaz de. **Auditoria para concursos**. 1. ed. Brasília: Vestcon, 1999.

CERVO, A.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHAWKI, M. **A critical look at the regulation of cybercrime**. 2005. Disponível em: <<http://www.crime-research.org/articles/Critical/>>. Acesso em: 22 jan. 2014.

CHIAVANETO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CIAT - CENTRO INTERAMERICANO DE ADMINISTRADORES TRIBUTÁRIOS.

**Condiciones a verificar y posibles indicadores para establecer el grado de cumplimiento de los atributos mínimos necesarios para una sana y eficaz administración tributaria.** 1999. Disponível em: <[http://www.ciat.org/doc/mejo/estudio\\_indicadores\\_cumplimiento\\_atributos\\_at.pdf](http://www.ciat.org/doc/mejo/estudio_indicadores_cumplimiento_atributos_at.pdf)>. Acesso em: 12 jan. 2014.

CIAT - CENTRO INTERAMERICANO DE ADMINISTRADORES TRIBUTÁRIOS. **Manual de Administración Tributaria del CIAT.** Países Bajos: Autonomia 2002. Disponível em: <<http://www.ciat.org/doc/mejo/autonomia.pdf>> Acesso em: 12 jan. 2014.

COELHO, Sacha Calmon Navarro; DERZI, M. A. M. **A importância da administração tributária no Estado Democrático de Direito: Análise da Emenda Constitucional nº 42/03. (Parecer).** 1. ed. Belo Horizonte: SINDIFISCO/MG, 2007.

CORNACHIONE JR, Edgard. B. **Informática aplicada às áreas de contabilidade, administração e economia.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001

COSTA, Marcelo Antônio Sampaio Lemos. **Computação Forense.** 3. ed. Campinas: Millennium, 2011.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Auditoria Contábil: teoria e prática.** São Paulo: Atlas, 2000.

\_\_\_\_\_. Contabilidade – Auditoria: Origem, evolução e desenvolvimento da auditoria. **Revista Contábil & Empresarial Fiscolegis.** 26 out. 2006. Disponível em: <<http://www.classecontabil.com.br/artigos/ver/9637>>. Acesso em: 21 jan. 2014.

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados.** Tradução de Daniel Vieira. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

DAVIS, Jon S.; HECHT, Gary; PERKINS, Jon D. Social Behaviors, Enforcement, and Tax Compliance Dynamics **The Accounting Review**, v. 78, n. 1, p. 39-69, 2003.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo.** 18. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

DÓRIA, Antônio Roberto Sampaio. **Direito Constitucional Tributário e Dueprocessoflaw.** 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1986.

DORNELLES, Francisco. **O sistema tributário da constituição de 1988.** Disponível em: <<http://www12.senado.gov.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/outras-publicacoes/volume-iv-constituicao-de-1988-o-brasil-20-anos-depois-estado-e>>

-economia-em-vinte-anos-de-mudancas/do-sistema-tributario-nacional-o-sistema-tributario-da-constituicao-de-1988>. Acesso em: 20 jan. 2014.

ELEUTÉRIO, Pedro Monteiro da Silva; MACHADO, Marcio Pereira. **Desvendando a computação forense**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2011.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. Tradução de Daniel Vieira. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011

ESPÍNDULA, Alberi. **Função pericial do Estado**. Disponível em: <<http://www.artigos.etc.br/crimes-informaticos-legislacao-brasileira-e-tecnicas-de-forense-computacional-aplicadas-a-essa-modalidade-de-crime.html>>. Acesso em: 30 dez. 2013.

FABRETTI, Láudio Camargo. FABRETTI, Dilene Ramos. **Direito Tributário para Cursos de Administração e Ciências Contábeis**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

FARIA, MatiasBakir. **A efetividade como mecanismo inibidor da sonegação fiscal: o risco como variável subjetiva e relevante no comportamento do sonegador de impostos**. Monografia (Pós-Graduação em DireitoTributário)-Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, 2008.

FARMER, Dan.; VENEMA, Wietse. **Perícia forense computacional teoria e prática aplicada**. São Paulo: Pearson, 2007.

FERRARI, Ed Luiz. **Contabilidade geral teoria e 950 questões**. 5. ed. São Paulo: Campus, 2005.

FISCHER, Wartick et al. Detection probability and taxpayer compliance: a review of the literature. **Journal of Accounting Literature**, n. 11 v. 1, p. 1-46, 1992.

FRANCO JUNIOR, Hilário. **Auditoria Contábil**. São Paulo: Atlas, 2001.

FREITAS, Andrey. **Perícia forense aplicada à informática**. 2003. Disponível em: <<http://www.linuxsecurity.com.br/info/general/andrey-freitas.pdf>> Acesso em: 31 mar. 2013.

\_\_\_\_\_. **Perícia forense aplicada à informática**. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.

FREITAS, Eduardo Antônio Mello. **Gestão de riscos aplicada a sistemas de**

**informação:** segurança estratégica da informação. 2009. Disponível em: <[http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/3564/gestao\\_riscos\\_freitas.pdf](http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/3564/gestao_riscos_freitas.pdf)>. Acesso em: 13 de mar. de 2013.

GODOY, José Eduardo Pimentel de. **Histórico da receita federal**. [s.d.]. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/srf/historico.htm>> Acesso em: 20 jan. 2014.

GONÇALVES, Rosana C. M. Grillo. RICCIO, Edson Luiz. **Sistemas de informação: ênfase em controladoria e contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2009.

GRASMICK, H. G.; SCOTT, W. J. Tax Evasion and Mechanism of Social Control. A Comparison with Grand and Petty Theft. **Journal of Economic Psychology**, n. 2, p. 213-230, 1982.

GUADAGNIN, Luiz Alberto. Administração Pública: os atributos da gestão de tributos. In: **DEE em Revista**. Porto Alegre: Secretaria da Fazenda/DRPE/DEE. Ano 2. n. 5, set. 2002.

GUIMARÃES, Marcos Freire. **Manual de auditoria**. Brasília: VESTCON, 2002.

HARADA, Kiyoshi. **Direito Financeiro e Tributário**. 11. Edição. Atlas: São Paulo, 2002.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 4. ed. Porto Alegre: Sagra, 1998.

HOFMANN, Eva; HOELZL, Erik; KIRCHLER, Erich. Preconditions of Voluntary Tax Compliance: Knowledge and Evaluation of Taxation, Norms, Fairness, and Motivation to Cooperate. **Z Psychol**, n. 216, v. 4, 209–217, 2008.

IFAC - International Federation of Accountants. **Handbook of international auditing, assurance and ethic pronouncements**. New York: IFAC, 2012.

IMONIANA, Joshua Onome. **Auditoria de sistemas de informação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IRS. **TaxQuotes**. Disponível em: <<http://www.irs.gov/uac/Tax-Quotes>> Acesso em: 20 jan. 2014.

JUSTEN FILHO, Marçal. **Curso de direito administrativo**. 7. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2011.

KENT, K. et al. Guide to integrating forensic techniques into incident response: Recommendations of the national institute of standards and technology. **NIST Special Publication** p. 800-886. 2006. Disponível em: <<http://csrc.nist.gov/>

publications/nistpubs/800-86/SP800-86.pdf.> Acesso em: 13 nov. 2013.

KEVIN, Mandia; PROSISE, Chris. **Incident Response: Investigating Computer Crime**. Berkeley, California: McGraw-Hill, 2001.

KIRCHLER, E; et al. Enforced versus Voluntary Tax Compliance: The “Slippery Slope Framework”, **Journal of Economic Psychology**, n. 29, p. 210-225, 2008

KIRCHLER, Erich. **The Economic Psychology of Tax Behaviour**. Cambridge: University Press, 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LAUREANO, Marcos AurelioPchek. MORAES, Paulo Eduardo Sobreira. Segurança como estratégia de gestão da informação. **Revista Economia & Tecnologia**, Curitiba, v. 8, n. 3, p. 38-44, 2005.

LEMOES, José Silvério. **A contabilidade como instrumento de auditoria fiscal**. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

LIMA, Sérgio Luiz Messias. **O acompanhamento tributário: um novo paradigma em fiscalização para a Receita Federal do Brasil**. 2007. Disponível em: <<http://www.esaf.fazenda.gov.br/editor/resolveuid/fa13c151a9a00a0457d4a43ab9f6011d>>. Acesso em: 21 jan. 2014.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. ABREU, Maurício Pereira de. **Projeto de banco de dados uma visão prática**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2004.

MACHADO, Hugo de Brito. **Curso de direito tributário**. 24. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARTINS, G. A.; LINTZ, A. **Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso**. São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, Marcelo Guerra. **Tributação, propriedade e igualdade fiscal: sob elementos de direito e economia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MATTOS, Cláudio Meirelles et al. **Risco Subjetivo Fatores determinantes para o (não) pagamento do ICMS na Bahia.**2014.Disponível em:<[www.sefaz.ba.gov.br/scripts/ucs/externosmonografias/monografia\\_claudio\\_gilmar\\_marcos\\_rubens.pdf](http://www.sefaz.ba.gov.br/scripts/ucs/externosmonografias/monografia_claudio_gilmar_marcos_rubens.pdf)> Acesso em: 02 jan. 2014.

MAXIMIANO, Antônio César Amauri. **Teoria Geral da Administração:** da Revolução Urbana à Revolução Digital. São Paulo: Atlas, 2007.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro.** 18. ed. São Paulo, RT, 1993.

MELO, Sandro. **Computação forense com software livre.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

MENDONÇA, A. F.; ROCHA, C. R. R.; NUNES, H. P. **Trabalho acadêmicos: planejamento, execução e avaliação.** Goiânia: Faculdades Alves Faria, 2008.

MESCOLI. Hugo. **Administração Tributária.** Disponível em: <<http://www.sindifiscomg.com.br/estudos/text.hugo.mescoli.16052008.html>>. Acesso em: 04 nov. 2013.

NBC-TA-200. **Objetivos gerais do auditor independente e a condução da auditoria em conformidade com normas de auditoria.** 2009. Disponível em: <<http://www.cosif.com.br/mostra.asp?arquivo=nbcta200ind>>. Acesso em: 01 ago. 2013.

NEVES, Silvério das; VICECONTI, Paulo Eduardo V. **Contabilidade básica e estrutura das demonstrações financeiras.** 12. ed. São Paulo: Frase, 2004.

OLIVEIRA, Vicente Kleber de M. **A administração tributária como atividade essencial ao funcionamento do Estado.** Belo Horizonte: Fórum, 2012.

PACIEVITCH, Thais. **Caixa 2.** Disponível em: <<http://www.infoescola.com/economia/caixa-2/>>. Acesso em: 03 jan. 2014

PALMER, Gary. **A road map for digital forensic research.** Technical report. 2001. Disponível em: <<http://www.dfrws.org/2001/dfrws-rm-final.pdf>> Acesso em: 23 jan. 2014.

PEREIRA, Luis Carlos Bresser. Uma reforma gerencial da administração pública no

Brasil. **Revista ANPEC**, n. 1, ago. 1997. Disponível em: <<http://www.bresserpeireira.org.br/view.asp?cod=491>> Acesso em: 21 dez. 2013.

QUEIROZ, Claudemir; VARGAS, Raffael. **Investigação e perícia forense computacional**. São Paulo: Brasport, 2010.

RECEITA FEDERAL. 2014. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Memoria/administracao/historico/#>> Acesso em: 20 jan. 2014

REIS, Marcelo Abdalla dos. **Forense computacional e sua aplicação em segurança imunológica**. 2003. Disponível em: <<http://www.las.ic.unicamp.br/paulo/teses/20030226-MSc-Marcelo.Abdalla.dos.Reis-Forense.computacional.e.sua.aplicacao.em.seguranca.imunologica.pdf>> Acesso em: 31 jan. 2013.

REZENDE, Denis Alcides. **Planejamento de sistemas de informação e informática**. São Paulo: Atlas, 2003.

RIBEIRO, Marcelo Miranda. **Administração Tributária Cibernética: o interesse público e o princípio da eficiência como critérios de legitimidade**. Curitiba: **juruá**, 2013.

RONAN, Patrick. **The phenomenon of tax evasion** Disponível em: <<http://www.redbubble.com/people/fiateuro/journal/388894-the-phenomenon-of-tax-evasion>>. Acesso em: 20 jan. 2014.

ROSA, Denerson Dias. **Crédito do ICMS: ilegitimidade legislativa dos estados**. 2002. Disponível em: <[http://www.fiscosoft.com.br/base/97606/credito\\_de\\_icms\\_ilegitimidade\\_legislativa\\_dos\\_estados\\_-\\_denerson\\_dias\\_rosa.html](http://www.fiscosoft.com.br/base/97606/credito_de_icms_ilegitimidade_legislativa_dos_estados_-_denerson_dias_rosa.html)> Acesso em: 21 dez. 2013.

SÁ, Antônio Lopes de. **Curso de auditoria**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

\_\_\_\_\_. **Perícia Contábil**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

\_\_\_\_\_; SÁ, Ana M. Lopes de. **Dicionário de contabilidade**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

SABBAG, Eduardo. **Manual de direito tributário**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

SAMMES, Tony; JENKINSON, Brian. **Forensic Computing: A Practitioner's Guide**. Springer, London, UK, 2000.

SANTOS, Cleônimo. **Auditoria fiscal e tributária**. 1. ed. São Paulo: IOB, 2010.

SANTOS, José Luiz dos et al. **Fundamentos de auditoria fiscal**. São Paulo: Atlas, 2007.

SAS. Statementson Auditing Standards Disponível em: <<http://www.aicpa.org/Research/Standards/AuditAttest/Pages/SAS.aspx>> Acesso em: 13 ago. 2013.

SILBERSCHATZ, Abraham et al. **Sistemas Operacionais**: Conceitos e aplicações. São Paulo: Campus, 2001.

\_\_\_\_\_; GALVIN, Peter Baer. **Sistemas Operacionais**: Conceitos. 5. ed. 903 p. Tradução e revisão técnica de Carlos Camarão de Figueiredo, Lucíola Camarão de Figueiredo. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

SILVANI, Carlos; BAER, Katherine. Designing a Tax Administration Reform Strategy: Experiences and Guidelines, **Mimeo**, International Monetary Fund, IMF Working Paper, 1997.

SIQUEIRA, Vanessa. **Direito tributário sistematizado**. Florianópolis: Conceito, 2009.

SLEMROD, J. An Empirical Test for Tax Evasion. **The Review of Economics and Statistics**, n. 67, v. 2, p. 232-238, 1985.

SOUZA, Benedito Felipe de. **Contribuição ao estudo da estruturação do roteiro de execução na auditoria fiscal e contábil na fiscalização do I.C.M.S. no estado de São Paulo**: ensaio de abordagem dos procedimentos de combate à sonegação. São Paulo, 1995. 185 f. Tese (Doutorado em Contabilidade)-Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Departamento de Contabilidade e Atuária, Universidade de São Paulo, 1995.

STEPHENSON, Peter. **Investigating Computer-Related Crime**. Boca Raton: CRC Press, 2000.

STEVENSON. Willian J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: HARBRA, 2001.

SWGDE. Scientific Working Group on Digital Evidence. **Best Practices for Computer Forensics**. Disponível em: <<https://www.swgde.org/documents/Archived%20Documents/2004-11-5%20SWGDE%20Best%20Practices%20for%20>

Computer%20Forensics%20v1.0> Acesso em: 10 abr. 2013.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 11. ed. Coleção temas básicos de pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 2002.

TIMM, Clóvis Cláudio. **Auditoria fiscal e ICMS para concurso**. Porto Alegre: DC Luzzato, 1991.

TORRES, Ricardo Lobo. **Curso de direito financeiro e tributário**. 8. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001

VIEIRA, Albino Carlos Martins. Análise matemática do risco da sonegação. **Revista tributação & desenvolvimento**. Recife: SEFAZ, 2002.

WARREN, G. Kruse II; HEISER, Jay G. **Computer Forensics: Incident Response Essentials**. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 2002.

YOSHITAKE, Mariano. **Auditoria contábil**. 1. ed. Curitiba: IESDE, 2009.

\_\_\_\_\_. **Auditoria Contábil: metodologia de processo de auditoria**. Curitiba: Juruá, 2013.

# APÊNDICES

**Apêndice A – Questionário para a pesquisa sobre a percepção de risco em auditorias fiscais em sistemas informatizados aplicado a responsáveis pelos sistemas de informação de contribuinte do ICMS**

## QUESTIONÁRIO

Indique para o risco de penalidades tributárias em procedimentos de auditorias fiscais, o grau de relevância dos possíveis controles, onde 1 indica baixa relevância e 4 alta relevância.

1      2      3      4

|                                                                                                          | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Consultar a legislação tributária pertinente com especialista.                                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Conferir se todas as funções dos programas aplicativos são permitidas pela legislação tributária.        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Verificar se a documentação exigida pelo fisco para o sistema informatizado esta regular.                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Verificar se os equipamentos de emissão de cupom fiscal foram devidamente autorizados.                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Verificar a regularidades da emissão de notas fiscais eletrônicas.                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Certificar se o registro de todos os documentos fiscais foram para o SPED e demais informativos fiscais. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Certificar que não há registro nos bancos de dados de controle paralelo ao fiscal.                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Certificar da inexistência de aplicativos que adulterem ou simulem documentos fiscais.                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

# ANEXOS

## **Anexo A – Estrutura e organização do disco rígido**

O disco rígido, segundo Costa (2011), é o objeto de perícia mais frequentemente analisado na busca da prova de autoria. Um disco rígido é composto

de discos magnéticos, lâminas cilíndricas de superfície plana, recobertos por uma camada magnética extremamente fina em ambos os lados.

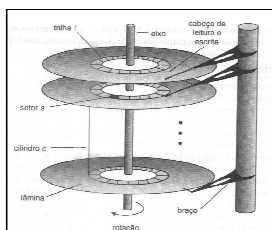
É por meio de escritas magnéticas feita nas laminas, por cabeças de leitura e gravação, que as informações são gravadas e posteriormente acessadas para leitura, conforme visto na Figura 04 (SILBERSCHATZ et al, 2001).

Cada lâmina é dividida em círculos concêntricos, chamados trilhas e subdivididas em setores. O conjunto de trilhas paralelas em cada lâmina é chamado de cilindro.

Uma forma de identificar o setor é pelo seu endereço absoluto, que se inicia em zero e vai aumentado até chegar ao final do disco (KEVIN; PROSISE, 2001). No entanto, um setor, geralmente é identificado por seu particular endereço CHS: C identifica o número do cilindro (começando em 0), H identifica o número da cabeça de leitura e gravação (começando em 0) e S identifica o número do setor (começando em 1).

Geralmente o cilindro mais externo e a cabeça mais ao alto recebem o índice 0. No entanto, o primeiro cilindro físico do disco é destinado para o uso do controlador do disco, e recebe o índice -1. Apenas o controlador, com o uso de comandos internos, pode acessar o cilindro -1 que contém dados sobre o mapeamento de setores defeituosos e sobre a geometria física do disco (SAMMES, et al, 2000). Nos discos mais novos os BIOS referenciam o setor por apenas um número.

**Figura 04 - Estrutura do disco rígido e mecanismo de movimentação de cabeça**



Fonte: SILBERSCHATZ et al, 2001, p.22.

As divisões lógicas que podem ser feitas em um disco são chamadas de partições e são referenciadas individualmente pelo sistema operacional. Assim, através do particionamento, pode-se dividir um disco em vários outros discos. As informações sobre o particionamento são guardadas em uma área do disco chamada de tabela de partições.

Qualquer disco tem um setor especial, chamado master boot record (MBR), localizado no endereço CHS 0,0,1. No MBR existe a tabela de partições e o programa de análise de partições (partitionanalysisprogram), que é executado durante a inicialização do sistema. O programa de análise de partições tem a função de vistoriar a tabela de partições, que fica nos últimos bytes do MBR, e identificar qual é a partição ativa do disco na qual se encontra o sistema operacional que será inicializado, mudando sua execução para o programa bootstraploader, localizado no setor de boot que é primeiro setor da partição (SAMMES, et al, 2000). Resumindo a função do MBR é lê a tabela de partições localizada no final do setor zero definido que disco e partição contém o sistema operacional que será inicializado.

A tabela de partições por padrão começa no offset 1beh do MBR podendo conter até quatro entradas de 16 bytes. Essas entradas pode referenciar uma partição primária, contendo um bootstraploader(sistema de inicialização) e um sistema operacional. Para resolver a limitação de se ter apenas quatro partições no

disco, uma das entradas da tabela de partições do MBR pode referenciar uma partição estendida. Essa entrada, referente à primeira partição estendida, contém uma ou mais partições lógicas, conhecidas como partições secundárias, e novas partições estendidas. No primeiro setor de uma partição estendida está a tabela de partições e o restante desse setor é normalmente completados com zeros. A tabela de partições estendida também começa no offset 1beh do setor e é possível a utilização de apenas duas delas mesmo possuindo quatro entradas. Entretanto, a segunda entrada pode apenas especificar uma nova partição estendida, contendo uma nova tabela de partições, pois, só a primeira entrada da tabela de partições estendida pode referenciar uma partição lógica, que pode conter um sistema de arquivos ou até, um sistema operacional (SAMMES, et al, 2000).

As informações referentes à geometria física e particionamento do disco podem ser obtidas através dos comandos fdisk (CARRIER, 2005, p.77-78), demonstrado a seguir:

```
# fdisk -lu disk3.dd
```

```
Disk disk3.dd: 255 heads, 63 sectors, 0 cylinders
```

```
Units = sectors of 1 * 512 bytes
```

```
Device Boot Start End Blocks Id System
```

```
disk3.dd1 63 2056319 1028128+ 7 HPFS/NTFS
```

```
disk3.dd2 * 2056320 2265164 104422+ 83 Linux
```

```
disk3.dd3 2265165 3293324 514080 83 Linux
```

```
disk3.dd4 3293325 80292869 38499772+ 5 Extended
```

```
disk3.dd5 3293388 7389899 2048256 83 Linux
```

```
disk3.dd6 7389963 8418059 514048+ 82 Linux swap
```

```
disk3.dd7 8418123 9446219 514048+ 83 Linux
```

```
disk3.dd8 9446283 17639369 4096543+ 7 HPFS/NTFS
```

disk3.dd9 17639433 48371714 15366141 83 Linux

Como observado, a opção -l do comando fdisk, permite visualizar informações sobre as partições não alterando nenhum dado do disco, já a opção -u, fornece as informações em termos de setores utilizando o endereçamento absoluto de setores (começando em zero na parte mais externa e incrementando até o centro do disco), facilitando a localização exata das partições.

Outra forma de obter informações de geometria e particionamento a partir da imagem do disco armazenada em um arquivo, é com o uso do comando sfdisk.

Identificação de locais onde informações podem ter sido escondidas no disco.

Ao se conhecer a estrutura e o funcionamento dos discos de armazenamento o investigador pericial tem condições de encontrar locais onde possivelmente uma informação pode ter sido escondida ou o local de onde foi apagada, para recupera-la com uso de técnicas e ferramenta periciais. Segundo Sammes, et al (2000) algumas dessas situações são:

- a) Podem-se esconder informações em setores e trilhas por marca-los como defeituosos mesmo estando em perfeito estado;
- b) Alguns programas podem tornar ocultas partições;
- c) Informações podem ser escondidas nos espaços não ocupados de um disco pela partição ou em partições que foram alteradas por editores para não serem registradas no disco;
- d) Certas partes do disco podem ficar inacessíveis, devido à geometria física do disco ser incompatível com a BIOS;
- e) As partições lógicas podem não ocupar totalmente a primeira partição

estendida, sobrando um espaço suspeito ao seu final;

- f) Pode haver de setores escondendo informações em espaços não utilizados entre o setor da tabela de partições e início da primeira partição. Isso pode ocorrer como consequência de o primeiro Setor da primeira partição começar na cabeça 1, setor 1 do cilindro e a tabela de partição começar na cabeça 0, setor 1 de um cilindro;
- g) Uma tabela de partições estendida contém uma ou duas entradas de partições, começando no offset 1beh do setor, assim os bytes do offset 00h até o 1bdh podem esconder informações;
- h) Alguns setores podem não ser utilizados, sobrando espaço nos setores finais, em virtude do tamanho do bloco de um sistema de arquivo não ser múltiplo do tamanho da partição;
- i) Partições que não contém um sistema de arquivos podem ser utilizadas para desviar a atenção da partição e esconder informações;
- j) Os espaços não alocados aos arquivos podem estar sendo usados normalmente e não identificados quando um sistema de arquivos é utilizado para desviar a atenção;
- k) Alguns dados podem estar sendo escondidos nos espaços chamados de file;
- l) Dados podem ser armazenados ocultamente em áreas de swap, que não contem um sistema de arquivos.

Extração e recuperação de informações escondidas ou apagadas

As informações armazenadas em áreas não acessíveis através de um

sistema de arquivos podem ser recuperadas, utilizando-se, por exemplo, o comando dd e a imagem em arquivo correspondente ao disco analisado, como demonstrado (CARRIER, 2005, p.79) a seguir:

```
# dd if=disk.dd bs=512 skip=1 of=part.dd count=62  
62+0 records in  
62+0 records out
```

Nesta ilustração, o comando dd é usado para extrair o espaço não utilizado entre o MBR (setor 0) e o setor de boot da primeira partição do disco (setor 63). A informação é extraída da imagem do disco, armazenada no arquivo disk.dd, e é conservada no arquivo binário part.dd. As opções bs, skip e count fornecem instruções para o comando dd a copiar 62 setores de 512 bytes, a partir do setor de número 1.

No entanto a forma mais prática de extrair as informações contidas nas áreas não acessíveis de um sistema de arquivos é através de ferramentas forenses específicas, como as já demonstradas neste estudo.

**Anexo B - Modelo do Termo de copiagem e autenticação de arquivo eletrônico**  
**– TCAAE**

|                                                                                                      |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <p>ESTADO DE GOIÁS</p> <p>SECRETARIA DA FAZENDA</p> <p>SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO DA AÇÃO FISCAL</p> | <p>TERMO DE COPIAGEM E AUTENTICAÇÃO DE ARQUIVO ELETRÔNICO – TCAAE</p> |
| <p>01 – NÚMERO DO TCAAE</p>                                                                          |                                                                       |
|                                                                                                      |                                                                       |
| <p>02 - IDENTIFICAÇÃO DO CONTRIBUINTE:</p>                                                           |                                                                       |

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| NOME:                  |           |
| ENDEREÇO:              |           |
| INSCRIÇÃO ESTADUAL Nº: | CPF/CNPJ: |
| DESCRIÇÃO:             | FATO:     |

Na conformidade do disposto nos artigos 145, 146 e 147 da Lei nº 11.651/91, PROCEDEMOS, nesta data à cópiagem e autenticação de arquivos: ( ) de microcomputador encontrado nas dependências do estabelecimento acima identificado; ( ) apresentados à fiscalização pelo contribuinte; ( ) outros:\_\_\_\_\_

Os procedimentos de cópiagem e autenticação, durante os quais não ocorreu qualquer intervenção do fisco no conteúdo dos arquivos, foram executados pelo Programa:\_\_\_\_\_, compreendendo os seguintes passos:

[campo para demonstrar passo a passo o procedimento como foram realizadas a cópia e a autenticação]

Como parte integrante desse processo, foi gerado o arquivo\_\_\_\_\_ formado por relação contendo o nome completo, tamanho, data e hora da última alteração de cada arquivo copiado, e na sequência os respectivos códigos autenticadores, e, em seguida, gerado o arquivo\_\_\_\_\_ formado pelo registro de novo procedimento de autenticação (*hashing*) aplicado sobre o arquivo “Aut\_List.txt”, por meio do qual foi gerada uma autenticação geral, expressa pelos seguintes códigos hexadecimais:

**Programa:**

**Chave gerada:**

DECLARO haver acompanhado os procedimentos de cópiagem e autenticação dos arquivos eletrônicos, ao longo dos quais não observei qualquer intervenção do fisco no conteúdo dos arquivos copiados ou no disco rígido. Declaro ainda, que ao final do processo, foi gerada mídia com a gravação dos arquivos acima, do qual foi-me entregue uma cópia a título de recibo.

Assinatura do Contribuinte/Testemunha

LOCAL E DATA

NOME DO RESPONSÁVEL PELO ESTABELECIMENTO

FUNÇÃO

RG

AGENTES FISCAIS:

CARGO:

MATRÍCULA:

ASSINATURA:

Fonte: ESTADO DE GOIÁS, Secretaria da Fazenda, 2014. Disponível em: <www.sefaz.go.gov.br>

### Anexo C - Modelo do formulário Sistema informatizado / Declaração conjunta

|                                                                                   |                                                        |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | <b>ESTADO DE GOIÁS</b><br><b>SECRETARIA DA FAZENDA</b> | <b>SISTEMA INFORMATIZADO/DECLARAÇÃO CONJUNTA</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|

#### QUADRO II - MOTIVO DO PEDIDO

|                          |     |                          |           |                          |                 |
|--------------------------|-----|--------------------------|-----------|--------------------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> | USO | <input type="checkbox"/> | ALTERAÇÃO | <input type="checkbox"/> | RECADASTRAMENTO |
|--------------------------|-----|--------------------------|-----------|--------------------------|-----------------|

#### QUADRO III - IDENTIFICAÇÃO DO CONTRIBUINTE USUÁRIO

|                           |  |                         |
|---------------------------|--|-------------------------|
| Razão Social:             |  | CCE:                    |
| Nome Representante Legal: |  | CPF Representante Legal |
| Ramo de Atividade:        |  | Telefone para contato:  |

#### QUADRO IV - TIPO DE INSCRIÇÃO NO CADASTRO DE CONTRIBUINTE

|                                |                              |                              |
|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| POSSUI INSCRIÇÃO CENTRALIZADA? | <input type="checkbox"/> SIM | <input type="checkbox"/> NÃO |
|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|

#### QUADRO V - ENDEREÇO DE UTILIZAÇÃO DO SISTEMA CASO POSSUA INSCRIÇÃO CENTRALIZADA (Posto de Atendimento)

|                  |                  |            |     |
|------------------|------------------|------------|-----|
| Nº da Loja:      | Bairro:          | Município: | UF: |
| Tipo Logradouro: | Nome Logradouro: |            |     |

|         |              |      |
|---------|--------------|------|
| Número: | Complemento: | CEP: |
|---------|--------------|------|

**QUADRO VI - FORMAS DE UTILIZAÇÃO:**

|                          |                                                |                          |                               |
|--------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | USO DE SEPD PARA EMISSÃO DE DOCUMENTOS FISCAIS | <input type="checkbox"/> | USO DE ECF VERSÃO RESTAURANTE |
| <input type="checkbox"/> | USO DE ECF INTERLIGADO                         | <input type="checkbox"/> | DISPENSA DA CONCOMITÂNCIA     |

**QUADRO VII - IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROGRAMA APLICATIVO**

|                                                |                                               |                 |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|
| Nome/Razão Social:                             |                                               | Matrícula Base: |
| CPF/CNPJ:                                      | CPF Representante Legal (se pessoa jurídica): |                 |
| Nome Representante Legal (se pessoa jurídica): |                                               |                 |

**QUADRO VIII - DADOS DOS DOCUMENTOS** (marque X p/ o cup. fiscal, p/ os outros documentos, informe o modelo - art.114 RCTE)

|                           |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>EMITIDOS POR SEPD:</b> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>EMITIDOS POR ECF:</b>  | <input type="checkbox"/> | Cupom Fiscal - Mod. 19-A | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**QUADRO IX - DADOS DO SISTEMA**

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>7.1 - NOME COMERCIAL DO PROGRAMA APLICATIVO:</b> |
|-----------------------------------------------------|

| 7.2 - LOCALIZAÇÃO DO SERVIDOR CENTRAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                              |                                 |               |                                     |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------|---------------------------------|---------------|-------------------------------------|---|---|
| Inscrição Estadual:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   | Tipo Logradouro:             |                                 | Nome Lograd.: |                                     |   |   |
| Número:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   | Complemento:                 |                                 | Bairro:       |                                     |   |   |
| Município:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                              | CEP:                            |               | UF:                                 |   |   |
| 7.3 - RESUMO DO LEIAUTE (informar somente os equipamentos instalados neste estabelecimento)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                              |                                 |               |                                     |   |   |
| Tipo de equipamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | R | F | Tipo de equipamento          | R                               | F             | Tipo de equipamento                 | R | F |
| Microcomputador Servidor (em rede)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   | Micro Stand Alone (sem rede) |                                 |               | ECF (MR, PDV ou IF)                 |   |   |
| Computador grande porte (mainframe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   | Terminal autônomo p/ ECF     |                                 |               | Máquina leitora de cartão (Pin pad) |   |   |
| Micro Estação / Micro Terminal (rede ou mainframe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   | Impressora matricial         |                                 |               | Outros:                             |   |   |
| Terminal Burro (rede ou mainframe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   | Outras impressoras           |                                 |               | Outros:                             |   |   |
| <p>Obs.: - <b>R</b> =&gt; Quantidade de equipamentos dentro do recinto de atendimento ao público do estabelecimento;</p> <p>- <b>F</b> =&gt; Quantidade de equipamentos fora do recinto de atendimento ao público do estabelecimento;</p> <p>- O campo "Outros" destina-se a equipamentos interligados ao sistema de automação, que independem de autorização da SEFAZ, ou que, ainda que dependam de autorização, não constem da relação acima.</p> |   |   |                              |                                 |               |                                     |   |   |
| 7.4 - CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |                              |                                 |               |                                     |   |   |
| Sistema Operacional:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |                              | Gerenciador de Banco de Dados:  |               |                                     |   |   |
| Tipo de Rede (se for o caso):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                              | Efetua Orçamento ( Sim / Não ): |               |                                     |   |   |

**QUADRO X - DECLARAÇÃO CONJUNTA**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <p>O contribuinte, por meio de seu representante legal, juntamente com o responsável técnico pelo programa aplicativo, ambos acima identificados, DECLARAM que o programa aplicativo que será utilizado para a emissão de documentos fiscais e controles gerenciais, não dispõe de mecanismo de controle paralelo que possibilite a sonegação fiscal e assumem, perante a lei, total responsabilidade, inclusive solidária, por sua utilização.</p> <p>O contribuinte declara serem verdadeiras as demais informações deste formulário.</p> |                                               |
| <b>Assinaturas:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Representante Legal do Contribuinte:          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Responsável Técnico pelo programa aplicativo: |
| <p>Obs.: Assinaturas com firmas reconhecidas em cartório ou acompanhado dos documentos de identificação, em original, para reconhecimento pelo funcionário da SEFAZ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |

**QUADRO XI - PARA USO DA REPARTIÇÃO**

|                        |                      |                         |
|------------------------|----------------------|-------------------------|
| Número da autorização: | Data da autorização: | Número do Sistema/Loja: |
| Nome Funcionário:      | M<br>.<br>B.<br>:    | Assinatura:             |

Fonte: ESTADO DE GOIÁS, Secretaria da Fazenda, 2014. Disponível em: <www.sefaz.go.gov.br>

## Anexo D – Modelo do Requerimento para cadastro de fornecedor de programa aplicativo

|                                                                                                                                               |                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ESTADO DE GOIÁS</b><br><b>SECRETARIA DA FAZENDA</b> | <b>REQUERIMENTO PARA CADASTRO DE FORNECEDOR DE<br/>PROGRAMA APLICATIVO</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|

### QUADRO II - MOTIVO

|                                   |                                    |                                     |                                |
|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> CADASTRO | <input type="checkbox"/> ALTERAÇÃO | <input type="checkbox"/> REATIVAÇÃO | <input type="checkbox"/> BAIXA |
|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|

### QUADRO III - IDENTIFICAÇÃO DO FORNECEDOR DE PROGRAMA APLICATIVO

|                           |                                         |                                          |
|---------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>NATUREZA JURÍDICA:</b> | <input type="checkbox"/> PESSOA NATURAL | <input type="checkbox"/> PESSOA JURÍDICA |
|---------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|

|                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                          |
| Nome ou Razão Social:                                                                    |
| CNPJ/CPF do requerente:                                                                  |
| Nº do registro do contrato de constituição da empresa em cartório ou na Junta Comercial: |

**QUADRO IV - ENDEREÇO**

|                     |              |                     |         |
|---------------------|--------------|---------------------|---------|
| Tipo de Logradouro: |              | Nome do Logradouro: |         |
| Número:             | Complemento: |                     | Bairro: |
| Município:          |              | UF:                 | CEP:    |
| Fone:               | Fax:         | E-mail:             |         |

**QUADRO V - INDICAÇÃO DOS REPRESENTANTES LEGAIS DE PESSOA JURÍDICA (se for o caso)**

| NOME | CPF | ASSINATURA |
|------|-----|------------|
|      |     |            |
|      |     |            |
|      |     |            |

**QUADRO VI - DECLARAÇÃO DO PROGRAMADOR OU DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA**

|                     |      |
|---------------------|------|
| Nome do Declarante: | CPF: |
|---------------------|------|

**DECLARO PARA OS DEVIDOS FINS QUE AS INFORMAÇÕES CONSTANTES DESTES DOCUMENTOS SÃO VERDADEIRAS.**

Data:

Assinatura:

Obs.: Assinatura com firma reconhecida em cartório ou acompanhado dos documentos de identificação, em original, para reconhecimento pelo funcionário da SEFAZ.

**QUADRO VII - PARA USO DA REPARTIÇÃO FAZENDÁRIA**

|                        |                         |                    |
|------------------------|-------------------------|--------------------|
| Matrícula Base gerada: | Data da digitação:      | M. B. Funcionário: |
| Nome Funcionário:      | Assinatura Funcionário: |                    |

Fonte: ESTADO DE GOIÁS, Secretaria da Fazenda, 2014. Disponível em: <[www.sefaz.go.gov.br](http://www.sefaz.go.gov.br)>

## Anexo E – Requerimento para cadastro de responsável técnico por programa aplicativo

|                                                                                                                                                  |                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>ESTADO DE GOIÁS</b><br/><b>SECRETARIA DA FAZENDA</b></p> | <p><b>REQUERIMENTO PARA CADASTRO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO POR PROGRAMA APLICATIVO</b></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|

### QUADRO II - MOTIVO

|                          |          |                          |           |                          |            |                          |       |
|--------------------------|----------|--------------------------|-----------|--------------------------|------------|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | CADASTRO | <input type="checkbox"/> | ALTERAÇÃO | <input type="checkbox"/> | REATIVAÇÃO | <input type="checkbox"/> | BAIXA |
|--------------------------|----------|--------------------------|-----------|--------------------------|------------|--------------------------|-------|

### QUADRO III - IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO POR PROGRAMA APLICATIVO

|                                                                                          |                          |                |                          |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| <b>NATUREZA JURÍDICA:</b>                                                                | <input type="checkbox"/> | PESSOA NATURAL | <input type="checkbox"/> | PESSOA JURÍDICA |
| Nome ou Razão Social:                                                                    |                          |                |                          |                 |
| CNPJ/CPF do Requerente:                                                                  |                          |                |                          |                 |
| Nº do registro do contrato de constituição da empresa em cartório ou na Junta Comercial: |                          |                |                          |                 |

**QUADRO IV - ENDEREÇO**

|                     |              |                     |         |
|---------------------|--------------|---------------------|---------|
| Tipo de Logradouro: |              | Nome do Logradouro: |         |
| Número:             | Complemento: |                     | Bairro: |
| Município:          |              | UF:                 | CEP:    |
| Fone:               | Fax:         | E-mail:             |         |

**QUADRO V - INDICAÇÃO DOS REPRESENTANTES LEGAIS DE PESSOA JURÍDICA (se for o caso)**

| NOME | CPF | ASSINATURA |
|------|-----|------------|
|      |     |            |
|      |     |            |
|      |     |            |

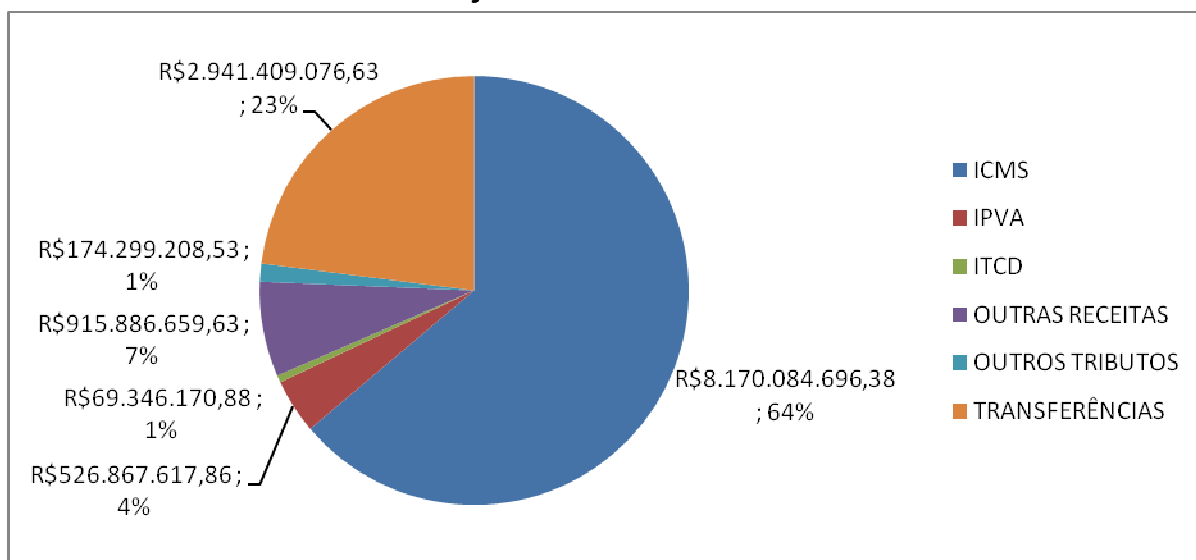
**QUADRO VI - DECLARAÇÃO DO PROGRAMADOR OU DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA**

|                                                                                                                                                                |             |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|
| Nome do Declarante:                                                                                                                                            |             | CPF: |
| DECLARO PARA OS DEVIDOS FINS QUE AS INFORMAÇÕES CONSTANTES DESTES DOCUMENTOS SÃO VERDADEIRAS.                                                                  |             |      |
| Data:                                                                                                                                                          | Assinatura: |      |
| Obs.: Assinatura com firma reconhecida em cartório ou acompanhado dos documentos de identificação, em original, para reconhecimento pelo funcionário da SEFAZ. |             |      |

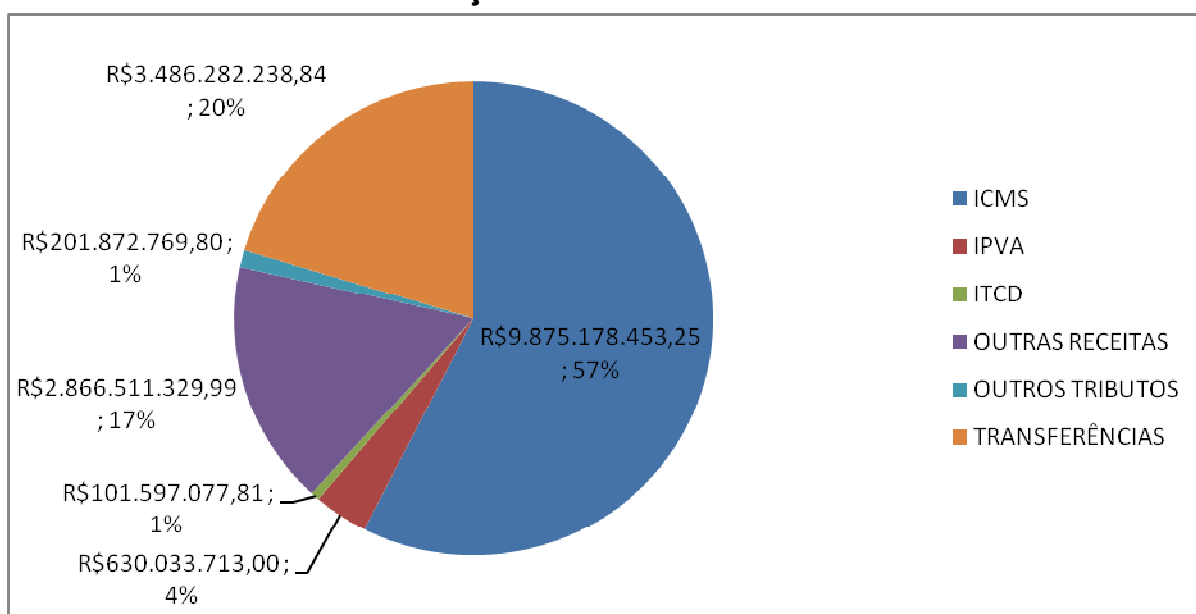
**QUADRO VII - PARA USO DA REPARTIÇÃO FAZENDÁRIA**

|                        |                    |                         |
|------------------------|--------------------|-------------------------|
| Matrícula Base gerada: | Data da digitação: | M. B. Funcionário:      |
| Nome Funcionário:      |                    | Assinatura Funcionário: |

Fonte: ESTADO DE GOIÁS, Secretaria da Fazenda, 2014. Disponível em: <[www.sefaz.go.gov.br](http://www.sefaz.go.gov.br)>

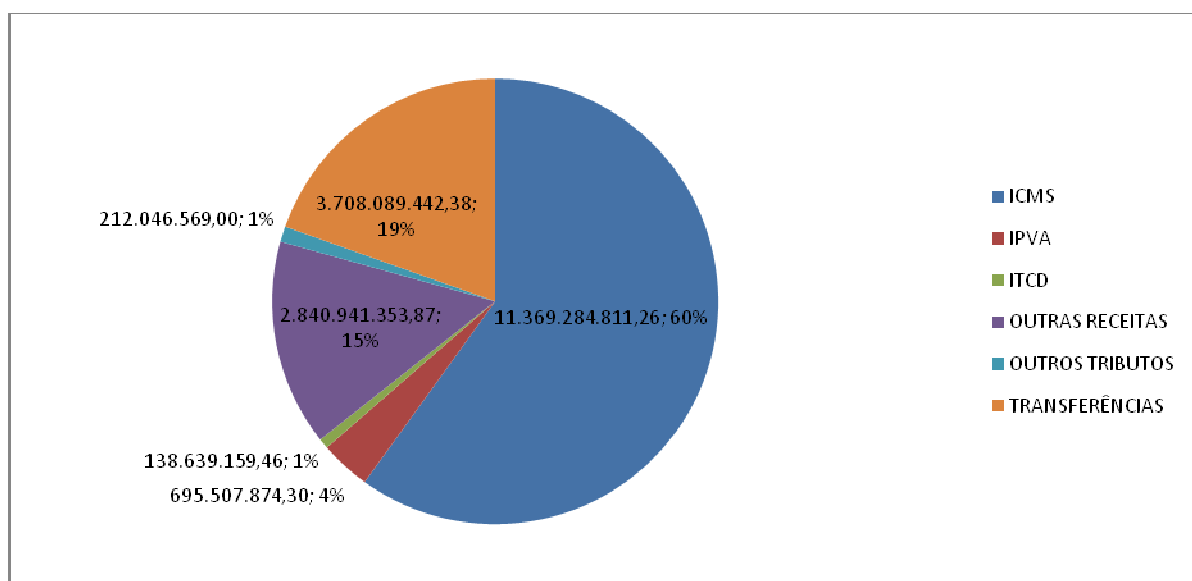
**Gráfico 01 - Demonstração da receita Estadual de Goiás em 2010**

Fonte: GOIÁS TRANSPARENTE. Disponível em: <<http://www.transparencia.goias.gov.br/>>

**Gráfico 02 - Demonstração da receita Estadual de Goiás em 2011**

Fonte: GOIÁS TRANSPARENTE. Disponível em: <<http://www.transparencia.goias.gov.br/>>

**Gráfico 03 - Demonstração da receita Estadual de Goiás em 2012**



Fonte: GOIÁS TRANSPARENTE. Disponível em: <<http://www.transparencia.goias.gov.br/>>