WASHINGTON LOPES DA SILVA

AUDITORIA CONTÍNUA DE DADOS COMO INSTRUMENTO DE AUTOMAÇÃO DO CONTROLE EMPRESARIAL

São Paulo

2012

WASHINGTON LOPES DA SILVA

AUDITORIA CONTÍNUA DE DADOS COMO INSTRUMENTO DE AUTOMAÇÃO DO CONTROLE EMPRESARIAL

Tese apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de Concentração:
Sistemas Digitais

Orientador:
Prof. Dr. Jorge Rady de Almeida Junior

São Paulo

2012

Este exemplar foi revisado e alterado em relação à versão original, sob responsabilidade única do autor e com a anuência de seu orientador.

São Paulo, 21 de novembro de 2012.

Assinatura do autor _____

Assinatura do orientador _____

Silva, Washington Lopes da
Auditoria contínua de dados como instrumento de automação do controle empresarial / W.L. da Silva. -- ed. rev. -- São Paulo, 2012.
155 p.

Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais.

1. Auditoria 2. Tempo-real 3. Inteligência empresarial I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais II. t.

AGRADECIMENTOS

Antes de escolher o assunto desta tese percebi a carência do mercado brasileiro em literaturas e estudos referentes à Auditoria Contínua. Em princípio este fato poderia trazer consequências desfavoráveis para a conclusão deste trabalho, porém tive a chance de pesquisar metodologias específicas e literaturas internacionais, além de aprofundar nos estudos de casos múltiplos pesquisados em campo.

Somente consegui realizar este trabalho graças ao apoio dado pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, especialmente pela pessoa do Prof. Dr. Jorge Rady de Almeida Junior, pela atenção e apoio durante o processo de definição e orientação desta tese.

Não poderia deixar de agradecer ao Prof. Dr. Edson Luiz Riccio e ao Prof. Dr. Miklos A. Vasarhelyi por todo apoio dado durante os anos em que trabalhamos juntos, principalmente na disseminação do tema Auditoria Contínua no Brasil, nas diversas edições do CONTECSI - Congresso Internacional de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação – e do *WCARS - World Continuous Auditing and Reporting Systems Symposium.*

Agradeço também aos professores doutores Alex Poletto, Napoleão Verardi Galegale e César Augusto Biancolino, por todas as sugestões e auxílios dados que contribuíram para o refinamento e a finalização deste trabalho.

Finalmente agradeço à minha família: aos meus pais por ter me dado à base da minha educação, valores e formação; à minha esposa e filha pela compreensão e motivação para a construção deste projeto de vida.

Ao nosso Deus invisível, onisciente, onipresente e onipotente, criador dos Céus e da Terra dono de toda sabedoria e conhecimento do universo. *"Feliz o homem que acha sabedoria, e o homem que adquire conhecimento; porque melhor é o lucro que ela dá do que o da prata, e melhor a sua renda do que o ouro mais fino. Mais preciosa é do que pérolas, e tudo o que podes desejar, não é comparável a ela". (Próverbios de Salomão 3: 13-15)*

RESUMO

A dependência tecnológica das atividades e dos processos de negócios no mundo corporativo impulsionou o desenvolvimento de novas técnicas de auditoria para apurar possíveis falhas sistêmicas, que pudessem afetar os controles internos das companhias. Sendo assim, a necessidade de automação dos testes de auditoria motivou a elaboração do conceito e a implantação de projetos de auditoria contínua de dados no ambiente empresarial.

Esta tese avalia os principais aspectos críticos para a construção da auditoria contínua de dados, considerando o uso da tecnologia da informação e das técnicas de auditoria com auxílio do computador. A partir da fundamentação teórica formularam-se quatro premissas básicas, as quais derivaram oito proposições e onze aspectos críticos, os quais foram colocados em prova de conceito, por meio de estudo de casos múltiplos no cenário empresarial brasileiro.

A pesquisa afirma que os aspectos críticos para a construção da auditoria contínua de dados, originários da fundamentação teórica e corroborados pelo resultado do estudo de casos múltiplos, servirão como direcionadores para a inicialização de projetos de auditoria contínua, bem como para sua reestruturação.

Palavras-Chave: Auditoria Contínua; Monitoramento Contínuo; Tempo Real; Banco de Dados.

ABSTRACT

The technology dependence of activities and business processes in corporate world driving the development of new audit techniques to investigate possible systemic failures, that could affect the internal controls of companies. Thus, the need for automation of auditing tests led to the development of the concept and implementation of projects for continuous auditing of data in the enterprise environment.

This thesis evaluates the major critical issues for the construction of continuous auditing of data, considering the use of information technology and the computer assisted audit techniques. From the theoretical foundation formulated four basic premises, which were derived eight propositions and eleven critical aspects, which were placed in a proof of concept, through multiple case study in the Brazilian business scenario.

The research argues that the critical aspects for the construction of continuous auditing of data, originated in theoretical foundation and corroborated by the results of multiple case study, will serve as drivers for the initialization of continuous auditing projects as well as for its restructuring.

Keywords: Continuous Audit; Continuous Monitoring; Real-Time; Database.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - O processo decisório Golfarelli, Rizzi e Cella (2004) 13

Figura 2 - O futuro da auditoria contínua VASARHELYI (2002). (Tradução Livre) 20

Figura 3 - Os quatro domínios do COBIT 29

Figura 4 – Visão tridimensional da Auditoria Contínua 32

Figura 5 – Uma abordagem generalizada para teste de auditoria e análise

REZAEE et al. (2002) 39

Figura 6 - Modelo Galileo (Tradução livre). VASARHELYI e ALLES (2004) 41

Figura 7 – Premissas e proposições associadas deste trabalho 53

Figura 8 – Fundamentações Conceituais para a formação das premissas do estudo.

Modelo metodológico de acordo com BIANCOLINO (2010) 54

Figura 9 – Modelo do Estudo de Casos Múltiplos 66

Figura 10 – Graus de aderência dos aspectos críticos propostos 95

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Diferenças entre a auditoria tradicional e a auditoria contínua 26
Quadro 2 – Agendamento das entrevistas presenciais para condução do estudo de casos múltiplos 67
Quadro 3 – Agendamento das entrevistas presenciais 67
Quadro 4 – Perfis dos profissionais entrevistados e ambiente de coleta de dados 69
Quadro 5 – Contextualização da Empresa 1 69
Quadro 6 – Contextualização da Empresa 2 70
Quadro 7 – Contextualização da Empresa 3 70
Quadro 8 – Contextualização da Empresa 4 70
Quadro 9 – Contextualização da Empresa 5 71
Quadro 10 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1 – aspecto crítico 1 104
Quadro 11 – Aderência ao Aspecto Crítico 1 pelas áreas pesquisadas 72
Quadro 12 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2 – aspecto crítico 2 108
Quadro 13 – Aderência ao Aspecto Crítico 2 pelas áreas pesquisadas 73
Quadro 14 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3 – aspecto crítico 3 111
Quadro15 – Aderência ao Aspecto Crítico 3 pelas áreas pesquisadas 75
Quadro 16 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 4 – aspecto crítico 4 114
Quadro 17 – Aderência ao Aspecto Crítico 4 pelas áreas pesquisadas 76
Quadro 18 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 5 – aspecto crítico 5 118
Quadro 19 – Aderência ao Aspecto Crítico 5 pelas áreas pesquisadas 78
Quadro 20 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 6 – aspecto crítico 6 121
Quadro 21 – Aderência ao Aspecto Crítico 6 pelas áreas pesquisadas 79
Quadro 22 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 7 – aspecto crítico 7 124
Quadro 23 – Aderência ao Aspecto Crítico 7 pelas áreas pesquisadas 81

Quadro 24 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 8 – aspecto crítico 8 127
Quadro 25 – Aderência ao Aspecto Crítico 8 pelas áreas pesquisadas 82
Quadro 26 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 9 – aspecto crítico 9 130
Quadro 27 – Aderência ao Aspecto Crítico 9 pelas áreas pesquisadas 83
Quadro 28 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 10 – aspecto crítico 10 133
Quadro 29 – Aderência ao Aspecto Crítico 10 pelas áreas pesquisadas 84
Quadro 30 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 11 – aspecto crítico 11 136
Quadro 31 – Aderência ao Aspecto Crítico 11 pelas áreas pesquisadas 85
Quadro 32 – Grau de aderência geral – Aspectos abordados relacionados à Premissa 1 .. 86
Quadro 33 – Grau de aderência geral – Aspectos abordados relacionados à Premissa 2 .. 88
Quadro 34 – Grau de aderência geral – Aspectos abordados relacionados à Premissa 3 .. 90
Quadro 35 – Grau de aderência geral – Aspectos abordados relacionados à Premissa 4 .. 91
Quadro 36 – Grau de aderência geral – Premissas derivadas da Fundamentação Teórica 93

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AC1	Aspecto Crítico 1
AC2	Aspecto Crítico 2
AC3	Aspecto Crítico 3
AC4	Aspecto Crítico 4
AC5	Aspecto Crítico 5
AC6	Aspecto Crítico 6
AC7	Aspecto Crítico 7
AC8	Aspecto Crítico 8
AC9	Aspecto Crítico 9
AC10	Aspecto Crítico 10
AC11	Aspecto Crítico 11
AI	Aquisição e Implementação
AICPA	*American Institute of Certified Public Accountants*
AT&T	*American Telephone and Telegraph*
BI	*Business Intelligence* ou Inteligência Empresarial
BPF	*Business Process Focused*
CAATT	*Computer-Assisted Audit Tools and Techniques*
CARLAB	*Continuous Auditing & Report Laboratory*
CEO	*Chief Executive Officer*
CFO	*Chief FinanCial Officer*
CMM	*Capability Maturity Model*
COBIT	*Control Objetives for Information and related Technology*
CONTECSI	*Congresso Internacional de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação*
COSO	*Committee of Sponsoring Organisations of the Treadway Commission*
CPAS	*Continuous Process Audit*
DEC	*Digital Equipment Corporation*
DLA	*Data Level Assurance* ou Asseguração no nível de dados
DS	Entrega e Suporte
DW	*Data Warehouse*
EAM	*Embedded Audit Modules*.
EDI	*Eletronic Data Interchange*
ERPs	*Enterprise Resource Planning*
ETL	*Extract Transform Loded*

FRAANK	*Financial Reporting and Auditing Agent with Net Knowledge.*
GTAG	*Global Technology Audit Guide*
ISACA	*Information Systems Audit and Control Association*
ITGI	*IT Governance Institute*
ITIL	*Information Technology Infrastructure Library*
KPI	*Key Performance Indicators*
MCL	*Monitoring and Control Layer*
ME	Monitoramento e Avaliação
OLA	*Opinion Level Assurance* ou Asseguração no Nível do Parecer
PLA	*Process Level Assurance* ou Asseguração no Nível de Processo
PO	Planejamento e Organização
PRE-1	Premissa 1
PRE-2	Premissa 2
PRE-3	Premissa 3
PRE-4	Premissa 4
PRO-1	Proposição 1
PRO-2	Proposição 2
PRO-3	Proposição 3
PRO-4	Proposição 4
PRO-5	Proposição 5
PRO-6	Proposição 6
PRO-7	Proposição 7
PRO-8	Proposição 8
RCAM	*Residential Customer Account Management*
SEC	*Securities and Exchange Commission*
SOX	*Sarbanes & Oxley*
SPED	Sistema Público de Escrituração Digital
TAAC	Técnicas de Auditoria com Auxílio do Computador
TCF	*Transaction Cycle Focused*
TI	Tecnologia da Informação
WCARS	*World Continuous Auditing and Reporting Systems Symposium*
XBRL	*eXtensible Business Reporting Language*
XML	*eXtensible Markup Language*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 1
1.1 Justificativa 3
1.2 Objetivos 4
1.3 Contribuição 5
1.4 Estrutura do trabalho 6
2 AUDITORIA CONTÍNUA 8
2.1 O Conceito de Auditoria Contínua 8
2.2 Histórico da automação da auditoria 11
2.3 Uma Nova Atividade 15
2.4 Pesquisas em Auditoria Contínua 17
2.5 A Evolução da auditoria tradicional 18
2.6 Auditoria Tradicional versus Auditoria Contínua 20
2.6.1 Mudanças no modelo tradicional de auditoria 22
2.7 Tecnologias necessárias em Auditoria Contínua 23
2.7.1 Os Níveis da Auditoria Contínua 23
a) OLA – *Opinion Level Assurance* ou Asseguração no Nível do Parecer 24
b) PLA – *Process Level Assurance* ou Asseguração no Nível de Processo 24
c) DLA - Data Level Assurance ou Asseguração no nível de dados 25
2.7.2 A evolução da tecnologia de auditoria 25
2.8 Auditoria Multidimensional 26
2.9 Sistemas de Informação 27
2.9.1 A Auditoria Contínua é um ramo da Auditoria de TI? 28
2.10 A Lei Sarbanes & Oxley (SOX) e sua Influência na Auditoria Contínua 32
2.11 O Sistema Público de Escrituração Digital (SPED) no Brasil 35
2.12 Os sistemas ERPs e a Auditoria Contínua 36
2.13 O ambiente de Data Warehouse como recurso para a Auditoria Contínua 37
2.14 O Modelo Galileo 41
a) Nível Estrutural 42
b) Nível de Dados 42
c) Nível de Relacionamento 43
e) Reporte Contínuo e Nível de Asseguração 44
2.15 O Modelo proposto GTAG – *Global Technology Audit Guide* 44

a) Definir os Objetivos da Auditoria Contínua 45
b) Ter Acesso aos Dados para Uso 45
c) Avaliação Contínua de Controle 46
d) Avaliação Contínua de Risco 46
e) Reporte e Gerenciamento dos Resultados 47
2.16 Considerações entre os modelos Galileo e GTAG 48
3. Metodologia da Pesquisa 50
3.1 Revisão Bibliográfica 54
3.2 Premissas, Proposições, Aspectos Críticos e Questões Associadas 55
3.2.1 Premissa 1 55
3.2.2 Premissa 2 57
3.2.3 Premissa 3 59
3.2.4 Premissa 4 61
4 ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS 64
4.1 Agenda de reuniões com as empresas 67
4.2 Perfis dos profissionais entrevistados e ambientes de coleta de dados 68
4.3 Perfis das Empresas participantes 69
4.4 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 1 71
4. 5 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 2 72
4.6 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 3 74
4.7 Análise cruzada das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 4 75
4.8 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 5 77
4.9 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 6 78
4.10 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 7 80
4.11 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 8 81
4.12 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 9 83
4.13 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 10 84
4.14 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 11 85

4.15 Aderência aos Aspectos Críticos associados à PRE-1, PRO-1 e PRO-2....86
4.16 Aderência aos Aspectos Críticos associados à PRE-2, PRO-3 e PRO-4....87
4.17 Aderência aos Aspectos associados à PRE-3, PRO-5 e PRO-6 89
4.18 Aderência aos Aspectos associados à PRE-4, PRO-7 e PRO-8 91
5 CONCLUSÃO 93
5.1 Resultados obtidos 94
5.2 Trabalhos Futuros 97
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 99
ANEXO 1 – Respostas dadas às Questões de Pesquisa 104
ANEXO 2 – Carta de Apresentação e Questões de Pesquisa.....139

1 INTRODUÇÃO

A constante evolução e dependência tecnológica das atividades e dos processos de negócios no mundo corporativo, o aumento da oferta de novos produtos, serviços e canais de venda, além do crescimento das transações eletrônicas a partir da globalização, deram origem à necessidade do desenvolvimento tecnológico da área de Auditoria para apurar possíveis falhas sistêmicas que pudessem afetar os controles internos das companhias.

Os escândalos financeiros ocorridos em grandes organizações na última década, devido à execução de fraudes internas, ampliaram a atuação da Auditoria, que necessita realizar análises de maneira instantânea e em momentos oportunos.

Adicionalmente, a rigidez das exigências regulamentares, como a Lei americana Sarbanes & Oxley e os princípios de Governança Corporativa que propõem um nível elevado de transparência e um ambiente de controle interno organizado e bem gerenciado, incrementaram a importância da Auditoria, seja ela interna ou externa, nas organizações.

A necessidade de segurança instantânea e constante sobre a eficiência do gerenciamento de riscos e o ambiente de controles internos é crítica. As organizações estão expostas a erros significativos, fraudes e ineficiências que podem gerar perdas financeiras e a elevação da exposição aos riscos. De acordo com CHURCH; MCMILLAN e SCHNEIDER (2001), os auditores têm um papel relevante na avaliação dos processos de negócios, principalmente naqueles voltados para garantir a integridade das demonstrações financeiras, e devem alertar a administração sobre qualquer indício de fraude.

O aumento da globalização nos negócios, a pressão do mercado pelo desenvolvimento das operações e as constantes mudanças nas condições dos negócios criaram a necessidade de avaliações oportunas e constantes que garantam que os controles estejam funcionando de maneira adequada e que os riscos estejam sendo mitigados.

É importante recorrer-se à história, não muito remota, da evolução do uso da tecnologia da informação (TI) nas organizações. A área de Auditoria vem sofrendo diversas transformações desde sua criação até os dias atuais, em um primeiro momento era baseada na reexecução de tarefas, depois passou a avaliar os controles internos realizando testes amostrais, no terceiro momento que persiste até hoje os trabalhos de auditoria são baseados nos riscos da instituição. Entende-se aqui que risco é a possibilidade de prejuízos financeiros. Outra definição de risco é a do padrão LANDSITTEL et al. (2011) risco é a probabilidade de perda ou incerteza associada ao cumprimento de um objetivo. Para cada objetivo proposto deve ser feito um processo de identificação dos riscos.

Pode-se resumir que a auditoria trabalhava com o passado, ou seja, relatava a história, corrigia e evitava a recorrência. No presente e futuro, a Auditoria deverá avaliar cenários, estratégias, com foco nos resultados dos negócios, ou seja, estará apta a prevenir a ocorrência de falhas e problemas.

Atualmente para atender as necessidades das organizações de forma mais abrangente e tempestiva a Auditoria se utiliza de métodos sistêmicos baseados nos recursos disponíveis da TI.

Na década de 1990 as organizações passaram a usar sistemas especialistas para examinar transações ou eventos que ocorreram devido às falhas nos controles internos. Sistemas que pudessem identificar transações que não seguiram controles padrões. Como exemplos dos sistemas analisadores de redes computacionais, que analisam perfis de acessos, ou sistemas que analisam perfis de acessos de outros sistemas, como os ERPs – *Enterprise Resource Planning*. Também vale destacar que nesta época surgiram as primeiras definições e defesas sobre Auditoria Contínua, baseadas em sistemas com uso de inteligência artificial VASARHELYI e HALPER (1991).

1.1 Justificativa

Os estudos existentes sobre Auditoria Contínua apresentam como dificuldades a disponibilidade e o alto custo de acesso aos dados para a implementação de rotinas de monitoramento. Como consequência, o que falta na literatura acadêmica e profissional é uma análise mais profunda de como coletar, estruturar e elaborar amostragem de dados críticos para análise da Auditoria. Esta omissão de métodos e padrões pode prejudicar o trabalho do auditor, multiplicando suas bases amostrais além do necessário, o que levará a prática de auditoria em um maior número de testes substantivos, além de procedimentos analíticos em demasia.

O ideal para o auditor seria trabalhar com dados amostrais mais próximos da realidade das exceções a serem analisadas. Quais práticas de auditoria tradicionais sobreviverão na era da economia digital, onde as organizações, a cada dia que passa, ficam mais dependentes de sistemas e dados computacionais? Será que os custos de infraestrutura tecnológica e estruturação dos bancos de dados não levariam a prática de auditoria a atingir maior produtividade, com qualidade e eficiência?

Vale também ressaltar que o ambiente de governança corporativa, o qual a auditoria se insere, relaciona as políticas, os princípios e as práticas geridas pelas organizações, que devem criar um conjunto eficiente de mecanismos para assegurar que o comportamento dos seus gestores, bem como os controles internos, estejam sempre na mesma linha que seus acionistas. Assim, uma das formas das organizações atingirem a confiança do seu público interno e externo, através do monitoramento dos controles de seus processos críticos de negócio, pode ocorrer através da auditoria contínua de dados.

Segundo VASARHELYI, ALLES, e KOGAN (2002), as pressões do cenário corporativo apontam para que o processo de auditoria passe a ser efetuado de forma contínua. Este tipo de auditoria fornece aos auditores, um conjunto de ferramentas que poderá transformar o processo de auditoria num processo de monitoração contínua dos processos de negócio de uma organização.

1.2 Objetivos

Este trabalho pretende colaborar com o aprofundamento do conhecimento das técnicas e modelos utilizados de auditoria contínua de dados, integrando o uso da tecnologia da informação e seu relacionamento com a auditoria interna e governança corporativa, principalmente no que diz respeito à disponibilização de dados computacionais para o efetivo trabalho de gestão organizacional no contexto empresarial brasileiro.

De acordo com VASARHELYI e ALLES (2008):

> A Auditoria Contínua não representa apenas um estudo acadêmico em que seu utilizam softwares que estão sendo desenvolvidos e oferecidos por empresas privadas. Apesar dos desafios enfrentados, a Auditoria Contínua será o futuro da auditoria empresarial, tendo em conta a tecnologia moderna, como nos sistemas de ERP e através de leis como a Lei Sarbanes-Oxley.

Desta forma, este trabalho questiona: “Quais os principais aspectos críticos para a construção da auditoria contínua de dados, considerando o uso da tecnologia da informação e das técnicas de auditoria com auxílio do computador (TAAC)?”

Trata-se de uma pesquisa documental, de cunho qualitativo. Primeiramente foi realizada uma varredura na literatura sobre auditoria, tecnologia da informação e seus desdobramentos para a gestão organizacional.

Além da profunda pesquisa bibliográfica sobre auditoria, tecnologia da informação e banco de dados, foi proposto um estudo de casos múltiplos, considerando os principais aspectos críticos relacionados à auditoria e ao ambiente tecnológico que suportam os processos críticos de negócios das organizações brasileiras usuárias de processos de auditoria contínua.

Segundo YIN (2010), o estudo de caso representa a estratégia preferida quando se colocam questões sobre os aspectos a serem verificados, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos em algum contexto da vida real e também

afirma que pode ser complementado com outros tipos – estudos exploratórios e descritivos.

Foram coletados dados primários através de pesquisas bibliográficas, e na sequencia dados secundários, com os responsáveis das áreas de Auditoria Interna e Tecnologia da Informação.

Os instrumentos de coleta de dados a serem utilizados foram:

a) **Dados primários:** foram utilizadas pesquisas bibliográficas em livros, dicionários, revistas especializadas, artigos, teses e dissertações com dados pertinentes ao assunto.

b) **Entrevista semi-estruturada:** foi realizada uma pesquisa de campo, através de uma entrevista semi-estruturada, que permite maior liberdade do pesquisador, com os principais gestores das organizações pesquisadas.

Por fim, foi feita uma prova de conceito, contextualizando os aspectos críticos que devem ser considerados pela área de Auditoria Interna para a implantação da auditoria contínua.

1.3 Contribuição

A contribuição deste trabalho está inserida nos projetos de implantação de auditoria contínua. Primeiramente foram identificados os principais aspectos críticos a serem considerados durante a construção da Auditoria Contínua. Posteriormente, foram selecionadas empresas que já implantaram ou estão em processo de implantação de rotinas de auditoria contínua.

Os casos pesquisados refletem o cenário atual das empresas brasileiras de grande porte, com um nível alto de complexidade organizacional de seus processos de negócios e que, por uma necessidade de aumentar a abordagem da auditoria de forma mais tempestiva, tiveram como diretriz a automação de seus testes de auditoria, com a utilização da auditoria contínua de dados.

Os aspectos críticos identificados e corroborados pelas empresas pesquisadas, contribuem para as diretrizes de implantação da auditoria contínua, prevendo situações que poderão gerar barreiras durante a construção do projeto. Com a identificação de tais aspectos, as organizações interessadas poderão endereçar ações preventivas que contribuirão para o andamento do projeto e para o atingimento dos resultados esperados.

1.4 Estrutura do trabalho

O capítulo 1 (página 1) contém uma introdução ao tema Auditoria Contínua de Dados, demonstrando à justificativa e os objetivos deste trabalho.

O capítulo 2 (página 8) apresenta uma revisão da literatura em torno desse conceito, buscando colocar os estudos acadêmicos feitos sobre o tema e a relação direta da auditoria contínua no contexto empresarial.

O capítulo 3 (página 51) apresenta o construto deste trabalho com as premissas a serem consideradas na implementação da auditoria contínua de dados, bem como seus principais aspectos críticos. Tais premissas e aspectos críticos foram testados por meio de estudo de casos múltiplos.

O capítulo 4 (página 65) descreve o estudo de casos múltiplos, contextualizando o resultado da prova de conceito dos aspectos críticos a serem considerados na construção da auditoria contínua de dados.

O capítulo 5 (página 94) apresenta as conclusões do trabalho, bem como as indicações para trabalhos futuros.

O capítulo 6 (página 100) contém as referências bibliográficas utilizadas neste trabalho.

O Anexo 1 (página 105) apresenta as respostas dadas às questões de pesquisa.

O Anexo 2 (página 140) apresenta o modelo de carta de apresentação enviada aos entrevistados da pesquisa do estudo de casos múltiplos, bem como o roteiro de entrevista.

2 AUDITORIA CONTÍNUA

Auditoria contínua pode ser considerada uma evolução dos métodos de auditoria com o passar dos anos. No início o auditor reexecutava todos os procedimentos de escrituração dos livros contábeis e fiscais. Com o tempo este processo se tornou obsoleto e métodos estatísticos de amostragem passaram a fazer parte do dia a dia do auditor. De acordo com LEITCH e CHEN (2003), os modelos estatísticos trazem ao auditor a capacidade de gerar hipóteses corretas, eliminando os falsos positivos de uma abordagem conduzida através de procedimentos analíticos.

Com a evolução tecnológica e com o dinamismo da modernização dos processos negócios das organizações, surgiu na auditoria a necessidade de se fazer uso de métodos informatizados para garantir a qualidade e eficiência das análises feitas pelo auditor. Surge então o pensamento da automação da auditoria e com ela o conceito de Auditoria Contínua.

2.1 O Conceito de Auditoria Contínua

O termo auditoria contínua ou “continuous audit” em inglês surgiu na literatura especializada no início do século 20. Naquela época a preocupação era manter auditorias independentes e periódicas, no mínimo a cada ano, das grandes corporações pelas firmas de auditoria externa. O Instituto dos Contadores Públicos Norte Americanos (AICPA - American Institute of Certified Public Accountants) discutia formas de como executar uma auditoria independente eficaz para as corporações americanas, como podemos verificar em MOORHOUSE (1910).

Em ZEFF (2003) constatamos que em 1910 a alta administração da empresa E.I. du Pont de Nemours & Company, mais conhecida como Du Pont, por normas norte americanas da SEC (Securities and Exchange Commission), tinha que publicar anualmente suas demonstrações financeiras e seu respectivo parecer de auditoria independente. Porém a discussão estava em trocar ou não anualmente as firmas de auditoria externa, de forma a manter maior transparência das demonstrações financeiras para os acionistas e partes interessadas.

A Du Pont, seguindo as decisões de sua alta administração começou um rodízio sistemático de seus auditores independentes a partir de 1910 até 1954, não necessariamente de forma anual.

De acordo com ZEFF (2003) o rodízio das firmas de auditoria para Du Pont, ocorreu da seguinte forma:

> "1910 Price, Waterhouse & Company
> 1911 The Audit Company of New York
> 1912 Haskins & Sells
> 1913 The Audit Company of New York
> 1914 Haskins & Sells
> 1915 The Audit Company of New York
> 1916 Haskins & Sells
> 1917 The Audit Company of New York
> 1918–19 Haskins & Sells
> 1920 Ernst & Ernst
> 1921 Price, Waterhouse & Co.
> 1922 Haskins & Sells
> 1923 Price, Waterhouse & Co.
> 1924 Haskins & Sells
> 1925 Price, Waterhouse & Co.
> 1926 Haskins & Sells
> 1927 Price, Waterhouse & Co.
> 1928–29 Peat, Marwick, Mitchell & Co.
> 1930–38 Price, Waterhouse & Co.
> 1939–42 Haskins & Sells
> 1943–45 Arthur Andersen & Co.
> 1946–53 Lybrand, Ross Bros. & Montgomery
> Since 1954 Price, Waterhouse & Co. 8"

Em 1922, o Sr. Walter S. Carpenter, Jr., então Tesoureiro da Du Pont e posteriormente em 1940 promovido a presidente, endereçou um carta resumida datada de 17 de junho, para o então presidente da companhia Sr. Irénéé du Pont, solicitando uma posição do Comitê Financeiro sobre a questão de manter uma auditoria independente contínua, sem a necessidade de trocas anuais das firmas de auditoria, a fim de ganhar maior eficiência na resolução de problemas fiscais encontrados no ano anterior que poderiam ser resolvidos com maior rapidez no ano subsequente, caso mantivessem a mesma empresa de auditoria.

De acordo com ZEFF (2003), um dos trechos da carta cita o termo auditoria contínua:

> “Algumas grandes companhias tem auditorias contínuas pelas quais parece ser desejável ter os mesmos auditores ano após ano.”

O conceito atual de auditoria contínua está relacionado com a disponibilidade de dados mais próximos de um evento, se possível em tempo real, com capacidade de serem processados e correlacionados em um ambiente computadorizado seguro, que traga informações eletrônicas fidedignas, que serão tratadas pelos auditores e gestores da organização.

Abaixo seguem alguns conceitos de auditoria contínua extraídos de publicações relevantes sobre o assunto:

Conforme VASARHELYI e HALPER (1991):

> “Auditoria Contínua é uma metodologia usada para monitorar analiticamente processos corporativos de negócios, aproveitando a automação e integração dos processos e da tecnologia da informação.”

Vejamos o que diz Yu,Yu, e Chou (2000):

> “O processo de auditoria contínua compreende as funções do processo de auditoria periódica , usando um sistema de supervisão de transações em tempo real, com software que monitora continuamente as transações e compara as suas características com os resultados esperados.”

Para REZAEE et al. (2002):

> “Um processo de auditoria eletrônica que permite aos auditores prover certo grau de garantia contínua de forma simultânea com a informação gerada ou em um curto período após a informação ser gerada.”

Segundo GROOMER, S. M. & MURTHY.(2004):

> “Auditoria Contínua é um método que permite a auditores prover opinião sobre um objeto usando uma série de relatórios emitidos simultaneamente, em um período curto de tempo, após a ocorrência de um evento importante.”

De acordo com CODERRE (2005):

> “Auditoria Contínua é definida como uma metodologia para emissão de relatórios simultâneos ou em um curto período de tempo, após a ocorrência de um evento relevante.”

2.2 Histórico da automação da auditoria

De acordo com CODERRE (2005), a origem dos testes de controles automatizados de auditoria começou em 1960 com a instalação e implementação de módulos integrados de auditoria ou EAMs - *Embedded Audit Modules*. Entretanto, estes módulos eram construídos, mantidos e usados relativamente por poucas organizações. No final dos anos de 1970, os auditores começaram a modificar a abordagem da automação dos testes de auditoria. Nos anos de 1980 começou-se o uso das TAACs - Técnicas de Auditoria com Auxílio do Computador ou CAATTs - *Computer-Assisted Audit Tools na Techniques* para as investigações e análises ad hoc. Coincidentemente na década de 1980 a noção de monitoramento contínuo foi introduzida pelos auditores de forma ampla no contexto acadêmico.

Conforme indica VASARHELYI e HALPER (1991), à medida que novas tecnologias são adotadas pelas organizações que estão mudando seus processos de negócios, novos métodos de auditoria e monitoração vão surgindo.

No período de 1986-1990, a empresa de telecomunicações AT&T desenvolveu o CPAS - *Continuous Process Audit System* ou Sistema de Auditoria de Processo Contínuo - para monitorar um de seus maiores sistemas de faturamento e emitir alarmes quando encontrasse grandes discrepâncias. Patrocinado pelo Departamento de Auditoria Interna da AT&T, o sistema analisou uma série de dados advindos de sistemas legados da AT&T, conhecidos como RCAM - *Residential Customer Account Management* ou Gerenciador de Contas de Clientes Residenciais - o qual também era conhecido como CRM - *Customer Relationship Management* ou Gerenciador de Relacionamento com Clientes, englobando todo o ciclo de faturamento da empresa. A construção do CPAS aconteceu especificamente no Bell Labs com uma equipe liderada pelo Professor Doutor Miklos A. Vasarhelyi, responsável hoje pelo CARLAB – Continuous Auditing & Report Lab. Rutgers University. VASARHELYI e HALPER (1991).

O sistema focou o nível transacional e sua integridade, criando esquemas de alarmes onde problemas de dados de diferentes tipos de agregação foram encontrados. Alarmes iam de simples erros de dados até erros catastróficos que poderiam levar à interrupção do processo.

Este sensoriamento das transações, por meio de alarmes, tem se tornado um fenômeno mais comum neste século 21 com a automação dos processos de vendas, monitoramento das áreas de suprimentos, nos sistemas corporativos de suporte à tomada de decisões etc.

A atenção progressiva ao monitoramento e garantia das transações começaram emergindo nas corporações com liderança competitiva, tais como o monitoramento do sistema financeiro pelos bancos, seguradoras, pelos próprios bancos centrais e pelas grandes empresas que necessitam de informações tempestivas para tomada de decisões.

Segundo MCGEE (2004):

> “A empresa em tempo real é capaz de monitorar, capturar e analisar eventos observáveis, de causa-raiz, que são críticos para o seu sucesso, imediatamente após a ocorrência dos mesmos, permitindo assim a identificação de novas oportunidades, evitando falhas e minimizando atrasos em processos chave. A empresa em tempo real deve explorar essas capacidades de modo a eliminar todos os atrasos na gestão e execução de seus processos críticos de negócio”.

As monitorações em tempo real dos diversos processos das organizações passaram a ganhar espaço principalmente com o uso de novas tecnologias de Data Warehouse (DW).

De acordo com AYUB (2011):

> “Nos últimos anos, a utilização do Data Warehouse mudou significativamente. Nos dias de hoje, as empresas precisam distribuir informações, num intervalo de tempo adequado, para os colaboradores que atuam na linha de frente do negócio, de modo que estes possam obter um desempenho superior na execução de suas tarefas”.

É importante ressaltar que o uso do monitoramento dos diversos processos das organizações e o próprio uso do DW para tomada de decisões está se expandindo rapidamente à medida que as tecnologias se tornam mais acessíveis. Com isto o conceito de BI - *Business Intelligence* ou Inteligência Empresarial proposto por Howard Dresner, em 1989, na época, executivo de marketing da *Digital Equipment Corporation* - DEC e, posteriormente, analista do *Gartner Group* Watson e Wixom (2007), também está se evoluindo. Esta evolução também trouxe novos conceitos como o *Business Performance Management* que, de acordo com AYUB (2011):

> "O fator principal que caracteriza essa mudança é a necessidade de uma capacidade de monitoração mais sofisticada, de modo que os processos de negócio mais críticos possam ser avaliados continuamente, permitindo que as decisões táticas e operacionais sejam embasadas em dados e fatos e não mais no simples julgamento de seus atores".

GOLFARELLI, RIZZI e CELLA (2004) propõem um processo cíclico para a adoção do *Business Performance Management*, de forma a obter um melhor entendimento de como as decisões são tomadas nas organizações.

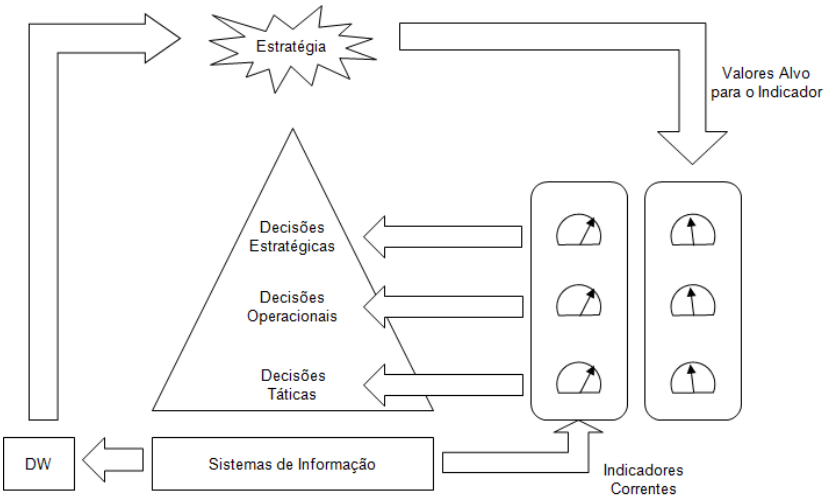

Figura 1 - O processo decisório Golfarelli, Rizzi e Cella (2004)

É possível verificar na Figura 1 que os sistemas de informações geram indicadores de negócios e dados para o Data Warehouse, que por sua vez gera informações que serão úteis para o direcionamento estratégico da companhia. Tais informações podem ser tratadas como indicadores de negócios nos níveis estratégico, tático e operacional da empresa, formando assim um painel de controle para tomada de decisões.

2.3 Uma Nova Atividade

A Auditoria Contínua ainda está em sua fase embrionária, e tem sido discutida entre acadêmicos, praticantes e entre a comunidade de auditoria, por mais de 30 anos, algumas aplicações emergiram, no uso do conceito não foi adotado na profissão de auditoria ou pela comunidade de negócios.

A profissão de auditoria não atualizou seu modelo de risco de auditoria para um modelo que leva em conta os atributos de Auditoria Contínua. Por exemplo, exceções e resoluções instantâneas e relatórios em tempo real, tanto quanto novas tecnologias, não estão claros que o mercado tenha demandado Auditoria Contínua. É provável, entretanto, que muitos dos condicionantes da economia de tempo real criarão esta demanda que virá sob o mote de aumento da credibilidade da informação. Se a profissão de auditoria abranger Auditoria Contínua, haverá uma evolução do pensamento dos processos de auditoria que trará satisfação para os acionistas das organizações e partes interessadas. Se isto não acontecer ficará inicialmente sob o mote de serviços especiais e serão fornecidos por um grande número de empresas de consultoria, sem domínio amplo do assunto, podendo enfraquecer a opinião do auditor em seus trabalhos.

Uma definição aceitável do que constitui Auditoria Contínua ainda não foi desenvolvida. De maneira a ajudar a atividade do auditor a abranger a Auditoria Contínua, é necessário tentar convergir a uma definição de Auditoria Continua. Definições tais como "Asseguração Contínua”, "Auditoria em Tempo Real", Auditoria Remota, “Auditoria à Distância”, ou "Monitoramento Contínuo" tem sido usadas entre praticantes, em artigos e fóruns quando se discute Auditoria Contínua. Além disso, o investimento em tecnologia de auditoria para acomodar a metodologia de auditoria contínua ainda não foi feito pelas organizações de forma focada. Uma comparação interessante da evolução do pensamento sobre Auditoria Contínua pode ser feita pelo acompanhamento dos simpósios e congressos acadêmicos sobre o tema.

O maior obstáculo para adotar Auditoria Contínua pode estar na falta de comprometimento das organizações para investir na tecnologia necessária para desenvolver e implementar o processo. A alta administração não tem considerado investimentos em tecnologias compatíveis com as necessidades atuais de auditoria.

Além disso, em muitas organizações, a infra-estrutura de tecnologia atualmente não fornece suporte para a implementação do processo de Auditoria Contínua. Outras barreiras para a aceitação da Auditoria Contínua são:

(1) falta de profissionais habilitados e o investimento necessário no aprendizado e no treinamento para se habilitar auditores em Auditoria Contínua;

(2) falta de melhores práticas no desenvolvimento e implementação de tais processos de auditoria.

Com a crescente complexidade do ambiente de negócios, o modelo tradicional de auditoria necessita sofrer um processo de reengenharia muito nos moldes no qual os ERPs – *Enterprise Resource Planning* - fizeram com a reengenharia dos processos de negócios. Além disso, as legislações para as organizações estão cada vez mais exigindo maior transparência nos processos de negócios e na Governança Corporativa das organizações.

Outro aspecto importante é a lei americana Sarbanes & Oxley que cria a necessidade de revisão dos sistemas de controles internos das companhias de capital aberto que negociam suas ações na bolsa de valores de Nova Iorque.

Segundo VASARHELYI, ALLES, e KOGAN (2004), as pressões impostas pela Sarbanes & Oxley apontam para que o processo de auditoria passe a ser efetuado de forma contínua, este tipo de auditoria fornece aos auditores, um conjunto de ferramentas que poderá transformar o processo de auditoria num processo de monitoramento contínuo dos processos de negócio de uma organização.

2.4 Pesquisas em Auditoria Contínua

BROWN et. al (2007) revisaram a literatura de auditoria contínua e encontraram uma literatura dinâmica, com mais de sessenta trabalhos discutindo um amplo leque de temas e abordagens. Portanto, eles os classificaram em seis categorias principais:

1) fatores da demanda;

2) teoria e orientação;

3) as tecnologias;

4) as aplicações;

5) estudos de caso; e

6) os fatores de custo / benefício.

As questões discutidas em relação a fatores de demanda foram: a crescente complexidade e intensidade de dados do ambiente de negócios, a existência de mais transações eletrônicas (EDI – Eletronic Data Interchange; Internet; ERP etc), o uso crescente de terceirização, integração da cadeia de valor, relatos de usuários que desejam que informações confiáveis sejam divulgadas com mais frequência, mais rápida e em maior detalhe, e o fato de que, nos termos da Lei Sarbanes-Oxley (seção 409) as empresas devem divulgar algumas informações em uma base atual.

Como impedimentos, BROWN et. al (2007) discutiram assuntos de independência, como quem vai pagar grandes custos de implantação da Auditoria Contínua e quem é dono do produto final. Além disso, também sugeriu que deveriam ser consideradas as dificuldades que a legislação estagnada e a entropia negativa de sistemas sócio-econômicos possuem como principal fator de retardo da aprovação da Auditoria Contínua. Sob a teoria e a orientação BROWN et. al (2007) citaram artigos que descrevem os conceitos, propondo um Quadro e uma agenda de pesquisa, fornecendo substancial orientação para implementação, discutindo os desafios de implementação etc.

As tecnologias incluíram métodos estatísticos, redes neurais, sistemas especializados de banco de dados, agentes inteligentes, XBRL - eXtensible Business Reporting Language - , XML - eXtensible Markup Language - etc.

Ainda no domínio da aplicação, os autores apontam para uma nova literatura de descrições de produtos, tais como AuSoftware, que checa controles e audita questões de auditoria nos níveis mais distribuídos em empresas muito grandes, acompanham as trilhas dos efeitos da consolidação e das reconciliações de dados anômalos, auditoria e monitoramento permanente das atividades de acessos remotos aos banco de dados, software ACL, utilizado para a pesquisa em arquivo, que permite o acesso direto aos dados de produção, com finalidade somente de consulta.

No domínio prático eles mencionam os estudos de caso, como a implantação piloto do acompanhamento e camadas de controle para monitoramento contínuo dos controles de processo de negócio, o mencionado anteriormente Sistema de Auditoria de Processo Contínuo (CPAS), desenvolvido na AT & T Bell Laboratories.

A última categoria discutiu questões de custo versus benefício, onde foram descritos os possíveis caminhos ao longo do qual a Auditoria Contínua se desenvolverá. Foram relacionados os custos operacionais de longo prazo de execução de auditoria de banco de dados, os benefícios da descoberta oportuna de erros, omissões e desfalques, custo versus benefício de procedimentos de auditoria automatizados e orientados para software; discussão da viabilidade econômica da Auditoria Contínua, num mercado experimental.

2.5 A Evolução da auditoria tradicional

O avanço dos sistemas ERPs – *Enterprise Resource Planning* - o aumento da utilização de redes de computadores, o melhor desempenho e velocidade de processamento e a globalização dos negócios têm contribuído para o desenvolvimento de ferramentas de software mais inteligentes. Estes desenvolvimentos facilitam a gestão dos negócios e os auditores para melhor capturar e analisar dados fundamentais para as decisões estratégicas e

operacionais. Quando transações incomuns ou fora dos padrões aceitos pelos processos de negócios ocorrem, os agentes inteligentes embutidos em módulos de sistemas computacionais acompanharão e dispararão alarmes, que permitirão a gestão acompanhar melhor os processos de negócios.

O atual ambiente de negócios exige que as empresas analisem novas formas de empregar a tecnologia para competir no mercado global. O mais novo processo dominante que facilita a concorrência global é a Internet. A Internet criou um meio eletrônico para a prestação de informações aos investidores, reguladores e partes interessadas em uma base global em tempo real. A Administração será obrigada a por em prática arquiteturas de segurança de informação para proteger as informações contra acesso ou uso não autorizado e tais medidas se tornarão parte da plataforma de monitoramento contínuo geral das organizações.

O ambiente para o funcionamento das organizações é dinâmico. Por exemplo, regulamentações federais e estaduais, novas tecnologias, alterações de fatores externos, como condições econômicas, a demanda de mercado e concorrência, requerem o desenvolvimento de novas, mais ágeis e oportunas estruturas organizacionais e infra-estruturas de comunicação, fornecendo recursos para os conselhos de administração e comitês de auditoria, com informações em uma base mais frequente. Além disso, questões podem ser levantadas sobre a adequação dos mecanismos de governança atual e de estruturas organizacionais em uma economia em tempo real. Com estes novos desenvolvimentos um processo sistemático é necessário para estabelecer uma trilha de auditoria eficaz para o fluxo de dados. Tal processo é crucial se os auditores quiserem avaliar adequadamente os pontos fortes e fracos na segurança da informação e nos ambientes de controles internos, assim como em operações de auditoria em tempo real.

Mudanças nos ambientes de segurança, tecnológicos, e de regulamentação nos quais as empresas operam atualmente devem direcionar a procura por Auditoria Contínua. Estas mudanças exigirão que os auditores sejam tecnologicamente mais sofisticados. O desafio para os auditores é o de atender às demandas de mercado sem sacrificar a eficácia e independência da profissão.

As empresas estão rapidamente instalando novas tecnologias que exigem que os auditores compreendam e avaliem os riscos associados a essas tecnologias.

2.6 Auditoria Tradicional versus Auditoria Contínua

De uma forma geral, as fases do modelo de auditoria tradicional e do modelo de Auditoria Contínua são basicamente as mesmas:

1) planejamento;

2) avaliação do controle interno;

3) execução dos testes; e

4) comunicação.

O planejamento será necessário na auditoria contínua para abordar tantos os controles manuais como automáticos e os testes substantivos necessários para dar garantias ao auditor de que os dados estão bem demonstrados em uma base de tempo real.

Testes de controle e testes de transação tornam-se entrelaçadas com pouca distinção. Por exemplo, no teste de uma transação em uma base contínua, os controles automatizados em torno da transação serão parte integrante dos procedimentos de auditoria. Em outras palavras, uma vez que cada transação é testada, seus controles automatizados serão igualmente testados. A noção de testes de conformidade e confiabilidade dos controles terá significados diferentes em um ambiente de auditoria contínua.

Com os procedimentos de Auditoria Contínua sendo aplicados aos processos de negócio das empresas, auditores dependerão fortemente de relatórios de exceção dos resultados da auditoria. Neste ambiente, os alarmes serão necessários para alertar os auditores das exceções levantadas durante o teste contínuo para permitir que os auditores as tratem oportunamente. De acordo com GREEN e TROTMAN (2003), o uso de indicadores e critérios estatísticos habilitará o auditor a

procurar evidências adicionais que melhoram o entendimento e o julgamento por parte do auditor.

Procedimentos analíticos não irão somente abranger análises tradicionais, mas irão incluir um conjunto mais avançado de análises que incorporem modelos de previsão. Por exemplo, Key Performance Indicators (KPIs) sobre as operações passarão a fazer parte do conjunto de ferramentas analíticas dos auditores.

BRENNAN (2004) descreve de forma ilustrativa o futuro da auditoria contínua, conforme Figura 2.

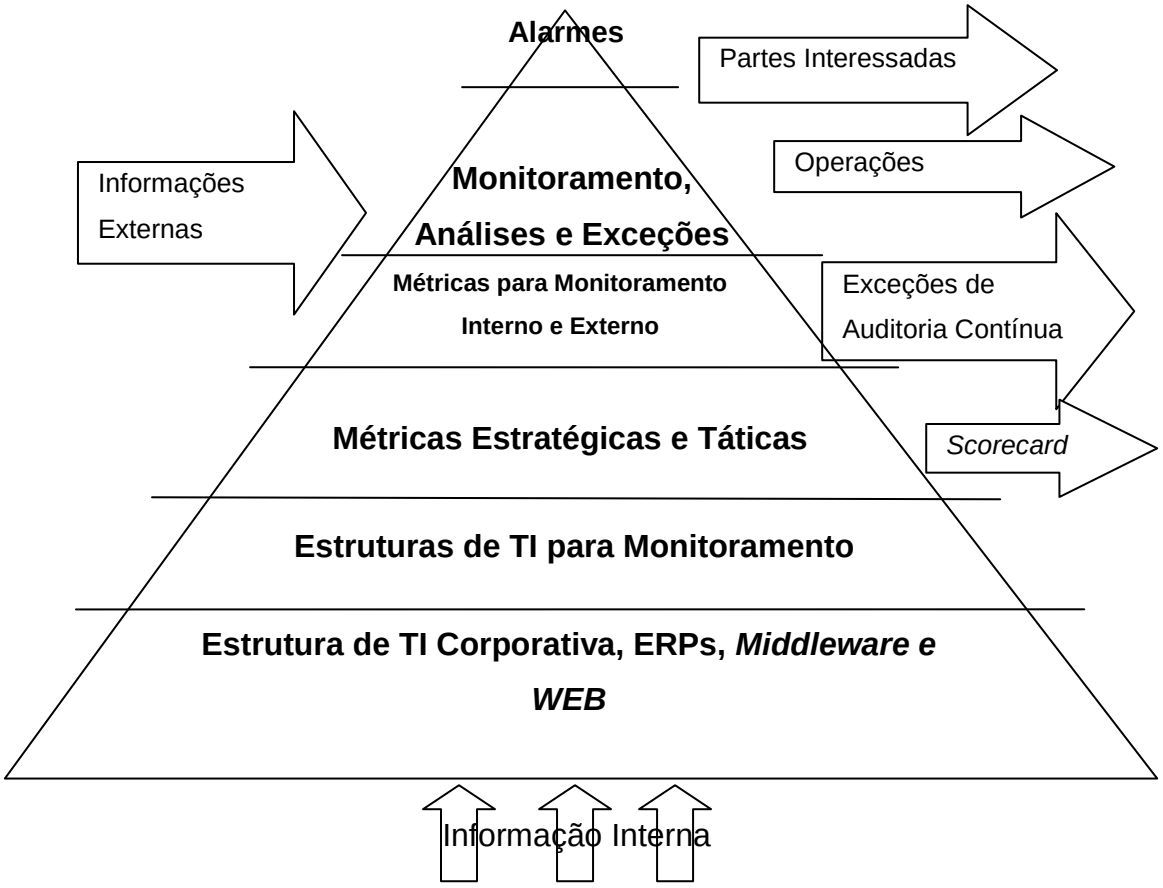

Figura 2 - O futuro da auditoria contínua BRENNAN (2004)

A Figura 2 representa o ambiente que a Auditoria Contínua estará envolvida no futuro. Na base da Figura 2 encontra-se a estrutura de TI corporativa com todos os seus sistemas aplicativos, incluindo os ERPs, banco de dados, aplicações legadas, Web, etc., responsável pelo processamento dos dados e informações internas e externas das organizações. No segundo nível encontram-se as estruturas de TI responsáveis pelo monitoramento contínuo dos controles internos relevantes que suportam os processos de negócios. Estas estruturas de TI podem ser compostas por rotinas específicas de auditoria contínua e base de dados com ambientes específicos de *Data Warehouse*, por exemplo.

No terceiro nível destaca-se uma metodologia de *scorecard,* responsável pela medição e gestão de desempenho dos negócios. No quarto nível definem-se as métricas que serão responsáveis pela mensuração dos controles internos passíveis de monitoramento, seja um monitoramento interno pela própria organização ou externo por partes interessadas, como por exemplo, agências reguladoras, governo, firmas de auditoria externa, etc. Esta monitoração gerará exceções e indicadores para a auditoria contínua.

No penúltimo nível o resultado do monitoramento e suas respectivas exceções são analisados e endereçados para gestores, para que as operações sejam ajustadas. No último nível encontram-se os alarmes, formando um painel de controle para os gestores, alta administração, e partes interessadas em geral.

2.6.1 Mudanças no modelo tradicional de auditoria

Auditores serão dependentes de relatórios de exceção em um ambiente de auditoria contínua. Testes de auditoria incorporaram o conceito de auditoria para auditoria contínua por exceção, em que as regras do sistema são usadas para comparação com valores reais, e os alarmes são acionados, se a variação for superior a um determinado nível, de acordo com os parâmetros. Uma vez que o processo de auditoria é definido e amarrado para a aplicação, o papel do auditor muda para monitoramento de alarmes e projeção de um conjunto cada vez mais complexo de heurísticas de auditoria que também podem ser chamados de metas-controle.

2.7 Tecnologias necessárias em Auditoria Contínua

Metodologias de auditoria em um ambiente de Auditoria Contínua necessitarão de tecnologias mais avançadas. A complexidade das organizações, a dependência pela tecnologia da informação exige um novo paradigma de auditoria.

O modelo tradicional de auditoria com base em exames periódicos necessitará transformar-se em um novo modelo que incorpore softwares de auditoria para testar os controles e as operações em uma base contínua. Ferramentas de auditoria serão cada vez mais sofisticadas e tratarão os controles internos e operações simultaneamente. Tecnologias habilitarão os auditores a realizar testes analíticos mais rigorosos, bem como a incorporar modelos de negócios para testar estimativas e estratégias da alta administração.

Outro fenômeno no atual ambiente regulatório é a noção de acompanhamento de controle contínuo. Os requisitos de reporte da Lei Sarbanes-Oxley criaram a necessidade de algum tipo de monitoramento contínuo de controles internos sobre relatórios financeiros. A frequência dos relatórios exigidos pela administração e dos auditores e a necessidade de garantia de que os controles internos estejam funcionando adequadamente têm motivado alguns processos de tecnologia contínua para fornecer as garantias necessárias antes de assinar a certificação de gestão em documentos protocolados junto à SEC. Além disso, os auditores também podem precisar de uma solução tecnológica para chegar às suas avaliações das afirmações da administração sobre os controles internos a respeito dos relatórios financeiros. As soluções tecnológicas para a gestão e para os auditores devem ser rentáveis, no sentido de valer o custo versus benefício investido.

2.7.1 Os Níveis da Auditoria Contínua

Com a evolução do ambiente tecnológico e da transformação do ambiente corporativo, conforme já descrito anteriormente, novas tecnologias se tornaram disponíveis para uso, portanto novas preocupações se desenvolveram e a necessidade de uma auditoria mais próxima do evento em tempo real também se faz necessária. A Lei Sarbanes & Oxley levantou uma preocupação maior para a

avaliação do sistema de controles internos das organizações, o que leva à maior transparência das informações financeiras e à necessidade de uma Auditoria Interna mais tempestiva e eficaz.

De acordo com VASARHELYI e ALLES (2008), o cenário acima trouxe para Auditoria a necessidade de novos métodos que precisam ser desenvolvidos para integrar aos fluxos de informações que levarão a Auditoria aos três níveis de assertividade: OLA, PLA e DLA.

a) OLA – *Opinion Level Assurance* ou Asseguração no Nível do Parecer

Pode-se conceituar *Opinion Level Assurance* - OLA como sendo a auditoria tradicional e os esforços iniciais da Auditoria Contínua focada na geração de comprovação contínua que suportaria a emissão do parecer anual sobre os relatórios financeiros corporativos, o qual garante, na forma de uma opinião, que não há erros materiais nos relatórios como um todo. Esta opinião pode significar que há erros com controles compensatórios, mas o resultado não leva o investidor a uma ação de investimento diferente.

b) PLA – *Process Level Assurance* ou Asseguração no Nível de Processo

A *Process Level Assurance* - PLA é focada num processo específico da cadeia de valores de uma organização. Um método de Auditoria Contínua usará as partes analisadas em uma PLA como base para um parecer de auditoria. Comparando a PLA com a OLA, a PLA daria somente a segurança para emitir uma opinião sobre um processo de negócio específico, enquanto a OLA seria para todos os processos de negócios que suportam os relatórios financeiros.

c) DLA - Data Level Assurance ou Asseguração no nível de dados

Com a pulverização ou granularidade dos dados, onde os dados financeiros são fornecidos item a item nos relatórios financeiros, fica claro que certa parte do relatório tem uma medição mais precisa do que outras. Por exemplo, a medida do valor de caixa é frequentemente mais precisa do que do inventário ou itens intangíveis. Além disso, a medida do inventário é mais precisa em um armazém central bem controlado do que quando estes itens estão distribuídos em milhares de lojas de diferentes países. Com a sofisticação dos sistemas computadorizados o auditor terá um desafio maior para opinar sobre a integridade dos dados. Para que o auditor dê uma opinião íntegra, ele necessitará desenvolver ferramentas inovadoras para definir e assegurar o dado a ser usado nos modelos e em decisões através da cadeia de valores da organização.

2.7.2 A evolução da tecnologia de auditoria

A tecnologia de auditoria pode ser potencialmente projetada através de três etapas principais:

1. **Auditorias Manuais:** pelas quais os procedimentos e auditorias do sistema de controles são manuais.
2. **Auditorias Híbridas:** pelos quais os sistemas informatizados existem na organização e processos manuais interagem frequentemente com estes sistemas. O auditor audita em torno do ambiente computacional, bem como dá ênfase substancial na parte dos processos de negócios da auditoria.
3. **Auditorias Avançadas:** onde existe sistema de monitoramento contínuo, e os sistemas são integrados e principalmente sem papel, forçando uma grande percentagem da auditoria a ser automática e contínua.

A terceira fase tem evoluído nos últimos anos e a auditoria contínua vem sendo adotada principalmente por auditores internos das empresas. Os auditores externos continuam a avaliar a viabilidade de auditoria contínua. BROWN et. al (2007) demonstram essa evolução significativa.

2.8 Auditoria Multidimensional

A auditoria é uma dimensão de um processo multidimensional. Historicamente, as atividades giram em torno dos sistemas de controles internos, ações empresariais presentes e planos futuros.

A comparação dos planos e dos resultados é uma atividade de controle que leva potencialmente a outras ações. Em um sistema onde um mecanismo de controle dispara um alarme, o alarme chama a atenção para uma discrepância individual.

Este tipo de atividade poderia ser chamado de meta-controle, e conceitualmente é o mesmo que uma auditoria, podendo ser conceituado como o controle de um controle.

As principais diferenças entre uma auditoria tradicional e uma auditoria contínua são apresentadas no Quadro abaixo:

DIMENSÃO	AUDITORIA TRADICIONAL	AUDITORIA CONTÍNUA
Ênfase	Passado	Passado Próximo
Medidas	Níveis Hierárquicos	Fluxo do Processo
Tempo da Auditoria	Depois do fato	Pouco antes do fato
Seleção de Amostras	Arquivos de dados	Mineração dos dados
Fontes de Documento	Papel	Magnético

Metodologia de Auditoria	Tradicional (Conformidade)	Em desenvolvimento
Frequência	Ínterim e Final de Ano	Próximo do tempo real
Envolvimento do Auditor	No período da auditoria	No tempo da transação
Busca de Evidência	Agregação e desagregação das amostras	Heurística
Fonte de Conhecimento do Auditor	Manuais de Auditoria	Manuais de Auditoria Softwares
Fonte de Dados	Tradicional e arquivos magnéticos	Data-Warehouse e Mineração dos dados

Quadro 1 – Diferenças entre a auditoria tradicional e a auditoria contínua

2.9 Sistemas de Informação

A informação tecnológica representa uma das maiores ferramentas dos tempos atuais, mas é a sua utilização e a análise dos dados gerados que levam a estrutura dos processos de gestão e controle dos processos corporativos.

De acordo com REZENDE e ABREU (2000), a informação representa um papel preponderante tanto na definição quanto na execução de uma estratégia, auxiliando na identificação das ameaças e das oportunidades para as organizações, levando a criação de cenários para uma resposta competitiva de forma efetiva.

A utilização da tecnologia como elemento competitivo representa uma forma atual nas organizações e seu uso eficiente, controlado e de forma alinhada aos objetivos de negócios tem sido apontado como fundamental para obtenção e manutenção de vantagens competitivas.

A tecnologia da Informação tem sido utilizada com as diversas atividades da cadeia de valor da organização, alterando seus elementos, disponibilizando

resultados, no apoio da tomada de decisões e integrando processos de negócios entre organizações.

O processo de governança em TI, de acordo com o *IT Governance Institute* – ITGI - deve prover as informações críticas para as estratégias da organização, desempenhando um papel orientador das ações estratégicas de TI, sendo parte constituinte da própria estratégia organizacional. Este modelo bidirecional de alimentação e influência permite que a TI possa desempenhar um papel como gerador de oportunidades estratégicas delineadas pela organização.

Apesar do consenso sobre a importância e benefícios da TI para o alcance dos objetivos de negócio, muitas organizações tem dificuldade de percepção que a gestão passa pelo efetivo gerenciamento das informações TORRES (1995).

A governança de TI pode ser um impulsionador para o desempenho dos arranjos produtivos, considerando que a competição ocorre entre arranjos produtivos e não mais entre empresas. Nesta forma de competição a informação passa a ter um papel de destaque, pois estas sustentarão a empresa e sua cadeia de empresa, através dos controles, processos, procedimentos e métricas que serão disponibilizadas a partir da TI.

2.9.1 A Auditoria Contínua é um ramo da Auditoria de TI?

A auditoria de TI tem como papel analisar e avaliar os processos e controles automatizados e todo o ambiente de governança de TI das organizações. As técnicas de auditoria de TI são baseadas principalmente nas diretrizes do padrão COBIT - Control Objetives for Information and related Technology - do ISACA - Information Systems Audit and Control Association ADLER et al. (2007).

De acordo com ADLER et al. (2007), COBIT está divido em 4 domínios e 34 processos que cobrem os objetivos de negócios da organização relacionados com a TI.

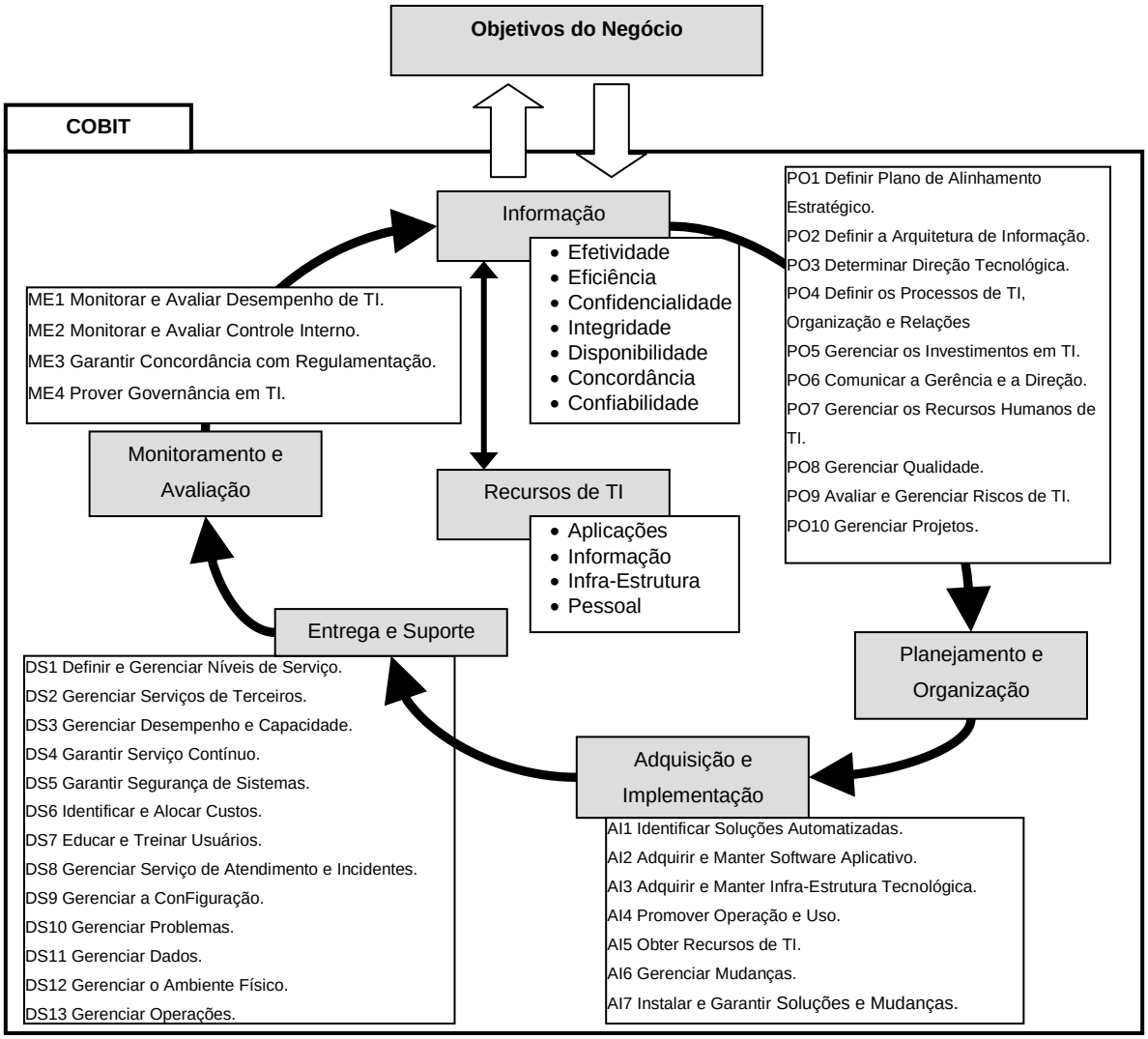

Figura 3 - Os quatro domínios do COBIT

A Figura 3 ilustra os 4 domínios do COBIT: Planejamento e Organização (PO) com 10 processos; Aquisição e Implementação (AI) com 7 processos; Entrega e Suporte (DS) com 13 processos; e Monitoramento e Avaliação (ME) com 4 processos. Os domínios estão diretamente relacionados com os critérios da informação: efetividade, eficiência, confidencialidade; integridade; disponibilidade; concordância e confiabilidade, os quais asseguram que a informação seguem padrões aceitáveis para a governança de TI. Também se relacionam com os domínios os recursos necessários para se colocar em práticas as atividades de TI: aplicações, informação, infraestrutura e pessoal.

Os conceitos contidos no padrão COBIT auxiliam os auditores de TI na elaboração dos programas de trabalho para se atingir os objetivos esperados da auditoria em foco.

A Auditoria Contínua não atribui seu campo de atuação somente nos processos de TI, ela pode atuar em toda a cadeia de valor de uma organização, abordando processos como estoques, compras, vendas, recursos humanos, etc. Desta forma, podemos então recorrer ao padrão *COSO Report (Internal Control-Integrated Framework, Committee of Sponsoring Organisations of the Treadway Commission*) LANDSITTEL et al. (2011), o qual auxilia os auditores de processos a elaborar seus programas de trabalho e a cobrir os principais riscos de um processo auditado.

O COSO demonstra os objetivos essenciais do negócio da organização, define controles internos, elabora critérios a partir dos quais os sistemas de controle podem ser avaliados, gera subsídios para que a administração, auditoria e demais interessados possam utilizar, avaliar e validar os controles.

No gerenciamento de riscos o COSO dá as diretrizes necessárias para que a organização compreenda e identifique o nível de exposição de um processo de negócio. O processo de gerenciamento de riscos do COSO é composto de oito componentes inter-relacionados que integram o modo pelo qual a administração gerencia a organização. Os componentes servem de critério para determinar se o gerenciamento de riscos é eficaz ou não.

Os oito componentes de gerenciamento de riscos corporativos do COSO são:

- Ambiente Interno
- Fixação de Objetivos
- Identificação de Eventos
- Avaliação de Riscos
- Resposta a Risco
- Atividades de Controle
- Informações e Comunicações
- Monitoramento

De uma forma geral a Auditoria Contínua é bastante abrangente e, por meio de suas técnicas, qualquer processo de negócio que possua infraestrutura de TI que o suporte e dados disponíveis, pode ser auditado. Para isso, o auditor responsável por implantar a rotina de auditoria contínua deverá ter uma visão holística dos processos de negócios da organização, seus controles, riscos relacionados e, além disso, dos critérios da informação que asseguram a governança de TI do ambiente que processa a auditoria contínua de dados.

A Auditoria Contínua pode ter seu início na Auditoria de TI, por esta compreender auditorias de infraestrutura de TI e aplicativos que suportam os processos de negócios. A partir disto, pode-se inferir que o auditor de TI possui uma visão mais holística dos processos de negócios, controles internos, aplicativos e dados que são necessariamente suportados pelo ambiente de TI e que serão foco da auditoria contínua. Porém, com a evolução da implementação de rotinas de auditoria contínua, cabe definir uma área específica para se alocar auditores especialistas nas técnicas de auditoria contínua.

De qualquer forma, como a auditoria contínua não atua em uma área específica da organização, mas em todo o ambiente de controle, seja ele de TI ou de processos convencionais, pode-se definir a auditoria contínua como uma técnica de auditoria que automatiza os testes convencionais de auditoria, aumentando a abrangência da cobertura da avaliação dos riscos auditados.

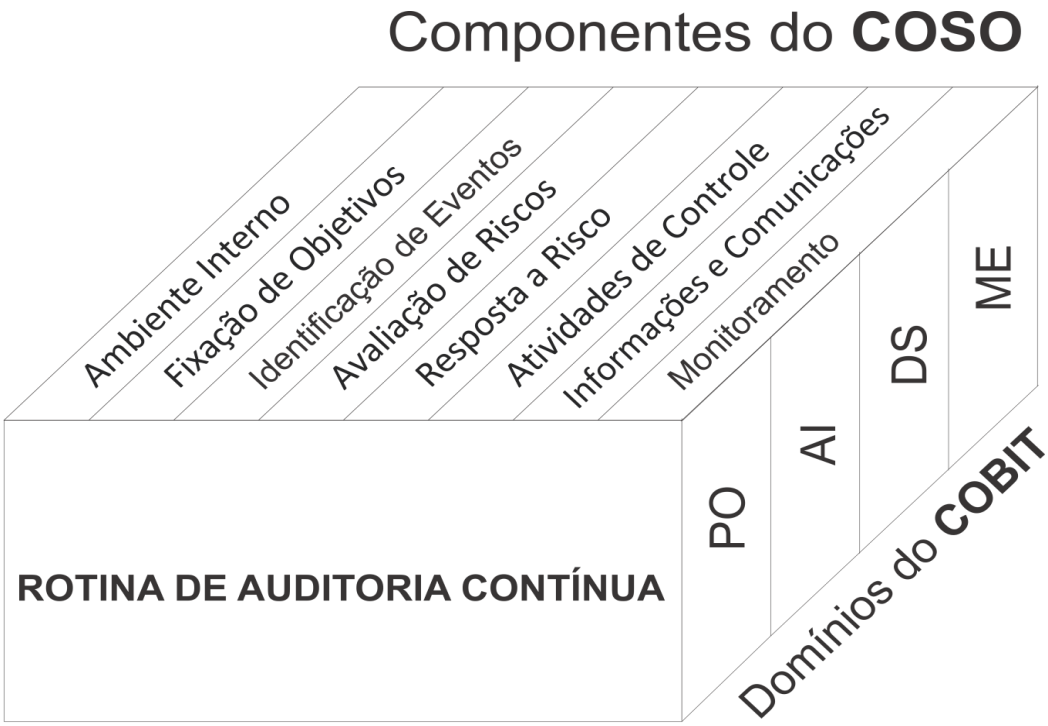

Figura 4 – Visão tridimensional da Auditoria Contínua

A Figura 4 demonstra que a auditoria contínua pode ser usada tendo como suporte o COSO na avaliação e gerenciamento de riscos, aproveitando seus 8 componentes. Também poderá a auditoria contínua se utilizar dos domínios do COBIT para avaliar os processos de TI, bem como para garantir a integridade dos dados que serão base para construção de suas rotinas.

2.10 A Lei Sarbanes & Oxley (SOX) e sua Influência na Auditoria Contínua

A crise de confiança criada pela Enron, WorlCom e outras organizações mudaram o foco da governança corporativa e dos relatórios corporativos no início do século 21. Não somente a precisão dos relatórios financeiros é questionada, mas também outras preocupações emergiram sobre a privacidade e a segurança dos sistemas de tecnologia da informação. O modelo de relatórios atual está sendo pesadamente examinado devido à implementação de significativas medidas regulatórias.

A Seção 404 da SOX requisitou que a *Securities and Exchange Commission dos Estados Unidos* (SEC – Comissão de Valores Mobiliários dos Estados Unidos) estabelecesse que regras mandatórias e relatórios anuais das companhias abertas mundiais que negociam suas ações na bolsa de valores americana, deveriam incluir uma declaração que:

- reconhecesse a responsabilidade gerencial no estabelecimento e manutenção de um sistema adequado de controles e procedimentos internos para os relatórios financeiros;
- fornecesse uma análise da eficácia dos controles e procedimentos internos dos relatórios financeiros; e
- em Agosto de 2002, a SEC emitiu regras para dar cumprimento à SOX. Estas regras exigem que o Presidente da organização (CEO) e o Diretor Financeiro (CFO) assinem e incluam arquivamentos trimestrais e anuais, certificando de que estes indivíduos:

    - foram responsáveis pela instituição e manutenção de tais controles e procedimentos, dentro de 90 dias da data do arquivamento na SEC;
    - avaliaram a eficácia de tais controles e procedimentos, dentro de 90 dias após o arquivamento na SEC;
    - divulgaram para o Comitê de Auditoria todo o plano significativo de controle interno ou deficiências operacionais que possam adversamente afetar a capacidade do emitente de registrar, processar, resumir ou reportar dados financeiros;
    - identificaram para os auditores externos quaisquer pontos fracos nos controles internos; e
    - apresentaram suas conclusões sobre a eficácia destes controles e procedimentos.

Também foi incluída nas regras de 2002 a seção 409, denominada "relatório em tempo real".

Através de um processo gradual, as regras exigirão das companhias abertas que arquivem relatórios anuais após 60 dias do fim do ano e relatórios trimestrais após 30 dias do final do trimestre. Finalmente, um processo de monitoramento e auditoria melhorará grandemente a habilidade da organização de obedecer todas as necessidades de relatórios rápidos e o texto da seção 409 pode ser interpretada como exigindo também algo mais perto de relatórios em tempo real.

Em junho de 2003, a SEC emitiu regras para implementação da Seção 404 da SOX. Estas regras estabeleceram os requisitos para o relatório de gestão sobre o controle interno dos relatórios financeiros e a certificação de sua divulgação. O relatório anual demanda que a administração demonstre:

- sua responsabilidade no estabelecimento e manutenção de controles internos adequados sobre o processo de reportes financeiros;
- sua eficácia de controle interno durante o ano no qual o relatório é emitido; e
- a emissão e avaliação do auditor externo sobre a avaliação da administração.

Os executivos financeiros e de TI consideram a Seção 404 da SOX como a mais crítica parte do Ato. As organizações estão preocupadas sobre se elas têm controles internos adequados e processos ativos que sigam a legislação. Portanto, elas estão querendo investir em soluções tecnológicas, como, por exemplo, soluções gerenciais de desempenho do negócio, portais e painéis de conformidade com a lei; fluxo de trabalho adequado; substituição e atualização de sistemas financeiros; consolidação dos sistemas de ERP etc.

Alguns pesquisadores têm argumentado que a SOX criou uma demanda maior para a auditoria contínua. Eles afirmam que a auditoria contínua facilitará a avaliação global e o teste de controles internos sobre os relatórios financeiros e fornecerá a garantia necessária para os executivos que deveriam fazer a certificação da Seção 404. A evidência dos fatos sugere que, devido às necessidades de

certificação da seção 404, os benefícios da auditoria contínua poderão exceder em muito os custos.

Uma vez que a conformidade com a seção 404 foi inicialmente interpretada como a necessidade da boa documentação dos sistemas de controle, organizações têm engajado grandes esforços manuais, ou através de seus funcionários, ou através de terceiros para realizar estas tarefas. Uma vez que esta tarefa foi concluída chegaram à conclusão de que alguma forma de visão integrada do ambiente de controle era necessária, a qual levou à evolução de muitas ferramentas (softwares) e metodologias. No mundo futuro de auditoria, controles internos devem ser continuamente monitorados e os resultados desse acompanhamento incluídos em um parecer dos dados, processos e organizações que estão sendo monitoradas.

Em resumo, a lei e seus suplementos têm criado um ambiente obrigando as organizações a desenvolver e implementar processos que forneçam uma garantia para a gerência sênior, para que os sistemas de controles internos sobre divulgações financeiras estejam em conformidade com a lei. Dado que a gestão terá que comprovar no prazo de 90 dias após arquivamento que estes sistemas de controle são adequados e auditores externos terão de comprovar anualmente para os representantes da administração, esses processos devem ser monitorados continuamente para fornecer essa garantia. Auditores serão necessários para desenvolver procedimentos de auditoria para testar esses novos processos de gestão, de forma tempestiva e se possível em tempo real. Portanto, esse ambiente deve criar mais demanda para se dirigir a um ambiente de Auditoria Contínua.

2.11 O Sistema Público de Escrituração Digital (SPED) no Brasil

Em 22 de janeiro de 2007 o governo federal do Brasil instituiu o Sistema Público de Escrituração Digital – SPED, através do decreto número 6.022. De acordo com o artigo 2º. do referido decreto, o SPED é instrumento que unifica as atividades de recepção, validação, armazenamento e autenticação de livros e documentos que integram a escrituração comercial e fiscal dos empresários e das sociedades empresárias, mediante fluxo único, computadorizado, de informações.

De uma forma geral o SPED substituirá as escriturações tradicionais feitas em papel pela escrituração digital, tais informações deverão ser enviadas pelas organizações, periodicamente, de acordo com a exigência das autoridades governamentais. As informações requeridas pelo SPED são diversas e dependem da estrutura de TI das organizações para gerar os dados requeridos, por exemplo, dos processos de compras de estoques, suprimentos, vendas, folha de pagamento, detalhes sobre as notas fiscais emitidas etc. Um dos objetivos é facilitar a fiscalização tributária das empresas brasileiras, aumentando assim o nível de monitoramento das transações empresariais por parte do governo.

O SPED pode abrir novos rumos para a implantação de auditoria contínua dos controles internos e processos de negócios por parte das empresas. Os diversos dados gerados para cumprir a obrigação tributária governamental, também podem ser aproveitados para a constituição de uma estrutura compartilhada de TI para se executar auditoria contínua dos processos de negócios das organizações. Poderia se pensar inclusive em uma estrutura de Data Warehouse para o cumprimento de obrigações compulsórias governamentais, como também para auditoria contínua e indicadores para o monitoramento das métricas para a gestão empresarial.

2.12 Os sistemas ERPs e a Auditoria Contínua

Durante o final de 1990, as empresas consideraram os sistemas ERPs para tratar os problemas do ano 2000. Como resultado, um número significativo de sistemas ERPs foram implementados. Estes sistemas são complexos assim como são os sistemas de informações altamente sofisticados que fizeram com que os auditores tivessem conhecimento de suas funcionalidades, tais como a compreensão da funcionalidade dos processos de negócio automatizados, bem como do ambiente de controle tecnológico contido em tais sistemas.

Auditores não podem mais somente auditar em torno do computador. Além de suas habilidades tradicionais de auditoria, os auditores são obrigados a ter habilidades tecnológicas. Ferramentas de softwares que podem compilar e analisar as entradas e saídas de sistemas ERPs são necessárias. CODERE (2005) cita que

as análises de segregações de funções relacionadas aos processos suportados por sistemas ERPs podem ser efetuadas através das tabelas de dados do próprio sistema e isto permite o uso de técnicas de auditoria contínua, trazendo exceções às regras previamente parametrizadas.

Outra abordagem mencionada por DEBRECENY et al. (2005) é o uso de EAMs, ou módulos de auditoria integrados aos sistemas ERPs, com o objetivo de detectar transações anormais, considerando um cenário de melhor gerenciamento do ambiente de riscos da organização ou até mesmo de prevenção a fraudes. Estes módulos seriam capazes de alertar, em tempo real, os administradores do sistema de possíveis transações que estivessem fora de um padrão de normalidade esperado pelo sistema.

Para Khun e SUTTON (2010) o uso de EAMs para os ERPs pode não ser suficiente, quando uma organização possui diversos sistemas legados que se relacionam com o ERP principal. Para este cenário é sugerido o uso de *MCL – Monitoring and Control Layer* – ou monitoramento por camadas de controle, onde é instalado um *middleware* ou uma aplicação entre os sistemas legados e o ERP, a qual será responsável por capturar os dados de todos os sistemas e correlacioná-los dentro de regras específicas e pontos de controles, trazendo as exceções que serão foco da auditoria contínua.

De acordo com VASARHELYI, ALLES e KOGAN (2004) o monitoramento por camadas de controle MCL consiste em uma arquitetura dividida em 8 camadas: (1) camada de dados de captura; (2) filtro de dados; (3) dados relacionais; (4) padrões de mensuração; (5) motor de inferências; (6) camada analítica; (7) alertas e alarmes; (8) reporte de relatórios.

2.13 O ambiente de Data Warehouse como recurso para a Auditoria Contínua

De acordo com INMON (2005), Data Warehouse é o centro da arquitetura de sistemas a partir de 1990. Data Warehouse suporta o processo de informações provendo uma sólida plataforma integrada, com dados históricos para análises e facilidade para integração de dados em um ambiente de sistemas aplicativos não

integrados. Além disso, o Data Warehouse organiza e armazena dados necessários para fornecer informações ao longo de um período determinado.

Para KIMBALL (2002), o Data Warehouse serve como base para melhorar a tomada de decisões nas organizações. O Data Warehouse deve conter os dados íntegros, de forma que as decisões são tomadas após a apresentação da evidência de um fato.

Os conceitos de Data Warehouse expostos acima poderiam ser relacionados com os de Auditoria Contínua, uma vez que a Auditoria Contínua depende de dados eletrônicos advindos de sistemas não necessariamente integrados, e que tais dados precisam ser processados e organizados, a fim de gerar informações íntegras para tomadas de decisões.

É fato que o grau de automação da auditoria contínua pode variar entre as organizações, dependendo do grau de implementação de seus sistemas. Os processos altamente automatizados podem envolver módulos de auditoria integrados com o código fonte dos aplicativos, para constantemente monitorar e reportar eventos significativos de auditoria. Outros processos menos automatizados podem envolver uma habilidade específica para automaticamente capturar, transformar e carregar dados, mas ainda requerer do auditor um envolvimento no processamento de relatórios para isolar exceções e detectar comportamentos não usuais. Portanto, há diferentes abordagens e métodos para executar auditoria contínua.

Para REZAEE et al. (2002), corporações com dados dispersos e vários sistemas podem optar por projetar e implementar um Data Warehouse para auditoria que permite um nivelamento dos dados corporativos para serem testados e analisados pela auditoria. Um Data Warehouse é um repositório para armazenar transações capturadas de vários sistemas de negócios. Idealmente, um Data Warehouse deve ter escalabilidade, para permitir processamento de grandes volumes de dados.

Ainda para REZAEE et al. (2002), um Data Warehouse para auditoria pode ser mais viável, comparando seus custos versus benefícios, do que implementar

módulos integrados de auditoria contínua dentro dos códigos fontes dos sistemas aplicativos.

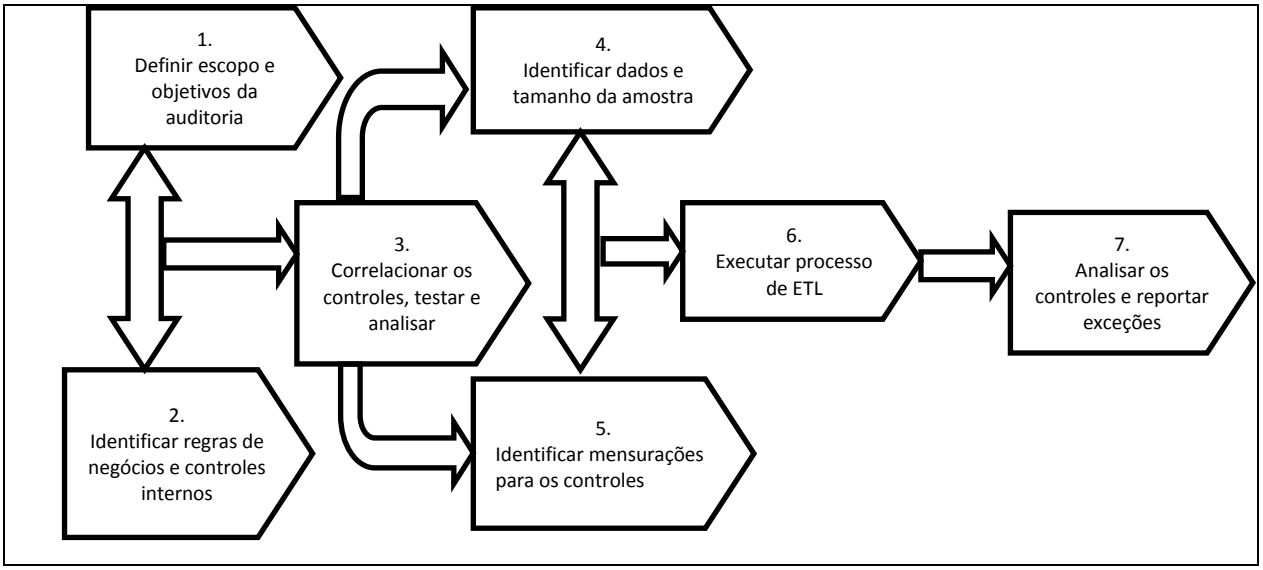

Figura 5 – Uma Abordagem Generalizada para Teste de Auditoria e Análise REZAEE et al. (2002)

A Figura 5 pode ser explicada tendo como exemplo a área de crédito de uma instituição financeira. Primeiramente defini-se como escopo e objetivos da auditoria o processo de concessão de crédito. Em segundo lugar identificam-se as regras de negócio e controles internos para se conceder crédito para os clientes. Em terceiro lugar correlacionam-se os controles de concessão de crédito, testando-os e identificando os possíveis pontos para análises e monitoramento. Como quarto passo identifica-se se existem dados disponíveis para definir qual será o tamanho da amostra a ser testada. Por exemplo, definir que serão testados os créditos concedidos referentes a excesso sobre limite de cheque especial de todas as agências da rede bancária. No quinto passo identificam-se as mensurações para os controles. Neste caso, pode-se mensurar que serão selecionados na amostra excessos sobre limite de cheque especial com um percentual monetário relevante daquele permitido para o cliente. No sexto passo deve-se considerar que a auditoria trabalha com os conceitos de Data Warehouse e com ETL (*Extract Transform Loded* – Extração Transformação e Carga) de dados. Neste sexto passo haverá a necessidade de um auditor especialista com habilidade em processos de ETL, para

promover o processamento dos dados e se chegar na informação requerida. No sétimo passo, as informações são analisadas para verificar se existem exceções e comportamentos fora do padrão desejado. Por exemplo, clientes com cheque especial acima de 100% do seu limite contratado.

Vale ressaltar que no processo de ETL referido acima, a auditoria poderia criar um data mart específico para tratar os processos relacionados aos testes de auditoria focados na área de crédito. CHOU et al. (2007) define data mart como sendo pequenos Data Warehouses onde as informações são extraídas dos diversos sistemas legados, sem interferências operacionais. Assim, periodicamente o auditor teria automaticamente e periodicamente dados para auditoria.

REZAEE et al. (2002) menciona que para se ter rotinas de auditoria contínua integradas com sistemas legados complexos, pode ser inviável. Assim, é proposto que para estes casos o uso de um Data Warehouse como um repositório de dados capturados de diversos sistemas, facilitaria os testes de auditoria. Neste caso o auditor construiria data marts, objetivando a automação da transação capturada, a auditoria e o reporte dos processos auditados.

2.14 O Modelo Galileo

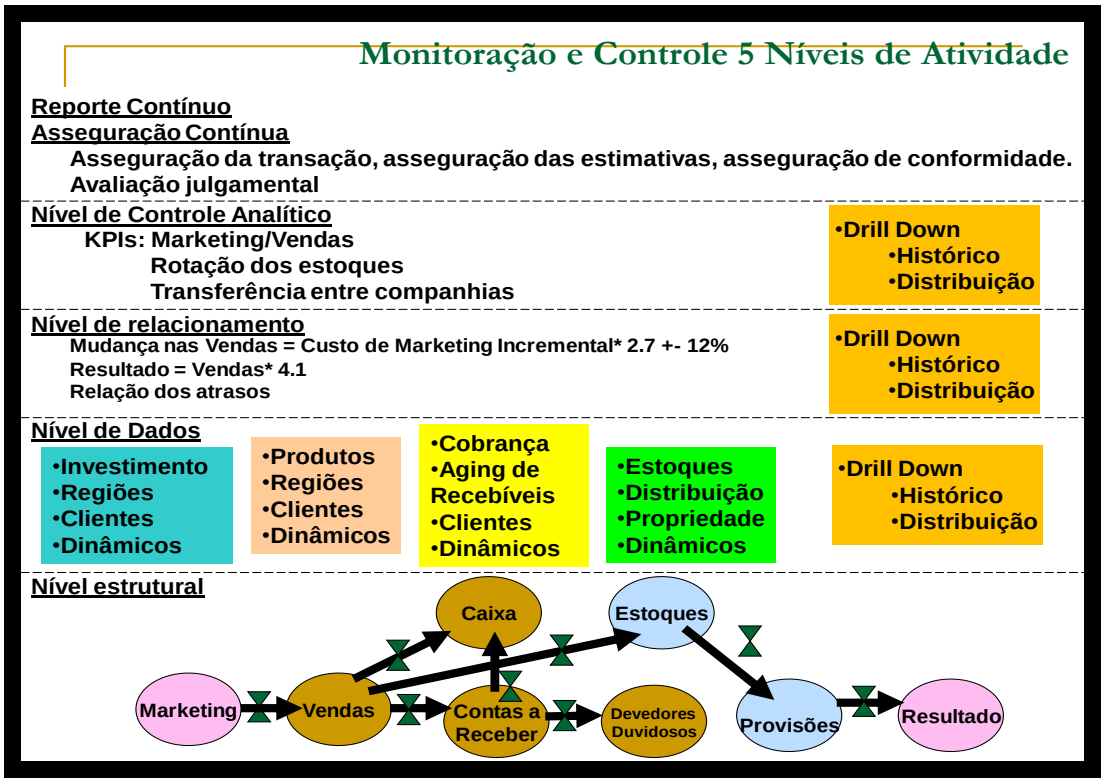

Figura 6 - Modelo Galileo. VASARHELYI e ALLES (2004)

O modelo Galileo de Auditoria e Monitoramento Contínuos representado na Figura 6 envolve cinco níveis, propostos por VASARHELYI e ALLES (2004):

a) Nível estrutural;

b) Nível de dados;

c) Nível de relacionamento,

d) Nível de controle analítico; e

e) Reporte contínuo e Nível de asseguração

a) Nível Estrutural

No nível mais básico, o nível estrutural representa uma série de atividades humanas e transações comerciais que são executadas para realizar objetivos de negócios

Estes processos ocorrem em diversas áreas da empresa, e há lapsos de tempo, tanto na sua execução (lapso intra-processo) e entre cada processo (ilustrada pela forma de ampulheta) chamados defasagem entre os processos. Na nova economia de tempo real, há diminuição do atraso entre estes processos, o que torna possível obter monitoramento em tempo real ou quase em tempo real de atividades e relatórios de negócios. A automação reduz em muito o prazo de execução entre processos. O nível estrutural representa um conjunto de processos financeiros e não financeiros que estão interligados no processo genérico de criação de riqueza. Há relações físicas e lógicas (estatísticas), entre os processos e entre as diferentes métricas destes processos.

b) Nível de Dados

O nível de dados é onde a medição de indicadores financeiros e não financeiros é acumulada após a sua detecção ou a observação no nível estrutural. As partes individuais de dados são armazenadas e a tecnologia da informação e a organização do banco de dados fornecem a capacidade de detalhar para se observar o desempenho histórico e comparar os dados entre as linhas de negócios, produtos, gerências etc. A maioria das empresas faz isso hoje internamente através de alguma forma de análise de planilha eletrônica. Tendo em conta as capacidades do novo sistema, agora é possível realizar a medição constante dos processos do nível de relacionamento e para automaticamente acumular os resultados no nível de dados.

c) Nível de Relacionamento

Este terceiro nível revela este conjunto de relações que podem ser de vários tipos. A existência de relações de medidas entre as variáveis-chave permitem que o gerente de uma moderna empresa de tempo real tome decisões compreendendo a estrutura, causa, consequência, além de informações históricas. Estas relações podem ser estruturais ou aleatórias.

d) Nível de Controle Analítico

No âmbito do controle analítico, desvios significativos da norma para os indicadores chave de desempenho podem ser identificados. Isso poderá indicar que um processo está fora de sincronia mesmo que o suporte detalhado não exista. Por exemplo, uma cadeia de hospitais pode ter uma relação razoavelmente estável entre a ocupação de leitos e rentabilidade. Se esta relação não é válida para um hospital particular, mesmo se os dados detalhados não existem, há um forte indício de problemas na unidade ou de sua variação em relação à norma. O próximo passo implicaria em uma análise detalhada para captar a razão de desequilíbrio. A capacidade de detalhamento, melhorando as estruturas de dados permitirá a posterior investigação das causas do desequilíbrio do modelo e qualquer ação corretiva ou a compreensão das razões pelas quais o modelo não se aplica bem a esta unidade particular. Os dados do nível de controle analítico atuam em conjunto para apoiar a tomada de decisões estratégicas e para monitorar e controlar totais e processos do negócio dentro dos processos do negócio em um nível superior.

e) Reporte Contínuo e Nível de Asseguração

O nível contínuo de reporte une o enigma dos outros níveis, usando medidas em tempo real da empresa, elaboração de relatórios em tempo real para serem comparados com diferentes modelos de processos de geração de medidas de desvios. Associados a modelos de ajuste automático e de processos eles podem criar ajustes de retroalimentação automáticos, para manter os processos em equilíbrio. Os sistemas de gestão tipicamente fornecem relatórios de computador e confiam nos gestores para fazer os ajustes de processo. Uma forma primitiva de medição, modelagem e monitoramento estão onde há relatórios de receitas e despesas reais, orçamentos e cálculos de desvios em uma base diária. Os desvios são avaliados pelos gestores e as ações de gestão são tomadas. Painéis de controle corporativos ajudam neste processo manual. Progressivamente, processos manuais de comparação entre as normas e valores reais que mostram variações e avaliações desses desvios darão lugar a processos mais formais, onde, quando o desvio for superior a um modelo de desvio, um alarme é elaborado e distribuído através de alguns meios eletrônicos a um indivíduo ou a um processo de retroalimentação que forneça uma ação de correção. Esta característica de alarme também pode ser utilizada por processos de asseguração para alimentar a asseguração contínua da informação. A asseguração contínua dependerá de dois principais mecanismos de apoio à integridade dos dados, a integridade do processo e integridade de informação organizacional.

2.15 O Modelo proposto GTAG – *Global Technology Audit Guide*

O modelo de construção de Auditoria Contínua proposto pelo GTAG – *Global Technology Audit Guide* - CODERRE (2005), propõe 5 passos chaves para a elaboração da Auditoria Contínua:

a) Definir os objetivos da auditoria contínua
b) Ter acesso aos dados para uso
c) Avaliação contínua de controle
d) Avaliação contínua de risco
e) Reportar e gerenciar resultados

a) Definir os Objetivos da Auditoria Contínua

Para definir os objetivos da Auditoria Contínua é necessário recorrer aos padrões COSO - Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission – LANDSITTEL et al. (2011) e COBIT - Control Objectives for Information and Related Technology – ADLER et al. (2007), que facilitará a avaliação dos riscos dos sistemas e controles que suportam os processos de negócios da organização. Tal avaliação demonstrará a eficiência dos controles da organização e quais os riscos que deverão ser monitorados pela Auditoria Contínua. As ações a serem tomadas neste passo são:

1) Definir os Objetivos da Auditoria Contínua
2) Obter Suporte da Gerência Sênior (Alta Administração)
3) Analisar o Grau com que a Organização Executa Auditoria Contínua
4) Priorizar Áreas e Tipos de Auditoria Contínua
5) Identificar Fontes de Informação e Sistemas Aplicativos Chaves
6) Entender o Processo de Negócio e Sistemas Aplicativos
7) Desenvolver Relacionamento com a Administração de TI

b) Ter Acesso aos Dados para Uso

Para se construir a Auditoria Contínua é primordial ter acesso às bases de dados computacionais. O método para acessar os dados dependerá de fatores tais como o volume de dados a ser acessado, o tráfego de rede, o

desempenho dos sistemas etc. Considerar também se o acesso aos dados será em mainframe ou em sistemas distribuídos. A combinação dos métodos de acessos a serem usados deverá permitir aos auditores processar a auditoria contínua no melhor tempo para reportar as exceções. As ações a serem tomadas neste passo são:

1) Selecionar e adquirir ferramenta de análise de dados
2) Desenvolver acesso e capacidade de análise dos dados
3) Desenvolver e manter técnicas e habilidades de análise de dados
4) Acessar dados íntegros e confiáveis
5) Definir como os Dados Devem ser Usados

c) Avaliação Contínua de Controle

Os auditores devem examinar o ambiente organizacional e seus respectivos controles internos para identificar fraquezas e deficiências que podem expor a organização. Os processos e controles devem ser testados e revisados cuidadosamente. As ações a serem tomadas neste passo são:

1) Identificar pontos de controle críticos
2) Definir regras para os controles
3) Definir exceções
4) Desenvolver rotinas para identificar deficiências nos controles

d) Avaliação Contínua de Risco

A avaliação de riscos deve estar alinhada com a estratégia da organização, considerando seus processos, tecnologia e conhecimento para melhorar sua habilidade na avaliação e gerenciamento das incertezas que podem impactar os objetivos esperados. As ações a serem tomadas neste passo são:

1) Definir Entidade para ser Avaliada
2) Identificar Categorias de Risco
3) Identificar Indicadores de risco e desempenho
4) Desenhar testes Analíticos para Avaliação dos Riscos

e) Reporte e Gerenciamento dos Resultados

O reporte e os resultados da auditoria contínua dependerão do nível de monitoração de riscos e controles que a organização optar por ter. Os auditores deverão priorizar as áreas e controles de alto risco da organização para implementar a auditoria contínua. Além disso, as exceções dos relatórios de auditoria contínua deverão ter seus planos de ações acompanhados pelos auditores, considerando as pessoas da hierarquia que deverão receber os resultados e as datas das implantações das ações corretivas. As ações a serem tomadas neste passo são:

1) Priorizar Resultados e Determinar a Frequência da Atividade de Auditoria Contínua
2) Processar os Testes Regularmente
3) Identificar Controles Deficientes ou Incrementar Níveis de Riscos
4) Priorizar Resultados
5) Auditar e Cobrar Resultados do Auditado
6) Gerenciar Resultados (Follow-up)
7) Avaliar os Resultados e Ações
8) Monitorar e Avaliar o Processo de Auditoria Contínua
9) Assegurar a Segurança do Processo de Auditoria Contínua

2.16 Considerações entre os modelos Galileo e GTAG

Os modelos apresentados partem de uma estrutura organizacional sólida, com processos de negócios suportados por sistemas computacionais robustos que produzem, de certa forma, dados íntegros. Os modelos presumem-se que toda empresa possui uma área de TI desenvolvida, com seus sistemas de controles internos automatizados, o que torna a construção da auditoria contínua viável.

O modelo Galileo é um modelo colocado em prática nas diversas experiências do CARLAB. Este modelo aprofunda nas estruturas técnicas da auditoria contínua, onde a estrutura dos inter-relacionamentos dos processos negócios é primordial para iniciar o pensamento do monitoramento contínuo. Após isto, o nível de dados traz a abstração do nível inferior e as consequentes correlações entre os processos de negócios, passando pelas análises das exceções e o posterior monitoramento contínuo. Seus 5 níveis de representação revela de forma prática como atingir os resultados esperados, contribuindo para uma melhor abstração dos elementos que compõem a estrutura funcional de um projeto de Auditoria Contínua.

O modelo de auditoria contínua proposto pelo GTAG é um modelo mais teórico onde através de pesquisas acadêmicas e com o apoio do CARLAB, chegou-se a um método passo a passo de como de construir a auditoria contínua. Os passos referidos no modelo e citados nos capítulos anteriores são referência para se começar um projeto de auditoria, sem o conhecimento necessário da estrutura da organização, a qual a auditoria contínua será foco. O modelo apresentado pelo GTAG cita algumas preocupações que serviram como guia para ultrapassar as possíveis barreiras encontradas em projetos de auditoria contínua.

Os dois modelos de auditoria, Galileo e o apresentado pelo GTAG se complementam, sendo o primeiro demonstrando na prática o funcionamento da auditoria contínua e o outro a forma teórica da construção da auditoria contínua. Porém, se partirmos dos modelos apresentados e de trabalhos já publicados sobre o tema poderíamos então questionar: Quais são os principais aspectos críticos para a construção da auditoria contínua de dados, considerando o uso da tecnologia da informação (TI) e das técnicas de auditoria com auxílio do computador (TAAC)?

Tais aspectos se identificados inicialmente, antes mesmo da concepção do projeto poderiam encurtar caminhos para a implementação da auditoria contínua, ou até mesmo mostrar para a organização que ainda há a necessidade de um preparo maior para estabilizar seus processos e manter um nível adequado de confiança em seus sistemas e dados.

Vale ressaltar que os aspectos críticos para se chegar na estrutura do modelo Galileo e do modelo sugerido pelo GTAG poderiam ser questionados de forma a contribuir para a construção do monitoramento proposto. Tais questões poderiam partir de algumas premissas e proposições associadas, as quais destacaremos nos próximos itens.

3. Metodologia da Pesquisa

A metodologia fornece todos os recursos para abstrair a realidade observada, de forma sistemática com o intuito de dar as diretrizes para atingir os objetivos esperados.

Para alcançar os objetivos do trabalho empregar-se-á na pesquisa uma formulação de recursos correlacionados, utilizando-se de estruturas teóricas e fundamentos acadêmicos e práticos da auditoria contínua de dados.

Segundo YIN (2010) cada proposição direciona a atenção da pesquisa para determinados aspectos que devem ser examinados dentro do escopo de estudo. Segundo o autor, somente se o pesquisador for obrigado a estabelecer algumas proposições ele irá evoluir na direção certa. Por exemplo, a partir de uma questão do tipo – “Como e porque as organizações colaboram entre si visando obter vantagens mútuas?” -, se em um estudo de caso é possível considerar previamente na forma de pesquisa que as organizações colaboram entre si porque obtém benefícios mútuos, este fato, além de envolver as necessárias questões teóricas preliminares, também orientam o pesquisador a definir e a conferir a extensão dos benefícios específicos de cada organização.

Desta forma, após a revisão bibliográfica deste trabalho, formularam-se premissas e proposições, de forma a elaborar um modelo teórico acerca da questão principal da pesquisa e de suas questões recorrentes, com seus respectivos aspectos críticos a serem estudados e aprofundados, por meio do método de estudos de casos múltiplos.

Sendo assim, a pesquisa em campo foi orientada pela estratégia de um estudo de caso precedido pela exposição do problema de pesquisa e de premissas fundadas em uma teoria preliminar que foram validadas a partir das conclusões da pesquisa.

Segundo YIN (2010):

> “A estratégia de estudo de caso começa com uma lógica de planejamento [...] uma estratégia que deve ser priorizada quando as circunstâncias e os problemas de pesquisa são apropriados, em vez de um comprometimento ideológico que deve ser seguido não importando as circunstâncias”.

Para YIN (2010) as características relevantes de planejamento de um estudo de caso podem ser expressas de acordo com as seguintes definições técnicas:

a) Um estudo de caso investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

b) A investigação do estudo de caso enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado, baseia-se em várias fontes de evidências, com os dados precisando convergir em formato de triângulo e, como resultado, beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e análise de dados.

Desta forma, o estudo de caso como estratégia de pesquisa compreende um método que abrange tudo – tratando da lógica de planejamento, das técnicas de coleta de dados e das abordagens específicas à análise dos mesmos. Segundo YIN (2010) o estudo de caso não é uma tática para a coleta de dados nem meramente uma característica do planejamento em si, mas uma estratégia de pesquisa abrangente.

A Figura 7 representa o modelo teórico sobre a questão principal de pesquisa, objeto central desta tese. Nesta Figura, o foco concentra-se em destacar os aspectos críticos para a construção da auditoria contínua de dados, levando em conta a Tecnologia da Informação e as Técnicas de Auditoria com Auxílio do Computador.

Tendo tal foco e sua respectiva fundamentação teórica, formularam-se quatro premissas básicas, cujo objetivo é demonstrar como devem se relacionar as áreas de Auditoria Interna, Tecnologia da Informação, processos de negócios, sistemas, banco de dados e ambientes computacionais, para se chegar à construção da Auditoria Contínua de Dados.

Além disso, foram desenvolvidas oito proposições que direcionam a pesquisa de campo para os aspectos críticos a serem examinados, de acordo com o foco de estudo. Tais aspectos críticos serão validados após a aplicação da pesquisa de campo que será desenvolvida por meio de estudos de casos múltiplos, detalhado no capítulo 4.

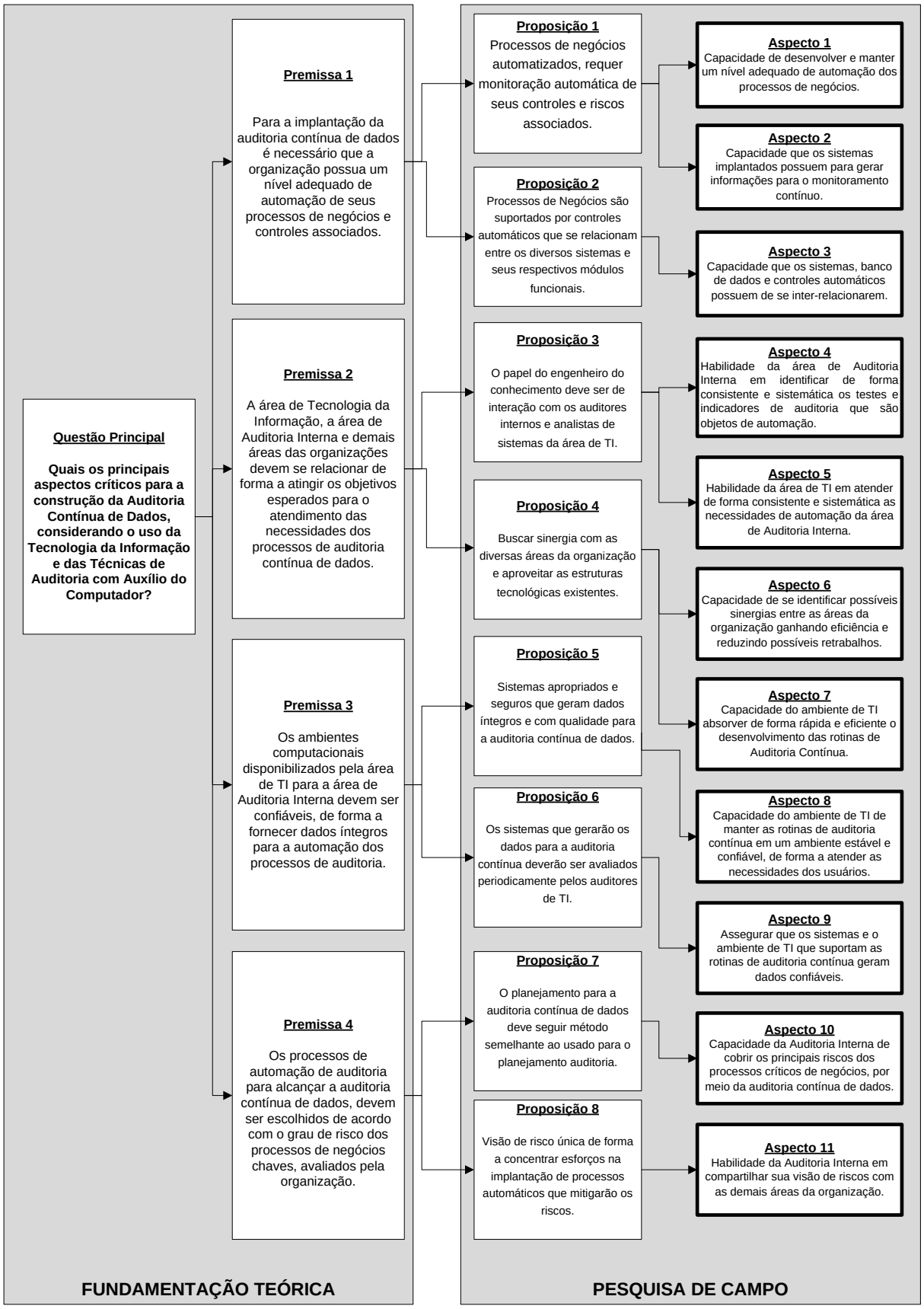

Figura 7 – Premissas e proposições associadas deste trabalho

3.1 Revisão Bibliográfica

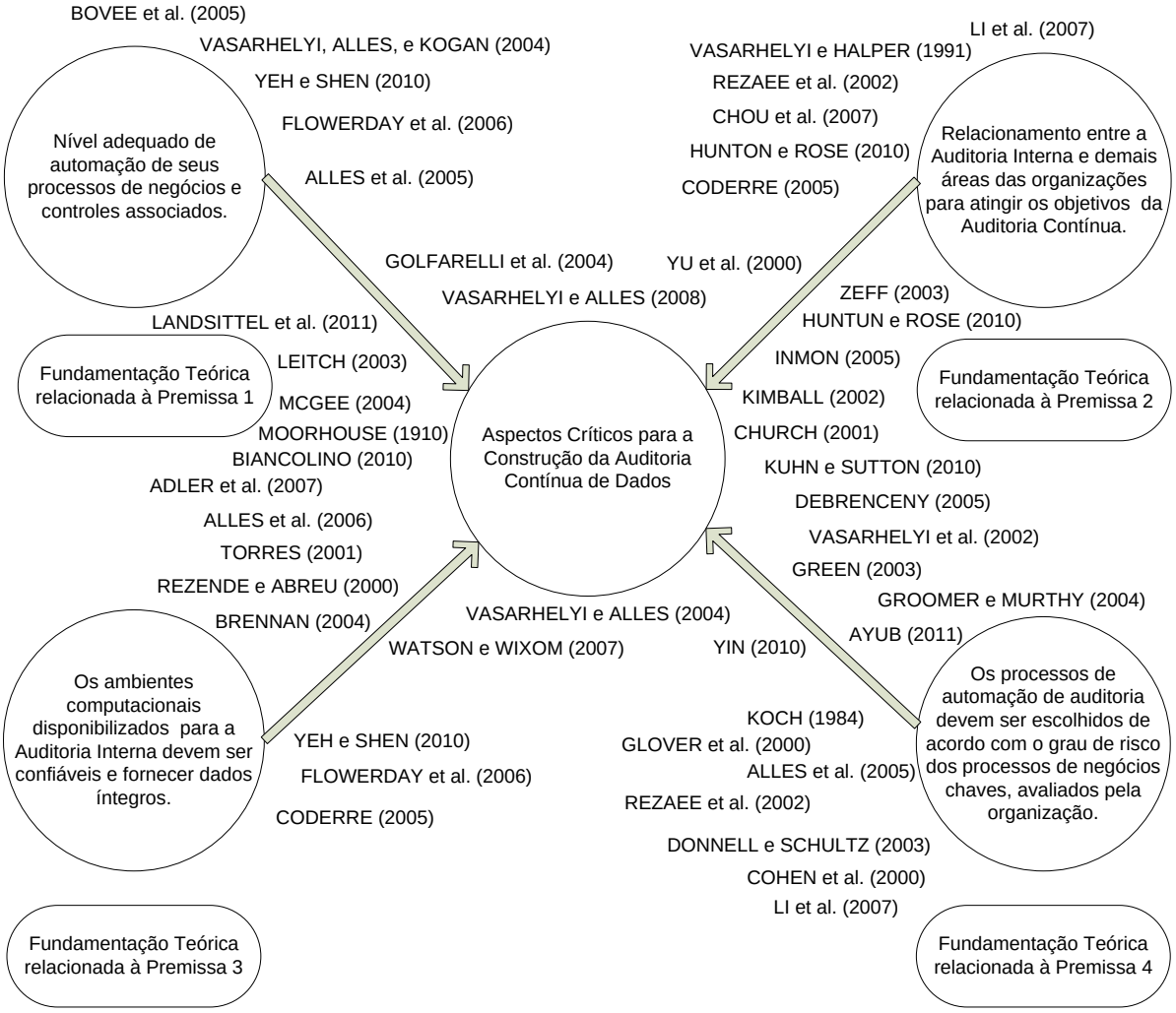

Figura 8 – Fundamentações Conceituais para a formação das premissas do estudo. Modelo metodológico de acordo com BIANCOLINO (2010)

A Figura 8 demonstra que a problemática da pesquisa está envolta de um conjunto de fundamentações conceituais capazes de definir teoricamente os aspectos críticos para a construção da Auditoria Contínua de Dados. A união destes conceitos ou a orientação para a resposta à questão principal da pesquisa surge após serem identificados na teoria aspectos co-relacionados à questão da pesquisa BIANCOLINO (2010).

Ainda de acordo com BIANCOLINO (2010), as premissas da pesquisa são formuladas com base na revisão bibliográfica desenvolvida com o propósito de efetuar a ligação entre a questão principal da pesquisa e as proposições do estudo, estas últimas tendo como função estruturar as bases de análise dos estudos de caso e formar a base orientadora do questionário integrante do roteiro da entrevista.

3.2 Premissas, Proposições, Aspectos Críticos e Questões Associadas

3.2.1 Premissa 1

Para YEH e SHEN (2010), um sistema de auditoria contínua deve ter como critério um gerenciamento dos controles e do ambiente computacional e sistemas que suportam a automação dos processos.

De acordo com FLOWERDAY et al. (2006), na era da contabilidade e comunicação em tempo real as práticas atuais de auditoria, quando efetivas, provê resultados de auditoria após a ocorrência de uma fraude ou erro. A asseguração contínua pode auxiliar na prevenção de erros intencionais ou não intencionais. Isto pode ser atingido através da auditoria contínua, a qual é suportada grandemente pelo uso da tecnologia da informação.

Segundo BOVEE et al. (2005) vale destacar que existem estudos de modelos de automação, baseados em agentes inteligentes, responsáveis por converter e consolidar demonstrações financeiras, incluindo balanços patrimoniais e fluxos de caixas em XBRL, como o já existente protótipo denominado FRAANK – *Financial Reporting and Auditing Agent with Net Knowledge.* Uma técnica de auditoria eficaz para o protótipo proposto seria o uso da auditoria contínua.

Para ALLES et al. (2005), a experiência com a evolução das novas tecnologias e processos de negócios sugerem que a auditoria contínua inicialmente será usada para fazer mais do que automação de processos existentes de auditoria, e além disso ela ganhará vantagens das funcionalidades dos sistemas ERP. O segundo estágio da evolução se dá quando os processos de auditoria são redesenhados

(reengenharia de processos) para explorar toda a capacidade tecnológica disponível nos sistemas.

De acordo com VASARHELYI, ALLES, e KOGAN (2004), a auditoria contínua começa ganhar mais espaço à medida que as organizações vão ganhando maior automação em seus processos de negócios e como consequência, as exigências para monitoramento dos riscos de negócios também crescem.

Deste cenário infere-se a primeira premissa deste estudo com suas respectivas proposições, aspectos críticos e questões associadas:

Premissa 1 (PRE-1): para a implantação da auditoria contínua de dados é necessário que a organização possua um nível adequado de automação de seus processos de negócios e controles associados.

Proposição 1 (PRO-1): as organizações dependentes de TI possuem seus processos de negócios automatizados, o que torna essencial uma monitoração automática dos dados advindos de seus controles e riscos associados.

Aspecto Crítico 1: Capacidade de desenvolver e manter um nível adequado de automação dos processos de negócios.

Questão 1: Como a área de TI está estruturada para atender às necessidades de automação dos processos de negócios da organização?

Aspecto Crítico 2: Capacidade que os sistemas implantados possuem para gerar informações para o monitoramento contínuo dos processos de negócios.

Questão 2: Os sistemas que suportam os processos de negócios possuem controles automáticos e procedimentos de governança de TI suficientes para garantir o monitoramento dos riscos associados aos processos, ou ainda há a necessidade de intervenções de controles manuais?

Proposição 2 (PRO-2): os processos de negócios das organizações dependentes de TI são suportados por controles automáticos que se relacionam entre os diversos sistemas e seus respectivos módulos funcionais.

Aspecto Crítico 3: Capacidade que os sistemas, banco de dados e controles automáticos possuem de se inter-relacionarem.

Questão 3: Os sistemas em produção, bem como seus respectivos bancos de dados se inter-relacionam, de forma a manter um fluxo de informação controlado e consistente com os objetivos dos processos de negócios?

3.2.2 Premissa 2

REZAEE et al. (2002) comenta que um alto grau de automação dos processos envolve módulos de auditoria integrados com a aplicação, que será constantemente monitorada. Um grau menor de automação envolve a habilidade para automaticamente capturar, transformar e carregar dados, mas isto requer o envolvimento de um auditor capacitado para isoladamente processar relatórios de exceção e detectar falhas nos controles.

De acordo com CODERRE (2005), o auditor deverá ter acesso às bases de dados da organização para construir a auditoria contínua. Para isso, também é necessário verificar como poderá ser dado o acesso a estes dados, de forma a não prejudicar o desempenho do ambiente computacional em questão e também não concorrer com os demais processamentos das diversas áreas da organização.

CHOU et al. (2007) define (EAM – *Embedded Audit Modules* ou Módulos de auditoria integrados) como sendo pequenos módulos que são construídos dentro de um sistema maior, para capturar informações e gerar reportes de situações fora do padrão esperado. A construção destes módulos de auditoria dependem da participação do auditor no projeto de implementação, juntamente com os desenvolvedores da área de TI.

CHOU et al. (2007) também comenta que o uso de data marts requer habilidade por parte do auditor gerenciar e manusear o volume de dados dos data marts de auditoria.

LI et al. (2007), comenta que os auditores precisam ter entendimento sobre as aplicações sistêmicas e como elas suportam os processos de negócios. Menciona

também que os auditores devem solicitar, quando necessário o suporte do DBA (Administrador do Banco de Dados ou Data Base Administrator) para ter acesso de consulta aos dados que serão foco da auditoria.

Para HUNTON e ROSE (2010), os Sistemas de Suporte a Decisão ou DSS - *Decision Support System* – podem auxiliar os auditores nas análises dos indicadores gerados através dos diversos processos das áreas de negócios da organização, bem como no próprio planejamento dos trabalhos dos auditores, auxiliando como um direcionador de análises para os riscos mais relevantes.

Outro fator a ser considerado é como se chegar nos objetivos esperados da auditoria contínua. De acordo com VASARHELYI e HALPER (1991), os modelos estatísticos e heurísticos do sistema CPAS foram desenvolvidos, considerando técnicas de inteligência artificial e engenharia do conhecimento.

Desta forma, é possível inferir a segunda premissa deste estudo com suas respectivas proposições, aspectos críticos e questões associadas:

Premissa 2 (PRE-2): a área de Tecnologia da Informação (TI), a área de Auditoria Interna e demais áreas das organizações devem se relacionar de forma a atingir os objetivos esperados para o atendimento das necessidades dos processos de auditoria contínua de dados.

Proposição 3 (PRO-3): o papel do engenheiro do conhecimento agregado à área de Auditoria Interna deve ser de interação com os auditores internos e analistas de sistemas da área de TI, formando um elo entre os interessados na automação dos processos de auditoria e quem desenvolve os sistemas para processar as rotinas de auditoria contínua.

Aspecto Crítico 4: Habilidade da área de Auditoria Interna em identificar de forma consistente e sistemática os testes e indicadores de auditoria que são objetos de automação.

Questão 4: A área de Auditoria Interna possui auditores especialistas, com conhecimento específico em desenvolvimento de sistemas e que identificam as necessidades de automação dos testes e indicadores de auditoria?

Aspecto Crítico 5: Habilidade da área de TI em atender de forma consistente e sistemática as necessidades de automação da área de Auditoria Interna.

Questão 5: A área de TI possui analistas de sistemas dedicados para atender às necessidades da área de Auditoria Interna?

Proposição 4 (PRO-4): a área de Auditoria Interna deve buscar sinergia com as diversas áreas da organização, verificando se existe a possibilidade de se aproveitar as estruturas tecnológicas existentes com seus respectivos dados associados. Como exemplo os ambientes de Data Warehouse já em utilização pelas diversas áreas da organização.

Aspecto Crítico 6: Capacidade de se identificar possíveis sinergias entre as áreas da organização ganhando eficiência e reduzindo possíveis retrabalhos.

Questão 6: Existem outras áreas na organização que possuem processos automatizados de monitoramento contínuo de dados?

Aspecto Crítico 7: Capacidade do ambiente de TI absorver de forma rápida e eficiente o desenvolvimento das rotinas de Auditoria Contínua.

Questão 7: A área de TI possui um ambiente de banco de dados flexível com capacidade de suportar a Auditoria Contínua, como exemplo um ambiente de Datawarehouse?

3.2.3 Premissa 3

CODERRE (2005) cita que para se construir a auditoria contínua é necessário obter confiança dos sistemas que gerarão dados para as rotinas de auditoria contínua.

Para YEH e SHEN (2010), um sistema de auditoria contínua confiável consiste em dados confiáveis, íntegros e disponíveis, dentro de um ambiente de controle internos gerenciado.

Segundo FLOWERDAY et al. (2006), quando o auditor avalia os reportes produzidos pela auditoria contínua, ele verifica a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados e como estes são suportados pelos sistemas de controles internos.

FLOWERDAY et al. (2006) também comenta que um dos problemas que afeta as soluções de auditoria contínua é a variedade de formatos de dados e registros, incluindo os sistemas legados que são cruciais para a criação do sistema de auditoria contínua. Para isso é necessário que haja uma avaliação e padronização destes dados para que ocorram erros de processamento e registros duplicados.

Desta forma, é possível inferir a terceira premissa deste estudo, com suas respectivas proposições, aspectos críticos e questões associadas:

Premissa 3 (PRE-3): os ambientes computacionais disponibilizados pela área de TI para a área de Auditoria Interna devem ser confiáveis, de forma a fornecer dados íntegros para a automação dos processos de auditoria.

Proposição 5 (PRO-5): sistemas apropriados e seguros que geram dados íntegros e com qualidade são essenciais no processo de construção da auditoria contínua de dados.

Aspecto Crítico 8: Capacidade do ambiente de TI de manter as rotinas de auditoria contínua em um ambiente estável e confiável, de forma a atender as necessidades dos usuários.

Questão 8: Os dados que suportam as rotinas de auditoria contínua são processados em um ambiente de TI com controles gerais confiáveis, garantindo a disponibilidade, desempenho, segurança, capacidade de ser redimencionado, flexibilidade e continuidade operacional?

Proposição 6 (PRO-6): a validação dos sistemas que gerarão os dados para a auditoria contínua deverão ser avaliados periodicamente pelos auditores de TI, assegurando as informações geradas pelas diversas rotinas automatizadas de auditoria.

Aspecto Crítico 9: Assegurar que os sistemas e o ambiente de TI que suportam as rotinas de auditoria contínua geram dados confiáveis.

Questão 9: A área de Auditoria Interna mantém programas de trabalhos aplicáveis pelos auditores de TI dentro do ciclo de auditoria, para abordar os aspectos críticos de governança do ambiente TI e seus respectivos controles gerais?

3.2.4 Premissa 4

De acordo com ALLES et al. (2005) Os riscos a serem avaliados pelas organizações no processo de auditoria contínua devem partir de um modelo "*framework"* reconhecido pelas melhores práticas, como por exemplo, o modelo COSO - *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* - reconhecido mundialmente.

DONNELL e SCHULTZ (2003), os auditores podem suportar sua metodologia de avaliação de riscos de negócios através de softwares focados nos processos de negócios (BPF – *Business Process Focused*), o qual o sistema apresenta a cadeia de valores da organização priorizada por seus riscos de negócios, ou através de softwares focados no ciclo de uma transação (TCF – *Transaction Cycle Focused*), onde o sistema classifica as transações de acordo com sua relevância contábil.

Para KOCH (1984) as técnicas de auditoria com auxílio do computador são similares à execução de uma auditoria: As transações são selecionadas, são inseridas no sistema, são processadas pela aplicação, os resultados são comparados e as exceções são notificadas.

COHEN, KRISHNAMOORTHY e WRIGHT (2000), comenta que para a escolha dos testes e procedimentos analíticos de auditoria, os auditores devem considerar informações financeiras e não financeiras, tais como condições econômicas, mudanças tecnológicas, condições mercadológicas o qual a organização está inserida etc.

Para GLOVER, JIAMBALVO e KENNEDY (2000), os auditores devem preliminarmente planejar seus testes, executá-los posteriormente, mas devem revisar e redirecionar seu plano a qualquer momento, considerando inclusive informações da administração que podem afetar a exposição aos riscos previamente avaliados.

REZAEE et al. (2002), comenta que os testes de controle devem ser contínuos. Isto permite ao auditor expressar uma opinião mais confiável a respeito do sistema de controles internos. Para isso é citado que a confiança nos controles internos é definida durante a fase de planejamento da auditoria.

De acordo com LI et al. (2007), o auditor deve ter conhecimento dos processos de negócio da organização para estabelecer um programa efetivo de auditoria.

Ainda segundo LI et al. (2007), para determinar a auditoria contínua, o auditor deve estabelecer os objetivos do trabalho, por meio de assertivas e as cita:

- Existência: Verificar se as transações registradas nos sistemas existem de fato;
- Completude: Verificar se todas as transações existentes foram registradas no sistema;
- Acuracidade: Verificar se as transações foram registradas com seus valores corretos;
- Classificação: Verificar se as transações foram classificadas corretamente em suas devidas contas contábeis;
- Tempestividade: Verificar se as transações foram registradas na data correta;
- Valorização: Verificar se as transações foram corretamente calculadas e valorizadas.

Desta forma, é possível inferir a quarta premissa deste estudo, com suas respectivas proposições, aspectos críticos e questões associadas:

Premissa 4 (PRE-4): os processos de automação de auditoria para alcançar a auditoria contínua de dados, devem ser escolhidos de acordo com o grau de risco dos processos de negócios chaves, avaliados pela organização.

Proposição 7 (PRO-7): o planejamento para a auditoria contínua de dados deve seguir método semelhante ao usado para o planejamento cíclico da auditoria, de forma a priorizar as entidades auditáveis de alto risco.

Aspecto Crítico 10: Capacidade da Auditoria Interna de cobrir os principais riscos dos processos críticos de negócios, por meio da auditoria contínua de dados.

Questão 10: Como A área de Auditoria Interna define e prioriza o desenvolvimento e execução das rotinas de auditoria contínua de dados?

Proposição 8 (PRO-8): a visão de risco da organização deve ser única de forma a concentrar os esforços na implantação de processos automáticos que mitigarão os riscos associados aos controles.

Aspecto Crítico 11: Habilidade da Auditoria Interna em compartilhar sua visão de riscos com as demais áreas da organização.

Questão 11: Como Auditoria Interna compartilha da visão de riscos dos demais departamentos da organização para definir a cobertura da auditoria contínua?

---

4 ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS

De acordo com ALLES, TOSTES, VASARHELYI e RICCIO (2006), a auditoria contínua pode ser definida como uma transformação da auditoria interna e externa, através da aplicação da moderna tecnologia da informação. Além disso, está sendo adotada por diversas empresas no mundo, como Siemens, HCA, The Royal Canadian Mounted Police, BIPOP Bank etc.

Como apresentado nos diversos simpósios e palestras sobre o tema, como o *25th WCARS - World Continuous Auditing and Reporting Systems Symposium* -, em conjunto com o 9° CONTECSI - Congresso Internacional de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação - em 2012 e o *22th WCARS,* em conjunto com o 8° CONTECSI em 2011, a auditoria contínua está em sua fase inicial de implantação pelas empresas brasileiras. Desta forma, focamos nossa pesquisa em empresas que possuem processos de auditoria contínua consolidados, ou que tenham projetos de auditoria contínua em fase adiantada, próximos de atingir seus objetivos.

O estudo de casos múltiplos foi realizado por meio de uma pesquisa de campo, através de uma entrevista semi-estruturada, que permitiu maior liberdade do pesquisador, com os principais gestores das organizações pesquisadas. O modelo de Estudos de Casos Múltiplos, ilustrado na Figura 9, se utilizou do construto proposto, ilustrado na Figura 7, embasado na fundamentação teórica, na elaboração prévia das premissas, proposições, aspectos críticos e questionamentos associados.

Atualmente no contexto nacional existem poucas organizações de diversos setores que já implementaram auditoria contínua, o destaque fica para as grandes instituições financeiras, que somam uma quantidade de 6 grandes conglomerados financeiros. Dessa forma, a seleção das empresas foi direcionada para aquelas que possuem seus processos de auditoria contínua já consolidados, de forma a testar todos os aspectos críticos levantados neste trabalho.

Para não concentrar a amostra, foram selecionadas três empresas do setor financeiro e duas de outros setores que já possuem seus sistemas de auditoria contínua em produção. As respostas aos questionamentos permitiram explorar e descrever os casos pesquisados e direcionar as respostas para a questão principal

da pesquisa, procurando manter a objetividade e a isenção na análise dos documentos.

Para conseguir maior segurança na prova de conceito, foi feita uma análise cruzada das informações obtidas junto às áreas de Auditoria Interna e Tecnologia da Informação das organizações pesquisadas, de forma a correlacionar os resultados da pesquisa e chegar às conclusões sobre os principais aspectos críticos para a construção da auditoria contínua de dados, considerando o uso da tecnologia da informação e das técnicas de auditoria com auxílio do computador.

Tal análise forneceu afirmações ou negações conclusivas de cada resposta obtida de cada um dos questionamentos elaborados. A compilação dos resultados foi conduzida de forma sistemática e documentada, conforme a convergência entre as respostas obtidas das empresas. Primeiramente foi feita uma descrição de cada resposta de cada questionamento e, na sequência, foram compiladas as afirmações ou negações associadas de cada aspecto crítico. Cada aspecto crítico foi analisado em um Quadro específico.

De acordo com YIN (2010):

> “A quarta e última modalidade de relatório escrito aplica-se apenas a estudos de casos múltiplos. Nessa situação, não pode haver capítulos ou seções separados destinados a casos individuais. Em seu lugar o relatório inteiro consiste em uma análise cruzada, mesmo que seja puramente descritivo ou que lide com tópicos explanatórios”.

Finalmente, após fazer as análises isoladas de cada aspecto crítico, foi feita uma composição de todos os aspectos críticos abordados na pesquisa de campo, utilizando-se do modelo descrito, onde verificou-se a aderência conjunta dos resultados obtidos por meio da análise cruzada, chegando-se às considerações finais sobre a questão principal deste trabalho. As respostas dadas pelos entrevistados encontram-se no Anexo 1. Cabe ressaltar que os modelos dos

Quadros para composição dos resultados do estudo de caso múltiplos foram baseados no método utilizado por BIANCOLINO (2010).

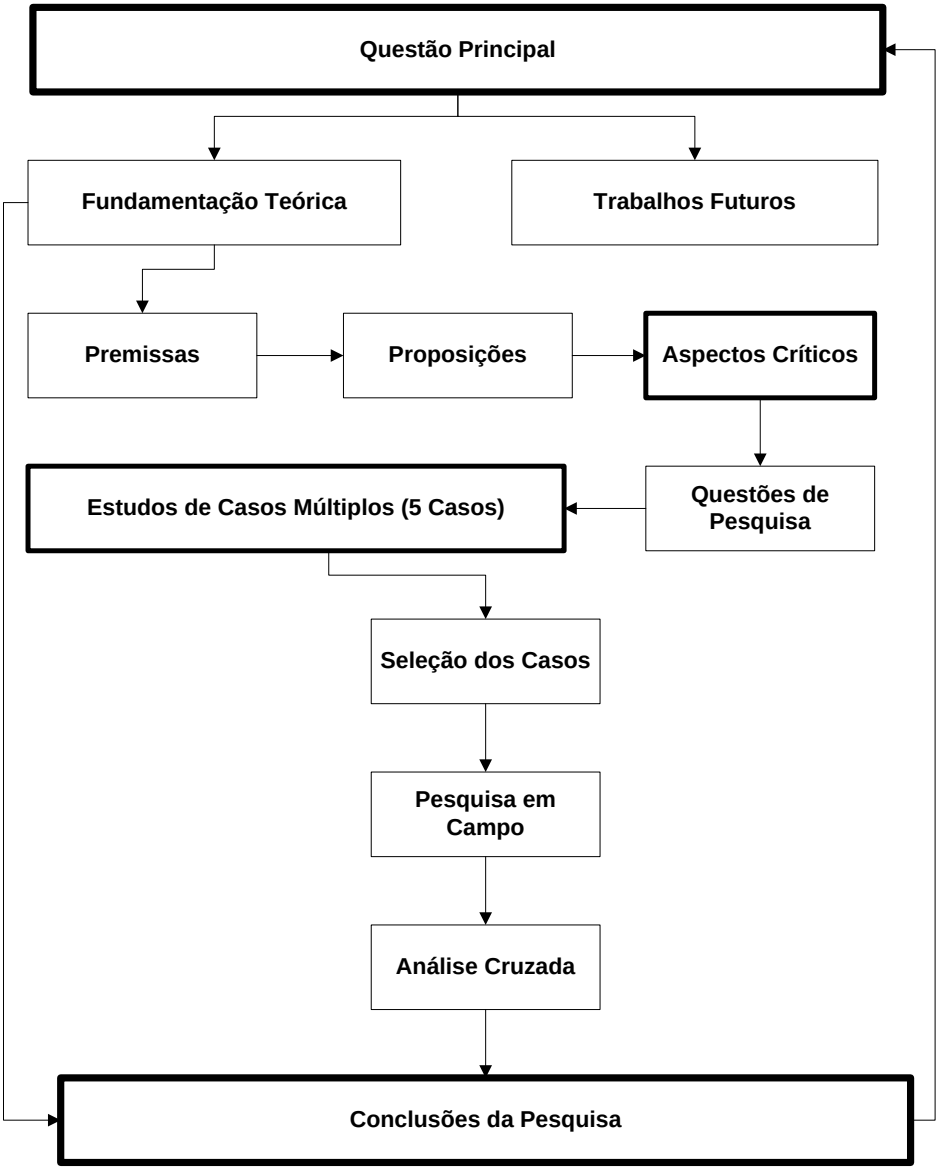

Figura 9 – Modelo do Estudo de Casos Múltiplos

4.1 Agenda de reuniões com as empresas

O Quadro 2 apresenta o contato inicial com as empresas selecionadas e agendamento das entrevistas.

Empresa	Data de Contato	Observações
1	17/04/2012	Apresentação do propósito da pesquisa, envio da carta de apresentação por correio eletrônico e pedido para agendamento da entrevista para o dia 24/05/2012.
2	18/04/2012	Apresentação do propósito da pesquisa, envio da carta de apresentação por correio eletrônico e pedido para agendamento da entrevista para o dia 25/05/2012.
3	22/04/2012	Apresentação do propósito da pesquisa, envio da carta de apresentação por correio eletrônico e pedido para agendamento da entrevista para o dia 21/05/2012.
4	17/04/2012	Apresentação do propósito da pesquisa, envio da carta de apresentação por correio eletrônico e pedido para agendamento da entrevista para o dia 04/06/2012.
5	18/04/2012	Apresentação do propósito da pesquisa, envio da carta de apresentação por correio eletrônico e pedido para agendamento da entrevista o dia 05/06/2012.

Quadro 2 – Agendamento das entrevistas presenciais para condução do estudo de casos múltiplos

As datas, locais e horário foram agendados de acordo com as informações contidas no Quadro 3.

Empresa / Entrevistado	Data	Local	Horário
1/A	24/05/2012	Matriz	14h00
1/B	24/05/2012	Matriz	14h00
2/C	25/05/2012	Matriz	10h00
2/D	25/05/2012	Matriz	10h00
2/E	25/05/2012	Matriz	10h00
3/F	21/05/2012	Matriz	11h00
3/G	21/05/2012	Matriz	11h00
4/H	04/06/2012	Matriz	15h00
4/I	04/06/2012	Matriz	15h00
5/J	05/06/2012	Matriz	9h00
5/K	05/06/2012	Matriz	9h00
5/L	05/06/2012	Matriz	9h00

Quadro 3 – Agendamento das entrevistas presenciais

4.2 Perfis dos profissionais entrevistados e ambientes de coleta de dados

O Quadro 4 apresenta informações sobre as funções dos profissionais entrevistados, sua área de atuação e o ambiente de coleta de dados das empresas.

Empresa / Entrevistado	Função	Área de Atuação	Ambiente de Coleta de Dados
Empresa 1 / A	**Gerente Executivo de Auditoria Interna** Subordinado ao Gerente Geral de Auditoria Interna	Auditoria Interna	A entrevista foi realizada na matriz administrativa da empresa, em uma sala de reuniões. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 1 / B	**Gerente de TI** Subordinado ao Diretor de TI	Tecnologia da Informação	A entrevista foi realizada na matriz administrativa da empresa, em uma sala de reuniões. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 2 / C	**Gerente Executivo de Auditoria Interna** Subordinado ao Gerente Geral de Auditoria Interna	Auditoria Interna	A entrevista foi realizada na matriz administrativa da empresa, em uma sala de reuniões. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 2 / D	**Coordenador de Auditoria Contínua** Subordinado ao Gerente de Auditoria Contínua	Auditoria Interna	A entrevista foi realizada na matriz administrativa da empresa, em uma sala de reuniões. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 2 / E	**Gerente de TI** Subordinado ao Diretor de TI	Tecnologia da Informação	A entrevista foi realizada na matriz administrativa da empresa, em uma sala de reuniões. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 3 / F	**Gerente de Auditoria Interna** Subordinado ao Comitê de Auditoria	Auditoria Interna	A entrevista foi realizada na matriz administrativa da empresa, em uma sala de reuniões. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 3 / G	**Analista de Sistemas** Subordinado ao Gerente de TI	Tecnologia da Informação	A entrevista foi realizada na matriz administrativa da empresa, em uma sala de reuniões. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 4 / H	**Gerente Executivo de Auditoria Interna** Subordinado ao Conselho de Administração	Auditoria Interna	A entrevista foi realizada na matriz administrativa da empresa, em uma sala de reuniões. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.

Empresa 4 / I	**Analista de Sistemas** Subordinado ao Gerente de TI	Tecnologia da Informação	A entrevista foi realizada na matriz administrativa da empresa, em uma sala de reuniões. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 5 / J	**Gerente de Auditoria Interna** Subordinado ao Gerente Executivo de Auditoria Interna	Auditoria Interna	A entrevista foi realizada na matriz administrativa da empresa, em uma sala de reuniões. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.
Empresa 5 / K	**Gerente de TI** Subordinado ao Gerente Executivo de TI	Tecnologia da Informação	A entrevista foi realizada na matriz administrativa da empresa, em uma sala de reuniões. O ambiente demonstrou-se neutro e adequado para a entrevista.

Quadro 4 – Perfis dos profissionais entrevistados e ambiente de coleta de dados

4.3 Perfis das Empresas participantes

As empresas participantes do estudo de caso múltiplos possuem mais de 1000 funcionários e ativos acima de R$ 2000.000.000. Seus departamentos de auditoria interna possuem independência para realizar seus trabalhos, com subordinação funcional segregada das áreas auditadas. Os dados das empresas foram coletados a partir de seus sítios eletrônicos na internet.

- **Empresa 1**

As informações pertinentes ao perfil da empresa 1 estão no Quadro 5.

Segmento de Mercado	Financeiro
Número de Auditores	Entre 300 e 400 auditores
Ativo Total	Entre R$ 500.000.000.000 e R$ 900.000.000.000
Principais Localidades	Território brasileiro
Capital	Brasileiro
Observações sobre Auditoria Contínua	Está em fase de reestruturação de sua Auditoria Contínua.

Quadro 5 – Contextualização da Empresa 1

- **Empresa 2**

As informações pertinentes ao perfil da empresa 2 estão no Quadro 6.

Segmento de Mercado	Financeiro
Número de Auditores	Entre 300 e 400 auditores
Ativo Total	Entre R$ 500.000.000.000 e R$ 900.000.000.000
Principais Localidades	Território brasileiro
Capital	Brasileiro
Observações sobre Auditoria Contínua	Está em fase de reestruturação de sua Auditoria Contínua.

Quadro 6 – Contextualização da Empresa 2

- **Empresa 3**

As informações pertinentes ao perfil da empresa 3 estão no Quadro 7.

Segmento de Mercado	Construção Civil
Número de Auditores	Entre 10 e 20 auditores
Ativo Total	Aproximadamente R$ 4.000.000.000
Principais Localidades	Território brasileiro
Capital	Brasileiro
Observações sobre Auditoria Contínua	Já possui rotinas de Auditoria Contínua em funcionamento.

Quadro 7 – Contextualização da Empresa 3

- **Empresa 4**

As informações pertinentes ao perfil da empresa 4 estão no Quadro 8.

Segmento de Mercado	Energia
Número de Auditores	Entre 10 e 20 auditores
Ativo Total	Aproximadamente R$ 20.000.000.000
Principais Localidades	Estado de São Paulo
Capital	Brasileiro
Observações sobre Auditoria Contínua	Já possui rotinas de Auditoria Contínua em funcionamento.

Quadro 8 – Contextualização da Empresa 4

- **Empresa 5**

As informações pertinentes ao perfil da empresa 5 estão no Quadro 9.

Segmento de Mercado	Financeiro
Número de Auditores	Entre 10 e 20 auditores
Ativo Total	Aproximadamente R$ 29.000.000.000
Principais Localidades	Território brasileiro
Capital	Brasileiro
Observações sobre Auditoria Contínua	Já possui rotinas de Auditoria Contínua em funcionamento.

Quadro 9 – Contextualização da Empresa 5

4.4 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 1

A leitura cruzada dos depoimentos demonstra que as organizações que possuem seus sistemas de auditoria contínua têm uma estrutura de TI capacitada para atender as necessidades de automação dos processos de negócios. Em alguns momentos, as respostas dadas pelos profissionais das organizações de porte maior, e principalmente as relacionadas ao segmento de mercado Financeiro, valorizam sua estrutura de TI, citando que dela depende a sobrevivência da organização.

Uma análise da aderência das respostas coletadas nas organizações em suas respectivas áreas de Auditoria Interna e TI, e relacionadas ao aspecto crítico AC1 pode ser analisada no Quadro 11.

Aspecto Crítico 1 (AC1)	Auditoria Interna	TI		Convergência entre áreas
Empresa 1	Sim	Sim		Sim
Empresa 2	SIM	Sim		Sim
Empresa 3	Sim	Sim		Sim
Empresa 4	Sim	Sim		Sim
Empresa 5	Sim	Sim		Sim
Convergência entre Auditoria Interna e TI	**Sim**	**Sim**		**Aderência Geral Sim: 100%**

Quadro 11 – Aderência ao Aspecto Crítico 1 pelas áreas pesquisadas

No Quadro 11, nota-se que a capacidade de desenvolver e manter um nível adequado de automação dos processos de negócios (AC1) é um aspecto crítico extremamente relevante para as organizações que possuem auditoria contínua. Além disso, percebe-se que há uma convergência plena das respostas entre as áreas entrevistadas.

Cabe ressaltar que de acordo com BIANCOLINO (2010), para este tipo de pesquisa, podemos adotar a seguinte escala de relevância para a mensuração dos aspectos em análise: De 0 a 25% = irrelevante; de 26% a 49% = pouco relevante; de 50% a 74% = relevante; de 75% a 90% = muito relevante; e de 91% a 100% = extremamente relevante.

4. 5 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 2

De uma maneira geral as empresas entendem que os sistemas que suportam os processos de negócios possuem controles automáticos e procedimentos de governança de TI para garantir o monitoramento dos riscos associados aos processos. Porém para a maioria, ainda é visível o uso de controles manuais para

complementar o monitoramento dos riscos associados aos controles automáticos dos sistemas, como o uso de planilhas eletrônicas ou pacotes de automação de escritório.

Por outro lado, quando percebemos que em nossa amostra existem empresas do setor financeiro, com processos de reestruturação de seus processos de auditoria contínua. Para estas empresas, seria essencial que todos os sistemas possuíssem controles automáticos mais robustos em todos os sistemas, incluindo os legados, isto facilitaria na monitoração automática dos riscos de controles. Para os sistemas legados, foi constatado que ainda podem faltar controles mais fortes, como por exemplo, o de trilhas de auditoria.

O cenário da auditoria contínua de dados e do uso de controles automáticos dos sistemas que suportam os processos de negócios se modifica e demonstra maior eficiência quando se trata do uso de sistemas ERPs, pois para estes sistemas o gerenciamento dos riscos dos processos é nativo do próprio módulo do sistema em uso, o que facilita na identificação de pontos de controle a ser auditado continuamente.

Uma análise da aderência das respostas coletadas nas organizações em suas respectivas áreas de Auditoria Interna e TI, e relacionadas ao aspecto crítico AC2 pode ser analisada no Quadro 13.

Aspecto Crítico 2 (AC2)	**Auditoria Interna**	**TI**		**Convergência entre áreas**
Empresa 1	Sim	Sim		Sim
Empresa 2	Não	Sim		Tende ao Não
Empresa 3	Sim	Sim		Sim
Empresa 4	Sim	Sim		Sim
Empresa 5	Sim	Sim		Sim
Convergência entre Auditoria Interna e TI	**Tende ao Sim**	**Sim**		**Aderência Geral** **Sim: 90%** **Não: 10%**

Quadro 13 – Aderência ao Aspecto Crítico 2 pelas áreas pesquisadas

De acordo com o Quadro 13, a capacidade que os sistemas implantados possuem para gerar informações para o monitoramento contínuo dos processos de negócios é encontrada em todas as organizações, sendo considerado como um aspecto crítico muito relevante. Fato este demonstrado na aderência geral de 90% das respostas dos entrevistados ilustrado no Quadro 13.

O resultado do Quadro 13 demonstra a importância dada aos controles automáticos das diversas organizações pesquisadas. Algumas vezes colocando-se tais controles como essenciais para o funcionamento de seus processos de negócios, que dependem quase em sua totalidade da tecnologia da informação.

4.6 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 3

A questão do inter-relacionamento entre os sistemas em produção e seus respectivos bancos de dados, de forma a manter um fluxo de informação controlado e consistente com os objetivos dos processos de negócios, foi homogênea, com resultado positivo. Para todos os entrevistados isto se torna importante e substancialmente necessário para que as atividades operacionais das organizações se tornem viáveis.

Nota-se que para as organizações que possuem sistemas ERPs, isto é mais concreto, porém para as demais organizações, em se tratando de serviços financeiros, os dados de sistemas legados e dos sistemas mais atuais se relacionam, com o auxílio de controles de interfaces automáticos. Isto torna garante o fluxo de informações controlado e consistente entre os diversos processos de negócios da organização.

Uma análise da aderência das respostas coletadas nas organizações em suas respectivas áreas de Auditoria Interna e TI, e relacionadas ao aspecto crítico AC3 pode ser analisada no Quadro 15.

Aspecto Crítico 3 (AC3)	Auditoria Interna	TI		Convergência entre áreas
Empresa 1	Sim	Sim		Sim
Empresa 2	Sim	Sim		Sim
Empresa 3	Sim	Sim		Sim
Empresa 4	Sim	Sim		Sim
Empresa 5	Sim	Sim		Sim
Convergência entre Auditoria Interna e TI	**Sim**	**Sim**		**Aderência Geral Sim: 100%**

Quadro15 – Aderência ao Aspecto Crítico 3 pelas áreas pesquisadas

A capacidade que os sistemas, banco de dados e controles automáticos possuem de se inter-relacionarem é integralmente conhecidos pelos profissionais entrevistados, o que torna o aspecto AC3 extremamente relevante. Fato este demonstrado na aderência geral de 100% das respostas dos entrevistados ilustrado no Quadro 15. O que se revela em termos de interface entre os dados está focado no uso de sistemas legados e sistemas mais atuais.

Neste aspecto quando se trata de sistemas ERPs, por exemplo, a resposta se torna mais convincente com relação ao inter-relacionamento entre os diversos módulos e dados dos sistemas, para os sistemas legados a dependência de controles que suportam as interfaces sistêmicas se torna indispensável.

4.7 Análise cruzada das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 4

De uma forma geral a compreensão da necessidade da área de Auditoria Interna possuir auditores especialistas, com conhecimento específico em desenvolvimento de sistemas e que identificam as necessidades de automação dos testes e indicadores de auditoria foi absoluta entre as organizações.

Para as organizações o auditor especialista tem um papel fundamental na definição da automação dos testes de auditoria e também na construção da auditoria contínua de dados. Além disso, há também o ponto de vista da independência da área de Auditoria Interna que deve ter acesso a todos os sistemas, dados e informações da organização, sem a necessidade extrema da participação da área de TI, para a extração de dados. Isto justifica uma equipe de auditores especialistas, com conhecimento de desenvolvimento de sistemas, extração de dados e também em procedimentos de auditoria.

Uma análise da aderência das respostas coletadas nas organizações em suas respectivas áreas de Auditoria Interna e TI, e relacionadas ao aspecto crítico AC4 pode ser analisada no Quadro 17.

Aspecto Crítico 4 (AC4)	**Auditoria Interna**	**TI**		**Convergência entre áreas**
Empresa 1	Sim	Sim		Sim
Empresa 2	Sim	Sim		Sim
Empresa 3	Sim	Sim		Sim
Empresa 4	Sim	Sim		Sim
Empresa 5	Sim	Sim		Sim
Convergência entre Auditoria Interna e TI	**Sim**	**Sim**		**Aderência Geral Sim: 100%**

Quadro 17 – Aderência ao Aspecto Crítico 4 pelas áreas pesquisadas

A Habilidade da área de Auditoria Interna em identificar de forma consistente e sistemática os testes e indicadores de auditoria que são objetos de automação é considerada um aspecto crítico extremamente relevante, de acordo com a análise de aderência geral de 100%, demonstrada no Quadro 17.

A análise aponta de forma positiva a formação de equipes de auditores especialistas com conhecimento híbrido de tecnologia da informação e também de procedimentos de auditoria. As respostas levam à conclusão de que, sem um grupo

de auditores especialistas a construção da auditoria contínua de dados ficaria comprometida, ou até mesmo impossibilitaria sua elaboração.

4.8 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 5

Nota-se a partir da leitura cruzada das informações coletadas nas organizações que a importância de ter profissionais com conhecimento de sistemas dedicados para atender às necessidades da área de Auditoria Interna é essencial. Porém para algumas empresas este atendimento não perceptível e não atende de forma rápida as necessidades de automação da Auditoria Interna.

Algumas organizações utilizam suas equipes de auditores especialistas em auditoria contínua, no desenvolvimento sistêmico, usufruindo de suas habilidades de análise de sistemas e programação, para a automação dos testes de auditoria, sem a necessidade de envolver a área de TI. Esta atividade, antes pertencente exclusivamente à área de TI, passa a ter um papel fundamental na área de Auditoria Interna, uma vez que as necessidades de automação dos procedimentos de auditoria ganham maior relevância, para atender às demandas de maior tempestividade e abrangência dos testes de auditoria.

Uma análise da aderência das respostas coletadas nas organizações em suas respectivas áreas de Auditoria Interna e TI, e relacionadas ao aspecto crítico AC5 pode ser analisada no Quadro 19.

Aspecto Crítico 5 (AC5)	Auditoria Interna	TI		Convergência entre áreas
Empresa 1	Sim	Não		Tende ao Não
Empresa 2	Não	Não		Não
Empresa 3	Sim	Sim		Sim
Empresa 4	Sim	Sim		Sim
Empresa 5	Não	Não		Não
Convergência entre Auditoria Interna e TI	**Tende ao Sim**	**Tende ao Não**		**Aderência Geral Sim: 50% Não: 50%**

Quadro 19 – Aderência ao Aspecto Crítico 5 pelas áreas pesquisadas

A Habilidade da área de TI em atender de forma consistente e sistemática as necessidades de automação da área de Auditoria Interna, pode ser considerada como um aspecto crítico relevante. Fato este demonstrado na aderência geral de 50% das respostas dos entrevistados ilustrado no Quadro 19. Porém existem fatores relacionados à priorização do atendimento pela área de TI que leva a área de Auditoria Interna considerar a formação de auditores especialista, capazes de desenvolver rotinas de auditoria contínua, sem a necessidade extrema do uso de analistas de sistemas alocados na área de TI.

4.9 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 6

Através da análise cruzada das informações, verificou-se que para as organizações de maior porte a área de Auditoria Interna utiliza os diversos processos automatizados de monitoramento contínuo de dados das áreas auditadas, somente quando esta entende que há aceitação do nível de confiabilidade dos dados gerados por este monitoramento. Por outro lado, a área de TI destas organizações entende que a Auditoria Interna poderia identificar e avaliar melhor todos os monitoramentos automatizados das diversas áreas da organização, a fim de identificar se os resultados advindos deles cabem nos processos de auditoria contínua.

Para as empresas de menor porte há uma unanimidade com resposta negativa, com relação à visão de automação de processos de monitoramento contínuo de dados das diversas áreas da organização que poderiam ser utilizados com o propósito de se fazer auditoria contínua de dados. Isto leva a Auditoria Interna construir suas próprias rotinas de auditoria contínua, sem a possibilidade de usar outros tipos de monitoramentos automáticos que poderiam existir na organização.

Uma análise da aderência das respostas coletadas nas organizações em suas respectivas áreas de Auditoria Interna e TI, e relacionadas ao aspecto crítico AC6 pode ser analisada no Quadro 21.

Aspecto Crítico 6 (AC6)	**Auditoria Interna**	**TI**		**Convergência entre áreas**
Empresa 1	Sim	Não		Tende ao Não
Empresa 2	Sim	Não		Tende ao Não
Empresa 3	Não	Não		Não
Empresa 4	Não	Não		Não
Empresa 5	Não	Não		Não
Convergência entre Auditoria Interna e TI	**Tende ao Não**	**Não**		**Aderência Geral** **Sim: 20%** **Não: 80%**

Quadro 21 – Aderência ao Aspecto Crítico 6 pelas áreas pesquisadas

A capacidade de se identificar possíveis sinergias entre as áreas da organização ganhando eficiência e reduzindo possíveis retrabalhos é um aspecto crítico considerado irrelevante para a construção da auditoria contínua. Fato este demonstrado na aderência geral de 20% das respostas dos entrevistados ilustrado no Quadro 21. Para a Auditoria Interna suas rotinas de auditoria contínua, são independentes e a possibilidade das diversas áreas da organização de ter ou não rotinas de monitoramento automatizadas, não impede a construção da auditoria contínua.

Para algumas organizações, a questão do ganho de eficiência e da redução do retrabalho é importante, porém caberá sempre o julgamento por parte do auditor se

há a possibilidade de confiar nos dados gerados por rotinas de monitoramento contínuo, que não são originárias da área de Auditoria Interna. Por outro lado, para outras organizações o uso de processos automáticos de monitoramento, nos padrões da auditoria contínua, ainda é inexistente.

4.10 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 7

A análise cruzada demonstra que em alguns momentos a área de Auditoria entende que o ambiente de banco de dados disponibilizado pela área de TI para suportar os processos de auditoria contínua não é suficiente, para atender as demandas de crescimento de seus processos de automação. Isto se torna visível quando do cruzamento das repostas das empresas 1 e 2, as quais possuem projetos de reestruturação de seus processos de auditoria contínua, contemplando inclusive a forma de armazenagem dos dados.

Por outro lado é quase unânime pelas áreas de TI que existem bancos de dados flexíveis com capacidade de suportar a auditoria contínua, porém fica claro que a prioridade de uso do ambiente de banco de dados é para as áreas operacionais das organizações e não para as áreas de suporte, onde a Auditoria Interna se enquadra.

Uma análise da aderência das respostas coletadas nas organizações em suas respectivas áreas de Auditoria Interna e TI, e relacionadas ao aspecto crítico AC7 pode ser analisada no Quadro 23.

Aspecto Crítico 7 (AC7)	Auditoria Interna	TI		Convergência entre áreas
Empresa 1	Não	Sim		Tende ao Não
Empresa 2	Não	Sim		Tende ao Não
Empresa 3	Sim	Sim		Sim
Empresa 4	Sim	Sim		Sim
Empresa 5	Não	Não		Não
Convergência entre Auditoria Interna e TI	**Tende ao Não**	**Tende ao Sim**		**Aderência Geral SIM: 60% Não: 40%**

Quadro 23 – Aderência ao Aspecto Crítico 7 pelas áreas pesquisadas

A capacidade do ambiente de TI absorver de forma rápida e eficiente o desenvolvimento das rotinas de auditoria contínua pode ser considerada como um aspecto crítico relevante. Fato este demonstrado na aderência geral de 60% das respostas dos entrevistados ilustrado no Quadro 23.

Mesmo para as empresas que já possuem suas rotinas de auditoria contínua em produção, a expansão de seus processos de automação necessita de um ambiente de banco de dados eficiente e com capacidade de crescimento. Para as áreas de TI, de uma forma geral, esta capacidade é tecnicamente possível e pode ser considerada nos projetos de construção da auditoria contínua de dados.

4.11 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 8

A análise cruzada das informações demonstra uma homogeneidade positiva a respeito da confiança dos controles gerais de TI do ambiente de TI, onde são processadas as rotinas de auditoria contínua. Os relatos trazem experiências de processos de governança de TI colocados em práticas para seguir normas internas e até mesmo legislação específica, como no caso da lei Sarbanes & Oxley. Nota-se

também os comentários positivos a respeito do uso de padrões como COBIT, ITIL e CMM, como melhores práticas de governança.

Uma análise da aderência das respostas coletadas nas organizações em suas respectivas áreas de Auditoria Interna e TI, e relacionadas ao aspecto crítico AC8 pode ser analisada no Quadro 25.

Aspecto Crítico 8 (AC8)	**Auditoria Interna**	**TI**		**Convergência entre áreas**
Empresa 1	Sim	Sim		Sim
Empresa 2	Sim	Sim		Sim
Empresa 3	Sim	Sim		Sim
Empresa 4	Sim	Sim		Sim
Empresa 5	Sim	Sim		Sim
Convergência entre Auditoria Interna e TI	**Sim**	**Sim**		**Aderência Geral Sim: 100%**

Quadro 25 – Aderência ao Aspecto Crítico 8 pelas áreas pesquisadas

A capacidade do ambiente de TI de manter as rotinas de auditoria contínua em um ambiente estável e confiável, de forma a atender as necessidades dos usuários é considerada como um aspecto crítico extremamente relevante. Fato este demonstrado na aderência geral de 100% das respostas dos entrevistados ilustrado no Quadro 25.

Todas as organizações questionadas entendem que esse seria um princípio para que haja confiança nos resultados gerados pelas rotinas de auditoria contínua. Além disso, é fato que todas as organizações da pesquisa entendem que suas áreas de TI estão suportadas por processos que seguem aos padrões mínimos necessários para atender aos fundamentos da boa governança de TI descritos nos padrões mundiais de melhores práticas para a área de TI.

4.12 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 9

Através análise cruzada das respostas obtidas a respeito da questão 9, chegou-se a conclusão de que todas as organizações mantém programas de trabalhos aplicáveis pelos auditores de TI dentro do ciclo convencional de auditoria.

É importante destacar que nestas organizações além da equipe de auditores especialistas em auditoria contínua, também se encontram equipes de auditores especializados em TI, responsáveis pelas auditorias nos sistemas aplicativos, componentes de infraestrutura tecnológica e processos de governança de TI de maneira geral.

Uma análise da aderência das respostas coletadas nas organizações em suas respectivas áreas de Auditoria Interna e TI, e relacionadas ao aspecto crítico AC9 pode ser analisada no Quadro 27.

Aspecto Crítico 9 (AC9)	**Auditoria Interna**	**TI**		**Convergência entre áreas**
Empresa 1	Sim	Sim		Sim
Empresa 2	Sim	Sim		Sim
Empresa 3	Sim	Sim		Sim
Empresa 4	Sim	Sim		Sim
Empresa 5	Sim	Sim		Sim
Convergência entre TI e Auditoria Interna	**Sim**	**Sim**		**Aderência Geral SIM: 100%**

Quadro 27 – Aderência ao Aspecto Crítico 9 pelas áreas pesquisadas

Assegurar que os sistemas e o ambiente de TI que suportam as rotinas de auditoria contínua geram dados confiáveis é um aspecto crítico extremamente relevante para as organizações pesquisadas. Fato este demonstrado na aderência geral de 100% das respostas dos entrevistados ilustrado no Quadro 27.

4.13 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 10

A análise cruzada das informações relacionadas à questão de pesquisa 10 demonstrou que a área de Auditoria Interna prioriza o desenvolvimento e execução das rotinas de auditoria contínua de dados, de acordo com a análise de riscos, suportada pela matriz de riscos do ciclo de trabalhos da área de Auditoria Interna.

As organizações de uma forma geral trata a auditoria contínua como uma das técnicas de auditoria, especializada na automação dos procedimentos de testes, os quais se tornam indispensáveis, à medida que os processos de negócios das organizações e seus respectivos controles se automatizam.

Uma análise da aderência das respostas coletadas nas organizações em suas respectivas áreas de Auditoria Interna e TI, e relacionadas ao aspecto crítico AC10 pode ser analisada no Quadro 29.

Aspecto Crítico 10 (AC10)	**Auditoria Interna**	**TI**		**Convergência entre áreas**
Empresa 1	Sim	Sim		Sim
Empresa 2	Sim	Sim		Sim
Empresa 3	Sim	Sim		Sim
Empresa 4	Sim	Sim		Sim
Empresa 5	Sim	Sim		Sim
Convergência entre TI e Auditoria Interna	**Sim**	**Sim**		**Aderência Geral SIM: 100%**

Quadro 29 – Aderência ao Aspecto Crítico 10 pelas áreas pesquisadas

A capacidade da Auditoria Interna de cobrir os principais riscos dos processos críticos de negócios, por meio da auditoria contínua de dados é considerada como um aspecto crítico extremamente relevante. Fato este demonstrado na aderência geral de 100% das respostas dos entrevistados ilustrado no Quadro 29.

Cabe destacar que a análise de riscos da Auditoria Interna para os processos de negócios críticos que serão cobertos pela auditoria contínua é feita de acordo com os métodos adotados pelas diversas áreas de Auditoria Interna e seguem os mesmos padrões de análise de riscos para qualquer tipo de auditoria.

4.14 Análise cruzada e de aderência das informações relacionadas à Questão de Pesquisa 11

A análise cruzada das informações relacionadas à questão de pesquisa 11 demonstra que a maioria das áreas de Auditoria Interna das organizações compartilha a visão de riscos entre os diversos departamentos auditados para definir a cobertura da auditoria contínua. Fica claro também que não há um processo exclusivo, voltado somente para compartilhamento dos riscos a respeito da cobertura da auditoria contínua. Tal processo permeia todos os processos de negócios auditáveis e todos os procedimentos de auditoria, inclusive os automáticos, contemplados pela auditoria contínua.

Uma análise da aderência das respostas coletadas nas organizações em suas respectivas áreas de Auditoria Interna e TI, e relacionadas ao aspecto crítico AC11 pode ser analisada no Quadro 31

Aspecto Crítico 11 (AC11)	**Auditoria Interna**	**TI**		**Convergência entre áreas**
Empresa 1	Sim	Sim		Sim
Empresa 2	Sim	Sim		Sim
Empresa 3	Não	Não		Não
Empresa 4	Sim	Sim		Sim
Empresa 5	Sim	Sim		Sim
Convergência entre TI e Auditoria Interna	**Tende ao SIM**	**Tende ao SIM**		**Aderência Geral** **SIM: 80%** **Não: 20%**

Quadro 31 – Aderência ao Aspecto Crítico 11 pelas áreas pesquisadas

A habilidade da Auditoria Interna em compartilhar sua visão de riscos com as demais áreas da organização é considerada como um aspecto crítico muito relevante. Fato este demonstrado na aderência geral de 80% das respostas dos entrevistados ilustrado no Quadro 31.

Para organizações entrevistadas, é importante o compartilhamento da visão de riscos com as demais áreas auditadas da organização de forma a diminuir o risco da auditoria de não considerar um risco relevante já de conhecimento da organização.

4.15 Aderência aos Aspectos Críticos associados à PRE-1, PRO-1 e PRO-2

Com base na fundamentação teórica e na pesquisa de campo, desenvolvida por meio de estudo de casos múltiplos, os principais aspectos críticos para a construção da auditoria contínua de dados, associados ao nível adequado de automação dos processos de negócios e seus respectivos controles das organizações, podem ser resumidos pelas informações demonstradas no Quadro 32:

Código do Aspecto Crítico	Aspectos abordados	Aderência Verificada
AC1	Capacidade de desenvolver e manter um nível adequado de automação dos processos de negócios.	**100%**
AC2	Capacidade que os sistemas implantados possuem para gerar informações para o monitoramento contínuo dos processos de negócios.	**90%**
PRO1	**Grau de Aderência da Proposição 1**	**95%**
AC3	Capacidade que os sistemas, banco de dados e controles automáticos possuem de se inter-relacionarem.	**100%**
PRO-2	**Grau de Aderência da Proposição 2**	**100%**
PRE-1	**Grau de Aderência Geral** **Aspectos Críticos Relacionados à Premissa 1**	**97%**

Quadro 32 – Grau de aderência geral – Aspectos abordados relacionados à Premissa 1

De acordo com o Quadro 32, podemos concluir que é extremamente relevante que as organizações, as quais possuem ou pretendem possuir processos de auditoria contínua, mantenham um nível adequado de automação de seus processos de negócios.

Cabe ressaltar que, por meio das proposições de pesquisa e dos números apresentados no Quadro 32, podemos concluir também que tais processos de negócios, quando automatizados, requerem monitoração automática de seus controles e riscos associados, os quais se inter-relacionam entre os diversos sistemas e seus respectivos módulos funcionais.

4.16 Aderência aos Aspectos Críticos associados à PRE-2, PRO-3 e PRO-4

Com base na fundamentação teórica e na pesquisa de campo, desenvolvida por meio de estudo de casos múltiplos, os principais aspectos críticos para a construção da auditoria contínua de dados, associados ao relacionamento que as áreas de TI, Auditoria Interna e as demais áreas da organização devem se ter de forma a atingir os objetivos esperados das necessidades dos processos de auditoria contínua de dados, podem ser resumidos pelas informações demonstradas no Quadro 33.

Código do Aspecto Crítico	Aspectos abordados	Aderência Verificada
AC4	Habilidade da área de Auditoria Interna em identificar de forma consistente e sistemática os testes e indicadores de auditoria que são objetos de automação.	**100%**
AC5	Habilidade da área de TI em atender de forma consistente e sistemática as necessidades de automação da área de Auditoria Interna.	**50%**
AC6	Capacidade de se identificar possíveis sinergias entre as áreas da organização ganhando eficiência e reduzindo possíveis retrabalhos.	**20%**
AC7	Capacidade do ambiente de TI absorver de forma rápida e eficiente o desenvolvimento das rotinas de Auditoria Contínua.	**60%**
PRO-4	**Grau de Aderência da Proposição 4**	**40%**
PRE-2	**Grau de Aderência Geral** **Aspectos Críticos Relacionados à Premissa 2**	**58%**

Quadro 33 – Grau de aderência geral – Aspectos abordados relacionados à Premissa 2

O Quadro 32 demonstra que é relevante as áreas de TI e Auditoria Interna, bem como as demais áreas da organização se relacionarem para atingir os objetivos esperados da auditoria contínua. De certa forma podemos inferir que a importância dada a isto se deve ao fato de que todas as áreas da organização são responsáveis por gerenciar seus controles e riscos e a Auditoria Interna, utilizando-se da auditoria contínua, conseguirá contribuir para o atingimento deste objetivo.

A proposição 3 ressalta que é muito relevante o papel do engenheiro do conhecimento, ou o auditor especialista em auditoria e em TI, para manter um nível adequado de interação entre os auditores internos e analistas de sistemas da área de TI.

Já a proposição 4 ressalta sua pouca relevância para atingir os objetivos da auditoria contínua, quando se trata de identificar possíveis sinergias pela Auditoria Interna, entre as áreas das organizações que possuem processos automáticos de monitoramento contínuo. Disto podemos inferir que as áreas de Auditoria Interna dão

preferência a ter processos próprios de auditoria contínua, mantendo assim seu princípio de independência das demais áreas da organização.

De qualquer forma, na proposição 4 é demonstrada relevância quando se trata, isoladamente, do aspecto crítico da capacidade do ambiente de TI absorver de forma rápida as rotinas de auditoria contínua. Durante a pesquisa pôde-se constatar que é fundamental que as áreas de TI disponibilizem um ambiente de TI funcional, capacitando a área de Auditoria Interna para suportar e expandir seus processos de auditoria contínua. Para isto é imprescindível a sinergia e interação entre as áreas de TI e Auditoria Interna, a fim de suprir as necessidades da auditoria contínua, no que diz respeito à disponibilização de ambiente tecnológico.

4.17 Aderência aos Aspectos associados à PRE-3, PRO-5 e PRO-6

Com base na fundamentação teórica e na pesquisa de campo, desenvolvida por meio de estudo de casos múltiplos, os principais aspectos críticos para a construção da auditoria contínua de dados, associados aos ambientes computacionais disponibilizados pela área de TI para a Auditoria Interna que devem ser confiáveis, de forma a fornecer dados íntegros para a automação dos processos de auditoria, podem ser resumidos pelas informações demonstradas no Quadro 34:

Código do Aspecto Crítico	Aspectos abordados	Aderência Verificada
AC8	Capacidade do ambiente de TI de manter as rotinas de auditoria contínua em um ambiente estável e confiável, de forma a atender as necessidades dos usuários.	**100%**
PRO-5	**Grau de Aderência da Proposição 5**	**100%**
AC9	Assegurar que os sistemas e o ambiente de TI que suportam as rotinas de auditoria contínua geram dados confiáveis.	**100%**
PRO-6	**Grau de Aderência da Proposição 6**	**100%**
PRE-3	**Grau de Aderência Geral** **Aspectos Críticos Relacionados à Premissa 3**	**100%**

Quadro 34 – Grau de aderência geral – Aspectos abordados relacionados à Premissa 3

De acordo com o Quadro 34, podemos concluir que é extremamente relevante que as organizações, as quais possuem ou pretendem possuir processos de auditoria contínua, tenham ambientes computacionais confiáveis e que disponibilizem dados íntegros para a automação dos processos de auditoria.

Da mesma forma, pode-se concluir, por meio das proposições, a extrema relevância desse ambiente computacional processar sistemas apropriados e seguros que geram dados íntegros e com qualidade para a auditoria contínua. Para se assegurar desta proposição, as áreas de Auditoria Interna possuem uma equipe específica de auditores de TI que aplicam programas de trabalho para auditar os sistemas aplicativos, infraestrutura e processos de governança de TI de seus ambientes computacionais.

4.18 Aderência aos Aspectos associados à PRE-4, PRO-7 e PRO-8

Com base na fundamentação teórica e na pesquisa de campo, desenvolvida por meio de estudo de casos múltiplos, os principais aspectos críticos para a construção da auditoria contínua de dados, associados à escolha dos processos de automação de auditoria, os quais devem ser selecionados de acordo com o grau de risco dos processos de negócios chaves, podem ser resumidos pelas informações demonstradas no Quadro 35:

Código do Aspecto Crítico	Aspectos abordados	Aderência Verificada
AC10	Capacidade da Auditoria Interna de cobrir os principais riscos dos processos críticos de negócios, por meio da auditoria contínua de dados.	**100%**
PRO-7	**Grau de Aderência da Proposição 7**	**100%**
AC11	Habilidade da Auditoria Interna em compartilhar sua visão de riscos com as demais áreas da organização.	**80%**
PRO-8	**Grau de Aderência da Proposição 8**	**80%**
PRE-4	**Grau de Aderência Geral** **Aspectos Críticos Relacionados à Premissa 4**	**90%**

Quadro 35 – Grau de aderência geral – Aspectos abordados relacionados à Premissa 4

De acordo com o Quadro 35, podemos concluir que é muito relevante que as organizações, as quais possuem ou pretendem possuir processos de auditoria contínua, selecionem seus processos de automação de auditoria de acordo com o grau de risco dos processos de negócios chaves. Para que isto aconteça, a pesquisa demonstrou que todas as áreas de Auditoria Interna utilizam um método para avaliar os riscos de todos os seus processos auditáveis, incluindo àqueles que serão alvo da auditoria contínua.

Foi também constatado que é muito relevante às organizações possuírem uma visão de riscos única entre as suas diversas áreas, fazendo com que a Auditoria Interna concentre seus esforços na implantação de rotinas de auditoria contínua para os processos de negócios de maior risco, os quais podem expor à organização.

5 CONCLUSÃO

Conforme verificado nas análises cruzadas e de aderências associadas às premissas de estudo, pode-se concluir que, com base na fundamentação teórica e do estudo de casos múltiplos, os principais aspectos críticos para a construção da auditoria contínua de dados, quando consolidados nas premissas que os originaram, obtiveram um percentual de 86% de aderência, como observado no Quadro 36.

Código da Premissa	Premissas	Aderência Verificada
PRE-1	Para a implantação da auditoria contínua de dados é necessário que a organização possua um nível adequado de automação de seus processos de negócios e controles associados.	**97%**
PRE-2	A área de Tecnologia da Informação (TI), a área de Auditoria Interna e demais áreas das organizações devem se relacionar de forma a atingir os objetivos esperados para o atendimento das necessidades dos processos de auditoria contínua de dados.	**58%**
PRE-3	Os ambientes computacionais disponibilizados pela área de TI para a área de Auditoria Interna devem ser confiáveis, de forma a fornecer dados íntegros para a automação dos processos de auditoria.	**100%**
PRE-4	Os processos de automação de auditoria para alcançar a auditoria contínua de dados, devem ser escolhidos de acordo com o grau de risco dos processos de negócios chaves, avaliados pela organização.	**90%**
	Grau de Aderência Geral **Premissas derivadas da Fundamentação Teórica**	**86%**

Quadro 36 – Grau de aderência geral – Premissas derivadas da Fundamentação Teórica

Partindo-se do método de apuração deste tipo de pesquisa proposto por Biancolino (2010), é importante frisar que os valores atribuídos às análises qualitativas foram inseridos na pesquisa apenas como referências quantitativas simples. Os números apresentados nesta tese com relação às análises de aderência efetuadas têm por objetivo situar as respectivas aderências em uma escala de

valores, de forma que os aspectos críticos para a construção da auditoria contínua, extremamente relevantes para os entrevistados, se aproximam do valor de 100%, ao mesmo tempo em que os irrelevantes, no mesmo cenário, se aproximam de zero.

Cabe ressaltar que as análises de aderências efetuadas nesta pesquisa foram classificadas de acordo com a opinião dos entrevistados, sem que houvesse influência por parte do pesquisador. Desta forma, os aspectos críticos foram classificados de acordo com uma abordagem relativa, segundo o método de apuração aplicado.

5.1 Resultados obtidos

Respeitadas as limitações da pesquisa e o método aplicado, é possível concluir que os principais aspectos críticos para a construção da auditoria contínua de dados, considerando o uso da Tecnologia da Informação e das Técnicas de Auditoria com Auxílio do Computador, podem ser representados através de uma distribuição espacial associada à sua relevância, conforme demonstrado na Figura 10.

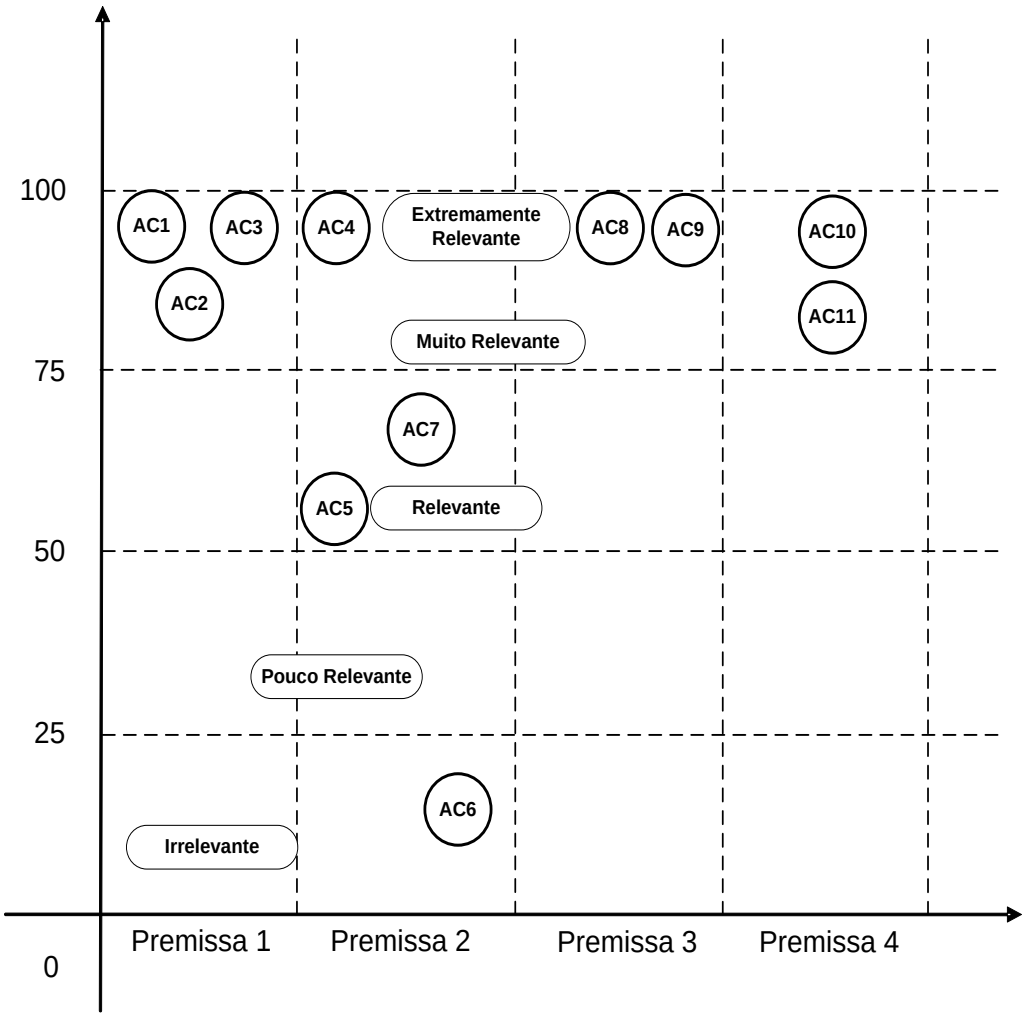

Figura 10 – Graus de aderência dos aspectos críticos propostos

A partir da Figura 10, juntamente com todas as demais análises realizadas nesta tese, pode-se concluir que:

a) Observa-se que 8 aspectos críticos propostos nesta pesquisa encontram-se situados no patamar acima de 75% de aderência, enquanto que 2 aspectos situam-se entre 50% e 75% de aderência e apenas 1 abaixo de 25%. Conclui-se a partir deste fato que os aspectos críticos apresentados estão presentes no quotidiano nas organizações que possuem seus processos de auditoria contínua de dados em produção ou em fase de implantação.

b) Todos os aspectos críticos apresentados na Premissa 1 apresentaram-se acima de 75% de aderência. Sendo assim, podemos considerar que a auditoria contínua de dados é totalmente dependente do nível adequado de automação dos processos de negócios das organizações, sem o qual não haveria condições de implantar rotinas de auditoria contínua. Disto podemos inferir que as organizações de maior porte, com a grande maioria de seus processos de negócios dependentes de TI, possuem maiores condições de construir suas auditorias contínuas de dados.

c) Os aspectos críticos relacionados à Premissa 2 não se apresentaram de forma homogênea no gráfico. Isto se deve ao fato das áreas de Auditoria Interna manter equipes especializadas para o funcionamento dos processos de auditoria contínua, de forma independente, fazendo inclusive o papel dos analistas de sistemas da área de TI na definição de aplicativos e infraestrutura tecnológica para processar as rotinas de auditoria contínua, extrapolando o papel do engenheiro do conhecimento para a área de Auditoria Interna. Este fato é evidente devido à falta de atendimento consistente por parte da área de TI para as necessidades de automação dos processos de Auditoria Interna, dificultando inclusive a obtenção de dados para o funcionamento das rotinas de auditoria contínua. Além disso, ficou claro que ainda falta maior sinergia entre as diversas áreas das organizações e a Auditoria Interna para se atingir maior eficiência na implantação dos processos de auditoria contínua de dados. Isto acontece pelo não aproveitamento da infraestrutura de TI, dos ambientes de banco de dados disponíveis e dos processos automáticos de monitoração já existentes nas organizações, os quais poderiam ser usados para a construção da auditoria contínua.

d) A homogeneidade dos aspectos críticos das Premissas 3 e 4 se situarem em patamares elevados, se deve ao fato de que qualquer processo de auditoria contínua, quando colocado em produção, deve ser considerado confiável em todos os seus aspectos estruturais, desde sua escolha, de acordo com o grau de risco do objeto auditável, passando-se pela obtenção dos dados, processamento, chegando-se no resultado final. É

importante ressaltar que a auditoria contínua de dados foi considerada pelas organizações como mais uma das técnicas de auditoria, a qual deve ser utilizada de acordo com a oportunidade percebida durante o processo de análise de riscos que define os processos auditáveis.

e) Como conclusão final, afirma-se que os aspectos críticos para a construção da auditoria de dados, originários da fundamentação teórica e corroborados pelo resultado do estudo de casos múltiplos, servirão como direcionadores para a inicialização de projetos de auditoria contínua, bem como para sua reestruturação. A pesquisa permitiu que outras análises a respeito do tema, com novos estudos possam ser desenvolvidos, a partir dos resultados.

5.2 Trabalhos Futuros

Através de uma análise detalhada dos assuntos desenvolvidos nesta tese, sugerem-se temas que podem complementar o estudo sobre a auditoria contínua de dados:

1) Estudo detalhado de cada aspecto crítico pesquisado nesta tese.

2) Pesquisar em detalhes como as organizações migram seus atuais processos de auditoria para a auditoria contínua de dados, considerando os aspectos críticos estudados.

3) Proposição de um método de construção da auditoria contínua de dados, partindo-se dos aspectos críticos pesquisados.

4) Estudo sobre os ambientes de bancos de dados e seu aproveitamento na Auditoria Interna, utilizando-se da auditoria contínua de dados.

5) Os efeitos da modernização da Auditoria Interna, utilizando-se da auditoria contínua de dados.

6) Os efeitos dos resultados da auditoria contínua de dados para a melhoria da governança corporativa e o aumento da sinergia entre as áreas das organizações.

7) Pesquisa aprofundada das diversas formas de obtenção de dados e métodos estatísticos para se chegar aos resultados da auditoria contínua.

8) O uso da auditoria contínua de dados e seus efeitos em sistemas ERPs.

9) O uso da auditoria contínua de dados como instrumento da prevenção à fraudes nas organizações.

10) Estudo sobre a formação do profissional de auditoria especialista em processos de auditoria contínua de dados.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADLER, M. et al. COBIT - Control objectives for information and related technology. 4.1 ed. Rolling Meadows, Ilinois – USA. **ISACA - Information Systems Audit and Control Association**, 2007.

ALLES, M.; BRENNAN, G.; KOGAN, A.; VASARHELYI, M. A. Continuous monitoring of business process controls: a pilot implementation of a continuous auditing system at Siemens. **International Journal of Accounting Information Systems**, v.7, p.137-161, October 2005.

ALLES, M. G. A.; TOSTES, F.; VASARHELYI, M. A.; RICCIO, E. L. Continuous Auditing: The USA Experience and Considerations for its Implementation in Brazil. **Journal of Information Systems and Technology Management**. v.3, n.2, p.211-214, 2006.

AYUB, G. **Integração de dados para a inteligência empresarial em tempo real.** Dissertação (Mestrado) São Paulo: Universidade de São Paulo, 2011.

BIANCOLINO, C. A. **Valor de uso do ERP e gestão contínua de pós-implementação: estudo de casos múltiplos no cenário brasileiro.** Tese (Doutorado) São Paulo: Universidade de São Paulo, 2010.

BRENNAN, G. (Rod). **Enabling continuous auditing with intelligent software**. PhD thesis. USA. Kennedy-Western University, 2004.

BROWN, C. E..; WONG, J. A.; BALDWIN, A. A Review and Analysis of the Existing Research Streams in Continuous Auditing. **Journal of Emerging Technologies in Accounting.** v.4, n.1. p.1-28, December 2007.

BOVEE, Matthew; KOGAN, Alexander; NELSON, Kay; SRIVASTAVA, Rajendra P. Financial Reporting and Auditing Agent with Net Knowledge (FRAANK) and eXtensible Business Reporting Language (XBRL). **Journal of Information Systems.** v.19, n.1, p.19-41, Spring 2005.

CHOU, C. L.; DU, T.; LAI, V. S. Continuous auditing with a multi-agent system. **Decision Support Systems,** v.42, n.4, p.2274-2292, January 2007.

CHURCH, B. K.; MCMILLAN, J. J.; SCHNEIDER, A. Factors Affecting Internal Auditors' Consideration of Fraudulent Financial Reporting during Analytical Procedures. **A Journal of Practice & Theory**, v. 20, n.1, March 2001.

COHEN, J. R.; KRISHNAMOORTHY, G.; e WRIGHT, A. M. Evidence on the Effect of Financial and Nonfinancial Trends on Analytical Review. **A Journal of Practice & Theory**. v.19, n.1, Spring 2000.

CODERRE, D. Continuous Auditing: Implications for Assurance, Monitoring and Risk Assessment. GTAG#3 - Global Technology Audit Guide**.** USA. **The IIA - The Institute of Internal Auditor**, 2005.

DEBRECENY, R. S.; GRAY, G. L.; NG, Joeson J.-J.; LEE, K. S.-P.; YAU, W.-F. Embedded Audit Modules in Enterprise Resource Planning Systems: Implementation and Functionality. **Journal of Information Systems.** v.19, n.2, p.7-27, Fall 2005.

DONNELL, E. O.; SCHULTZ, J. J. The Influence of Business-Process-Focused Audit Support Software on Analytical Procedures Judgments. **A Journal of Practice & Theory**. v.22, n.2, p.265-279. September 2003.

FLOWERDAY, S; BLUNDELL, A. W; SOLMS, R. Von. Continuous auditing technologies and models: a discussion. **Computers & Security**, n.25, p. 325-331, 2006.

GLOVER, S. M.; JIAMBALVO, J.; e KENNEDY, J. Analytical Procedures and Audit-Planning Decisions. **A Journal of Practice & Theory**. v.19, n.2, Fall 2000.

GOLFARELLI, M.; RIZZI, S.; CELLA, I. Beyond Data Warehousing: what's next in business intelligence?. **DOLAP'04 - Proceedings of the 7th ACM international workshop on Data warehousing and OLAP.** p.1-6, New York, NY, USA, 2004

GREEN, W. J. e TROTMAN, K.. **A Journal of Practice & Theory**. v.22, n.2, p.219-235, September 2003.

GROOMER, S. M. e MURTHY, U. S. A continuous auditing web services model for XML-based accounting systems. **International Journal of Accounting Information Systems**, v.5, p139-163, January 2004.

HUNTON, J. E.; ROSE, J. M. 21st Century Auditing: Advancing Decision Support Systems to Achieve Continuous Auditing. **Accounting Horizons.** v.24, n. 2, p.297-312, 2010.

INMON, W. H. **Building the data warehouse**. 4th ed. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, 2005.

KIMBALL, R.; and ROSS, M. **The data warehouse toolkit:** the complete guide to dimensional modeling, 2nd ed. USA: John Wiley & Sons, 2002.

KOCH, H. S. Auditing on-line systems: an evaluation of parallel versus continuous and intermittent simulation. **Computers & Security**, v.3, p.9-19, 1984.

KUHN, J. R. and SUTTON, S. G. Continuous Auditing in ERP System Environments: The Current State and Future Directions. **Journal of Information Systems.** v.24, n.1, p.91-112, Spring 2010.

LANDSITTEL, D. L. et al. COSO – Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. Internal control - Integrated Framework. USA. **AICPA - American Institute of Certified Public Accounts**, 2011

LEITCH, R. A. e CHEN, Y. The Effectiveness of Expectation Models in Recognizing Error Patterns and Generating and Eliminating hypotheses While Conducting

analytical Procedures. **A Journal of Practice & Theory**, v.22, n.2, p. 147-170, September 2003.

LI, S.-H.; HUANG, S.-M.; LIN, Y.-C. G. Developing a continuous auditing assistance system based on information process models. **Journal of Computer Information Systems**, Fall 2007.

MCGEE, K. **Heads up: how to antecipate business surprises and seize opportunities first**. USA**:** Harvard Business School Press, 2004.

MOORHOUSE, E. Advantages of an independent continuous audit. **Journal of Accountancy**, v.10, n.2, p.95-100, June 1910.

REZAEE, Z.; SHARBATOGHLIE, A.; ELAM, R.; MCMICKLE, L.P. Continuous auditing: building automated auditing capability. **A Journal of Practice & Theory**. v.21, n.1, March 2002.

REZENDE, D. A. e ABREU, A. F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. São Paulo: Atlas, 2000.

TORRES, N. A. **Competitividade empresarial com a tecnologia de informação**. São Paulo: Makron Books, 2001.

VASARHELYI, M. A. e ALLES, M. The Galileo disclosure model (GDM): reengineering business reporting through using new technology and a demand driven process perspective to radically transform the reporting environment for the 21st century. **Working paper. Rutgers Accounting Research Center**, October 2004.

VASARHELYI, M. A.; ALLES, M. The “now” economy and the traditional accounting reporting model: Opportunities and challenges. **International Journal of Accounting Information Systems**, v.9, n.4, December 2008.

VASARHELYI, M. A.; ALLES, M. G. and KOGAN, A. Feasibility and economics of continuous assurance. **A Journal of Practice & Theory**, v.21, n.1, March 2002.

VASARHELYI, M. A; HALPER F. B. The continuous audit of online systems. **A Journal of Practice & Theory**, v.10, n.1, p.110-125, 1991.

VASARHELYI, M. A.; ALLES, M. G.; and KOGAN, A. Principles of analytic monitoring for continuous assurance. **Journal of Emerging Technologies in Accounting**, v.1, p.1-21, 2004.

WATSON, H. J. e WIXOM, B. H. The current state of business intelligence**. IEEE Computer Society**, v.40, n.9, September 2007.

YEH, C.-H. e SHEN, W.-C. Using continuous auditing life cycle management to ensure continuous assurance. **African Journal of Business Management,** v. 4, n.12, p.2554-2570, September 2010.

YIN, R. K. Estudo de caso – planejamento e métodos. 4 ed. Porto Alegre**:** Bookman, 2010.

YU, C.-C.; YU, H.-C.; CHOU, C.-C. The impacts of electronic commerce on auditing practices: an auditing process model for evidence collection and validation. **International Journal of Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management**, v.9, n.3, p.195-216(22), September 2000.

ZEFF, S. A. Du Pont's early policy on the rotation of audit firms. **Journal of Accounting and Public Policy**, v.22, p.1-18, 2003.

ANEXOS

ANEXO 1 – Respostas dadas às Questões de Pesquisa

Este anexo descreve as respostas dadas às questões pelos diversos entrevistados das organizações que participaram da pesquisa de campo. A partir destas questões foram feitas as análises cruzadas e de aderência de todas as informações coletadas.

1 Questão de Pesquisa 1 – Aspecto Crítico 1

Questão de Pesquisa 1 – Aspecto Crítico 1	
Proposição de Estudo (PRO-1)	*As organizações dependentes de TI possuem seus processos de negócios automatizados, o que torna essencial uma monitoração automática dos dados advindos de seus controles e riscos associados.*
Questão de Pesquisa	Como a área de TI está estruturada para atender às necessidades de automação dos processos de negócios da organização?
Aspecto Crítico 1 (AC1)	***Capacidade de desenvolver e manter um nível adequado de automação dos processos de negócios.***

Quadro 10 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 1 – aspecto crítico 1

Resposta à Questão 1 – Empresa 1

De acordo com o gerente executivo de Auditoria (entrevistado A), a área de TI possui uma estruturada consistente para atender as demandas dos diversos departamentos da organização e manter seus sistemas ativos. Segundo ele – "a *área de TI é essencial em uma organização financeira e de grande porte para operar seus diversos processos de negócios".*

Para o analista de sistema (entrevistado B), a organização é altamente dependente da área de TI, o que a leva ter uma estrutura baseada nas melhores práticas do mercado financeiro com uso de metodologias específicas. Segundo B – *"além de uma estrutura bem dimensionada usamos padrões metodológicos*

específicos de TI para organizar os processos internos, tais como ITIL, CMM, COBIT...".

Resposta à Questão 1 – Empresa 2

Segundo gerente executivo de auditoria interna (entrevistado C) a área de TI está estruturada em Diretorias que se reportam a uma Vice-Presidência. Esta estrutura é responsável por atender todas as demandas de sistemas, no que diz respeito a aplicações e infraestrutura de TI.

Para o coordenador de auditoria contínua (entrevistado D), além da estrutura de atendimento da área de TI, citada por C, existem profissionais de TI dedicados para atender às necessidades de automação das áreas, isto é visível dentro da própria área de Auditoria Interna.

De acordo com o gerente de TI (entrevistado E), a estruturação técnica ou funcional da área de TI está estruturada em três grandes divisões que atendem de forma centralizada todas as demandas de TI de todos os departamentos da empresa: -*"existe a divisão voltada para demandas de aplicativos, outra para infraestrutura e outra para demandas do ambiente WEB...".*

Resposta à Questão 1 – Empresa 3

De a com o gerente de Auditoria Interna (entrevistado F), a área de TI está bem estruturada para atender às necessidades da organização. Cada área cliente da área de TI possui um analista de sistema responsável por endereçar as demandas de TI. Conforme F: -*"Os processos de negócios da organização são suportados pelo ERP SAP, o que facilita no atendimento das necessidades de automação das áreas, incluindo as necessidades de auditoria contínua...".*

Para o analista de sistemas, responsável por atender às demandas de TI da área de Auditoria Interna (entrevistado G), atualmente a área de TI está bem alinhada com as necessidades do negócio, e a função dos analistas de sistemas é dar o suporte necessário às áreas clientes de TI.

Resposta à Questão 1 – Empresa 4

De acordo com o gerente executivo de Auditoria Interna (entrevistado H), a área de TI possui uma gerência de Soluções de Negócio responsável por identificar as possíveis soluções tecnológicas para uma demanda específica de TI. Esta gerência de TI também é responsável por identificar possíveis necessidades de automação dos processos de negócio da organização. Segundo H: -*"No caso específico da auditoria contínua a demanda surgiu diretamente da área de Auditoria Interna para a área de TI...".*

Para o analista de sistemas, subordinado à gerência de Soluções de Negócio, responsável por atender às demandas de TI da área de Auditoria Interna (entrevistado I), esta gerência é subordinada ao Diretor de TI e funciona como um elo entre as áreas demandantes e a área de TI.

Resposta à Questão 1 – Empresa 5

De acordo com o gerente de Auditoria Interna (entrevistado J), a área de TI está estruturada para atender as demandas por projetos. Sendo uma gerência executiva voltada para projetos de desenvolvimento de sistemas aplicativos e outra voltada para projetos de infra-estrutura de TI. Segundo J, a estrutura funcional de TI é suficiente para desenvolver e manter um nível satisfatório de automação dos processos de negócios da organização.

O gerente de TI (entrevistado K) corrobora os comentários de J e complementa que no caso do projeto de auditoria contínua, houve a participação de especialistas de TI em infra-estrutura para definir a compra de servidores de dados e outros especialistas de TI para definir a aplicação.

2 Questão de Pesquisa 2 – Aspecto Crítico 2

Questão de Pesquisa 2 – Aspecto Crítico 2	
Proposição de Estudo (PRO-1)	*As organizações dependentes de TI possuem seus processos de negócios automatizados, o que torna essencial uma monitoração automática dos dados advindos de seus controles e riscos associados.*
Questão de Pesquisa	Os sistemas que suportam os processos de negócios possuem controles automáticos e procedimentos de governança de TI suficientes para garantir o monitoramento dos riscos associados aos processos, ou ainda há a necessidade de intervenções de controles manuais?
Aspecto Crítico 2	***Capacidade que os sistemas implantados possuem para gerar informações para o monitoramento contínuo dos processos de negócios.***

Quadro 12 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 2 – aspecto crítico 2

Resposta à Questão 2 – Empresa 1

Segundo A, a grande maioria dos sistemas possuem controles automáticos que suportam os processos de negócios, porém ainda existem controles manuais para processos ainda não tão bem estruturados. Para A – "A*inda existem controles manuais, porém com processos compensatórios para mitigar os riscos..."*

Para B, por se tratar de uma organização financeira de grande porte é imprescindível que a maioria dos controles sejam automáticos para suportar os processos de negócios. Se houvesse que usar uma mensuração, poderia recorrer a a Pareto, colocando-se o 80% como controles automáticos e 20% como controles manuais.

Resposta à Questão 2 – Empresa 2

Para C, os processos de negócios da organização são automatizados, porém para muitos sistemas aplicativos faltam controles mais fortes, como *logs* de acesso lógico e trilhas de auditoria. Segundo C: -"*O pilar controle não é tão forte nos aplicativos da organização...".* Complementando a visão da auditoria, o entrevistado D corrobora os comentários do entrevistado C, e acrescenta que para os aplicativos que a auditoria avalia os controles automáticos como deficientes, existe uma ponderação maior no peso dos critérios inseridos na matriz de riscos da auditoria. Para estes aplicativos há uma atenção maior quando dos testes de auditoria.

De acordo com E, devido ao grande porte da organização, existem sistemas legados que podem não ter os mesmos conceitos de controles automatizados dos sistemas mais novos. Porém não seria coerente se concluir que não há controles suficientes para se garantir o monitoramento dos riscos associados aos processos de negócios.

Resposta à Questão 2 – Empresa 3

De acordo com F os processos de negócio da organização possuem controles automáticos e suficientes para gerenciar os riscos operacionais, principalmente, porque no momento atual a empresa possui o ERP SAP que possui pontos de controles definidos entre todas as transações sistêmicas.

Para G os aspectos referentes à Governança de TI são bem gerenciados e isto reflete nos controles sistêmicos de cada módulo do sistema ERP SAP. Segundo G pode-se dizer que atualmente o nível de controles manuais tende a zero. Citou como exemplo o processo de Suprimentos: "- *Caso o sistema não detecte no mínimo três cotações para um determinado pedido de compras, o mesmo é bloqueado até a liberação por uma alçada competente...".*

Resposta à Questão 2 – Empresa 4

Para H os processos de negócios são suportados por sistemas e possuem controles automáticos em sua grande maioria. Citou que numa escala percentual poderia usar uma estratificação de 80% automáticos e 20% manuais. De acordo com H: -"*Para os processos manuais críticos, a Auditoria Interna faz recomendações em seus trabalhos para sejam automatizados...".*

De acordo com I, os processos manuais podem ser resumidos em planilhas eletrônicas e sistemas de automação de escritório, como por exemplo, o pacote Microsoft Office. Porém acredita que a grande maioria dos processos de negócios possuem controles automáticos, capazes de auxiliar no gerenciamento dos riscos.

Resposta à Questão 2 – Empresa 5

De acordo com J, todos os processos críticos de negócio são suportados por sistemas e controles automáticos, o que garante um nível satisfatório do monitoramento dos riscos a eles associados.

Para K ainda existem poucos controles manuais, como o uso de planilhas eletrônicas na área de Controladoria, porém estas planilhas são gerenciadas por ferramentas específicas que mitigam os riscos e controlam o acesso lógico a elas.

3 Questão de Pesquisa 3 – Aspecto Crítico 3

Questão de Pesquisa 3 – Aspecto Crítico 3	
Proposição de Estudo (PRO-2)	*Os processos de negócios das organizações dependentes de TI são suportados por controles automáticos que se relacionam entre os diversos sistemas e seus respectivos módulos funcionais.*
Questão de Pesquisa	Os sistemas em produção, bem como seus respectivos bancos de dados se inter-relacionam, de forma a manter um fluxo de informação controlado e consistente com os objetivos dos processos de negócios?
Aspecto Crítico 3	***Capacidade que os sistemas, banco de dados e controles automáticos possuem de se inter-relacionarem.***

Quadro 14 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 3 – aspecto crítico 3

Resposta à Questão 3 – Empresa 1

Conforme A, por se tratar de uma organização financeira de grande porte, não há um sistema ERP totalmente integrado para atender todas as áreas e processos da empresa. Para A: -*"os sistemas e dados se comunicam entre si para atender uma necessidade do negócio de acordo com o fluxo de atividades do processo".*

Para B, os sistemas e dados possuem uma ótima capacidade de se inter-relacionarem, pois isto é inerente ao negócio da organização, sem o qual não haveria continuidade da empresa. Foi citado como exemplo o sistema de conta corrente que se relaciona com todos os dados dos sistemas relacionados aos produtos financeiros da organização.

Resposta à Questão 3 – Empresa 2

Segundo C não há uma estrutura tão definida de inter-relacionamento entre os sistemas, porém por se tratar de uma organização financeira, é fato que isto se torna imprescindível para a sobrevivência da organização. Ainda segundo C existem áreas na organização que dependem de dados correlacionados para a execução dos trabalhos do dia a dia e citou a área de Crédito: -*"A área de Crédito do banco tem uma estrutura de banco de dados que se inter-relaciona para se trabalhar os modelos de crédito..."*

Para D, a correlação entre os dados está longe de ser como um sistema ERP, porém afirma que os sistemas se relacionam, quando trabalha suas informações para extração de dados para as rotinas de auditoria contínua. De acordo com D: - "*Existe uma partição do mainframe que a diretoria de TI disponibiliza para a Auditoria fazer suas análises..."*

De acordo com E, existem milhares de sistemas na organização, e por se tratar de serviços financeiros, isto se torna uma condição essencial para o funcionamento dos processos de negócios.

Resposta à Questão 3 – Empresa 3

De acordo com F, atualmente a organização conta com a implantação do ERP SAP em sua totalidade, isto facilita qualquer tipo de integração sistêmica entre os diversos processos de negócios da organização.

Para G, com o ERP SAP a forma de integração entre os módulos do sistema, bem como as diversas correlações entre suas tabelas de banco de dados são transparentes para o pessoal de TI.

Resposta à Questão 3 – Empresa 4

De acordo H, a organização usa o sistema ERP SAP, principalmente para os processos financeiros. Isto facilita muito o inter-relacionamento entre o sistema ERP e os sistemas legados. Segundo H, as interfaces entre o ERP SAP e os sistemas legados são estáveis, sendo essenciais para o processamento das rotinas de auditoria contínua.

Para I os sistemas e banco de dados se relacionam com o uso de interfaces programadas, sem a necessidade de intervenção humana. No caso da auditoria contínua, os bancos de dados se comunicam através de conectores específicos para os ERP SAP, os quais já trazem de forma estruturada os dados requeridos para o processamento das rotinas de auditoria contínua. Segundo I: -"*A auditoria contínua faz uso do software ACL AX que auxilia no gerenciamento dos scripts criados para a geração das rotinas de auditoria contínua...".*

Resposta à Questão 3 – Empresa 5

De acordo com J, os sistemas e bancos de dados possuem um nível aceitável de relacionamento, entre sistemas legados, SAP e novos aplicativos e mesmo entre as diversas bases de dados da organização. Segundo J: -*"Isto é uma condição essencial para o funcionamento de nossos processos de negócios que suportam nossos serviços financeiros...".*

Para K, os sistemas mais antigos possuem menor controle entre as interfaces, porém existem controles mitigatórios, como testes de soma ou de dígitos verificadores que suplementam a falta de controle.

4 Questão de Pesquisa 4 – Aspecto Crítico 4

Questão de Pesquisa 4 – Aspecto Crítico 4	
Proposição de Estudo (PRO-3)	*O papel do engenheiro do conhecimento agregado à área de Auditoria Interna deve ser de interação com os auditores internos e analistas de sistemas da área de TI, formando um elo entre os interessados na automação dos processos de auditoria e quem desenvolve os sistemas para processar as rotinas de auditoria contínua.*
Questão de Pesquisa	A área de Auditoria Interna possui auditores especialistas, com conhecimento específico em desenvolvimento de sistemas e que identificam as necessidades de automação dos testes e indicadores de auditoria?
Aspecto Crítico 4	***Habilidade da área de Auditoria Interna em identificar de forma consistente e sistemática os testes e indicadores de auditoria que são objetos de automação.***

Quadro 16 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 4 – aspecto crítico 4

Resposta à Questão 4 – Empresa 1

Para A, área de Auditoria Interna possui uma gerência específica de Auditoria Contínua para desenvolver rotinas e atender às demandas específicas de testes automatizados de auditoria. Atualmente esta gerência conta com auditores especialistas sob a coordenação de um gestor local. Sua estrutura fica alocada em um dos estados brasileiros, porém com o projeto de reestruturação da Auditoria Contínua, haverá a necessidade da formação de uma gerência executiva que ficará alocada na matriz da empresa. De acordo com A, -*"nossos auditores responsáveis pela auditoria contínua que fazem a ponte entre a Auditoria Interna e TI para os assuntos técnicos..."*. A ideia de se ter uma gerência executiva de Auditoria Contínua é aumentar o uso de indicadores, através do desenvolvimento de rotinas de auditoria contínua.

Segundo B, os auditores responsáveis pela auditoria contínua possuem uma excelente visão de TI, o que auxilia muito na comunicação diária com a área de TI. Além disso, como alguns auditores são advindos da área de TI, isto gera maior sinergia no desenvolvimento e manutenção das rotinas de auditoria contínua.

Resposta à Questão 4 – Empresa 2

De acordo com C a auditoria contínua possui um grupo específico de auditores para atender as demandas de auditoria contínua. Este grupo é formado com conhecimentos e habilidades específicas de desenvolvimento de sistemas e, além disso, possui também conhecimento de auditoria interna.

Para D, atualmente a forma de se conduzir a auditoria contínua com a identificação de indicadores e a automação dos processos internos, está se tornando mais fácil. Segundo D –"*Os auditores convencionais de processos, interagem de forma constante com os auditores responsáveis pela auditoria contínua, e executam trabalhos em conjunto, automatizando os testes de auditoria...".*

De acordo com E, a Auditoria Interna possui auditores com um nível de conhecimento satisfatório de tecnologia da informação, o que facilita na identificação das demandas internas. De acordo com E: -*"Os auditores possuem conhecimento de ferramentas de tecnologia de extração de dados como SAS, no mesmo nível do pessoal de TI..."*

Resposta à Questão 4 – Empresa 3

Para F, no início do projeto de implementação das rotinas de auditoria contínua, foi imprescindível a participação mais de perto de um profissional de auditoria interna com profundos conhecimentos de TI, para ser o intermediário entre

as áreas de Auditoria Interna e TI. Atualmente, como as rotinas de auditoria contínua estão funcionando de forma adequada, dentro do esperado, não se faz mais necessário à atuação deste profissional para auditoria contínua. Na época do início do projeto quem fazia este papel era o profissional de auditoria de TI.

Para G, no início do projeto a participação de um funcionário da área de Auditoria Interna para auxiliar no projeto de auditoria contínua encurtou caminhos, principalmente nas definições dos entendimentos das demandas e dos prazos de entregas.

Resposta à Questão 4 – Empresa 4

De acordo com H, existem três especialistas na área de Auditoria Interna, sendo dois próprios e hum terceirizado, com formação específica em tecnologia da informação, especificamente em desenvolvimento de sistemas. Estes especialistas são advindos da área de TI e passaram a ter conhecimento de auditoria interna após começarem a trabalhar com auditoria contínua. Segundo H: -*"Sem estes profissionais não existiria auditoria contínua..."*.

Para I, os profissionais com conhecimento específico em tecnologia da informação alocados na área de Auditoria Interna, para executar trabalhos de auditoria contínua facilitam os entendimentos entre as áreas de TI e Auditoria Interna.

Resposta à Questão 4 – Empresa 5

De acordo com J, a área de Auditoria Interna possui auditores especializados em desenvolvimento de sistemas e extração de dados das diversas bases da organização. Sem estes auditores especialistas, não seria possível a construção da

auditoria contínua, pois eles servem de interlocutores, entre os auditores convencionais e o pessoal de TI.

Para K, no início do projeto sentia certa dificuldade de comunicação com a Auditoria Interna, se não fosse a experiência na área de TI do auditor especialista, o projeto não teria caminhado de forma eficiente, ou nem sairia do papel. Segundo K, atualmente o auditor especialista em auditoria contínua tem grande conhecimento dos dados e seus diversos relacionamentos entre os sistemas da organização, além do conhecimento em auditoria.

5 Questão de Pesquisa 5 – Aspecto Crítico 5

Questão de Pesquisa 5 – Aspecto Crítico 5	
Proposição de Estudo (PRO-3)	*O papel do engenheiro do conhecimento agregado à área de Auditoria Interna deve ser de interação com os auditores internos e analistas de sistemas da área de TI, formando um elo entre os interessados na automação dos processos de auditoria e quem desenvolve os sistemas para processar as rotinas de auditoria contínua.*
Questão de Pesquisa	A área de TI possui analistas de sistemas dedicados para atender às necessidades da área de Auditoria Interna?
Aspecto Crítico 5	***Habilidade da área de TI em atender de forma consistente e sistemática as necessidades de automação da área de Auditoria Interna.***

Quadro 18 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 5 – aspecto crítico 5

Resposta à Questão 5 – Empresa 1

De acordo com o gerente executivo de Auditoria (entrevistado A) a área de TI atende ao departamento de auditoria como um todo e também aos processos de auditoria contínua, com a disponibilização dos recursos humanos necessários, tais como analistas sistemas ou gerentes de projetos. Segundo A –*"A área de TI possuem acordos de níveis de serviço para atender cada área cliente com os recursos necessários".*

Para o analista de sistema (entrevistado B) não há uma diferenciação no formato do atendimento da área de TI para a Auditoria Interna. "*A área de TI está estruturada com analistas e gerentes, que atendem toda a organização, sem distinção e, alocados de acordo com sua habilidade e experiência em determinados assuntos, porém sem experiência em auditoria contínua".*

Resposta à Questão 5 – Empresa 2

De acordo com C, a área de TI possui um grupo de analistas de sistemas responsáveis por atender todas as áreas da organização, sendo que a Auditoria Interna é uma dessas áreas. Porém por se tratar de uma área meio, a Auditoria Interna decidiu criar um grupo de auditores especialistas em TI, com capacidade de desenvolver sistemas e atender às demandas de TI da Auditoria Internas de forma mais rápida.

O entrevistado D confirma os comentários de C e acrescenta que: -*"A Auditoria Interna, por ser uma área independente, teve condições de criar uma estrutura própria para suprir suas necessidades de priorização de seus projetos de TI..."*

Para E, a área de TI possui uma estrutura funcional capaz de atender todas as áreas da organização, dentro de suas priorizações de projetos. Atualmente a área de Auditoria Interna possui, por ser uma área independente, necessita de especialistas que trabalham com diversas informações confidenciais ao negócio.

Resposta à Questão 5 – Empresa 3

Segundo F, a área de TI fornece todo o suporte necessário para atender as necessidades da Auditoria Interna, tanto nos aspectos de extrações de dados para a auditoria contínua, quanto nos aspectos do sistema aplicativo de gestão da auditoria interna.

Para G, a empresa possui analistas de sistemas que tem como função entender as necessidades das áreas clientes, estando a Auditoria Interna dentro deste contexto.

Resposta à Questão 5 – Empresa 4

Segundo H, existem analistas de TI responsáveis por atender não somente a Auditoria Interna, mas também as diversas áreas da organização. A área de TI disponibiliza analistas de sistemas que fazem a interação com os profissionais de auditoria contínua alocados na Auditoria Interna.

Para I, a estrutura de TI permite que determinados analistas de sistemas se dediquem aos projetos específicos de determinadas áreas. Isto é válido para todas as áreas da organização, incluindo a Auditoria Interna.

Resposta à Questão 5 – Empresa 5

De acordo com J, esta é uma grande deficiência da área de TI, por considerar a Auditoria Interna uma área como área meio e de baixa prioridade, não há analistas de sistemas dedicados exclusivamente para atender as diversas demandas da Auditoria Interna. Esta falta é suprida pelo auditor especialista em auditoria contínua.

Segundo K, a área de TI faz o possível para atender as demandas da organização, mas concorda que em algumas áreas há uma defasagem no atendimento, sendo uma delas a área de Auditoria Interna.

6 Questão de Pesquisa 6 – Aspecto Crítico 6

Questão de Pesquisa 6 – Aspecto Crítico 6	
Proposição de Estudo (PRO-4)	*A área de Auditoria Interna deve buscar sinergia com as diversas áreas da organização, verificando se existe a possibilidade de se aproveitar as estruturas tecnológicas existentes com seus respectivos dados associados. Como exemplo os ambientes de Datawarehouse já em utilização pelas diversas áreas da organização.*
Questão de Pesquisa	Existem outras áreas na organização que possuem processos automatizados de monitoramento contínuo de dados que poderiam ser compartilhados com a Auditoria Interna?
Aspecto Crítico 6	***Capacidade de se identificar possíveis sinergias entre as áreas da organização ganhando eficiência e reduzindo possíveis retrabalhos.***

Quadro 20 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 6 – aspecto crítico 6

Resposta à Questão 6 – Empresa 1

Segundo A, as áreas de Controles Internos e Prevenção a Fraudes possuem processos de monitoramento contínuo e a Auditoria Interna, sempre que precisa, recorre a estes processos, pois se entende que são confiáveis e, fazendo isto, evita-se o retrabalho. Porém, segundo A: -*"existem processos de monitoramento que não estão tão maduros, então a Auditoria Interna prefere fazer uma rotina própria de auditoria contínua..."*.

Segundo B, existem diversos processos automáticos de monitoramento na organização que as diversas áreas poderiam compartilhar mais, porém ainda há uma restrição pelas áreas para viabilizar este cenário.

Resposta à Questão 6 – Empresa 2

Para C existem outras áreas na organização que possuem processos de monitoramento de indicadores de negócio, foi citadas as áreas de Crédito, Sistemas de Pagamentos Brasileiro e Basiléia. Caso haja necessidade, a Auditoria Interna compartilha dos indicadores usados por estas áreas.

Segundo D, as áreas de negócios tem por obrigação monitorar continuamente seus indicadores, diferentemente da Auditoria Interna que faz uma monitoração independente dos processos de negócios que apresentam maior grau de risco. Ainda de acordo com D: *-"A Auditoria Interna usa os indicadores das área de negócio, desde que eles sejam íntegros...".* Complementou que a Auditoria Interna monitora enquanto entende que o risco do processo não foi minimizado com controles adequados.

Para E, por se tratar de uma organização financeira de grande porte, existem diversas monitorações de indicadores de negócios das diversas áreas da organização, que poderiam ser usados de forma centralizada pelas áreas.

Resposta à Questão 6 – Empresa 3

De acordo com F, não existe na organização outras áreas que possuam processos automatizados de monitoramento contínuo de dados como há na Auditoria Interna. Atualmente, pode acontecer de a Auditoria Interna fornecer alguns indicadores para as áreas auditadas usarem para auxiliar na gestão de riscos de seus diversos processos de negócios e controles internos.

Para G, os únicos monitoramentos contínuos rotineiros existentes, encontram-se somente na Auditoria Interna. Os demais indicadores, são gerados pelo ERP SAP, dentro de seus diversos módulos, porém não com os mesmos padrões da auditoria contínua.

Resposta à Questão 6 – Empresa 4

De acordo com H, podem existir outros tipos de monitoramentos de indicadores de gestão de processos, pelas diversas áreas da organização, mas não com os mesmos princípios e métodos automatizados da auditoria contínua. De acordo com H: -*"Atualmente as áreas gestoras acabam usando nossos indicadores de auditoria para auxiliar na gestão de seus processos de negócios..."*.

O entrevistado I concorda com os comentários de H e complementa que a estrutura tecnológica de monitoramento automático dos controles dos processos de negócios somente existe na área de Auditoria Interna.

Resposta à Questão 6 – Empresa 5

De acordo com J não há na organização uma área com processos automatizados de monitoramento de riscos ou indicadores de gestão, baseados nas técnicas de auditoria contínua.

O entrevistado K concorda com os comentários de J e complementa que poderia se aproveitar os conceitos de auditoria contínua e disseminar pela organização.

7 Questão de Pesquisa 7 – Aspecto Crítico 7

Questão de Pesquisa 7 – Aspecto Crítico 7	
Proposição de Estudo (PRO-4)	*A área de Auditoria Interna deve buscar sinergia com as diversas áreas da organização, verificando se existe a possibilidade de se aproveitar as estruturas tecnológicas existentes com seus respectivos dados associados. Como exemplo os ambientes de Datawarehouse já em utilização pelas diversas áreas da organização.*
Questão de Pesquisa	A área de TI possui um ambiente de banco de dados flexível com capacidade de suportar a Auditoria Contínua, como exemplo um ambiente de Datawarehouse?
Aspecto Crítico 7	***Capacidade do ambiente de TI absorver de forma rápida e eficiente o desenvolvimento das rotinas de Auditoria Contínua.***

Quadro 22 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 7 – aspecto crítico 7

Resposta à Questão 7 – Empresa 1

Para A, a área de TI possui diversos sistemas e banco de dados, os quais Auditoria Interna tem acesso para fazer seus testes. Atualmente a Auditoria Interna utiliza as tecnologias disponíveis de banco de dados, como Oracle, DB2, Sybase, SQL Server, etc, para viabilizar seus trabalhos. Porém, com o projeto de reestruturação da Auditoria Contínua, espera-se construir um Data Mart específico para as diversas rotinas de Auditoria Contínua, com o objetivo de maximizar o ambiente atual.

Para B, a área de TI possui tecnologia de banco de dados flexível capaz de suportar qualquer projeto de monitoração de controles, pois em se tratando de uma organização que depende da TI para sua sobrevivência, isto não seria um empecilho para o desenvolvimento da Auditoria Contínua.

Resposta à Questão 7 – Empresa 2

De acordo com C, a Auditoria Interna possui atualmente uma infraestrutura de TI capaz de suprir suas necessidades atuais de processamento e armazenagem de dados para a execução da Auditoria Contínua. Porém há um projeto de reestruturação da Auditoria Contínua que a tornará mais tempestiva no momento da ocorrência de um evento considerado crítico,

Segundo D, o projeto de reestruturação da Auditoria Contínua trabalhará com o conceito de "*listeners"* ou escutadores, onde diversos dados trafegarão em um único barramento e as diversas áreas da organização poderão acessar estes dados, de acordo com seus perfis de acesso de lógico, trazendo informações, quase em tempo real, de diversos eventos dos processos de negócios. Para D, a condição deste projeto é que a Auditoria Interna não interferirá nos processos de negócios, diferente das áreas de negócios, que poderão monitorar os eventos, avaliá-los, e, se for o caso, paralisar uma ação dentro do fluxo do processo.

Para E, o fator forte da área de TI é a flexibilidade e capacidade de expansão de seus diversos banco dados, por ser a TI um componente imprescindível para o funcionamento da organização.

Resposta à Questão 7 – Empresa 3

Para F, o ambiente de TI disponibilizado para a auditoria contínua, sempre atendeu suas necessidades, no que diz respeito à flexibilidade e capacidade de processamento de suas rotinas.

De acordo com G, o banco de dados utilizado é o Oracle que suporta todo o ERP SAP. Atualmente este banco de dados está estável e não apresenta nenhum tipo de problema. Isto facilita qualquer tipo de trabalho de expansão do banco de dados e o incremento de rotinas de auditoria contínua.

Resposta à Questão 7 – Empresa 4

Para H, a área de TI disponibiliza um ambiente satisfatório de armazenagem de dados e que permite a expansão da auditoria contínua sem grandes problemas. O entrevistado H citou como exemplo o ambiente AX do software ACL disponibilizado pela área de TI, que além de flexível, permite organizar os scripts e dados extraídos das rotinas de auditoria contínua, gerando ganho de eficiência durante os trabalhos.

Segundo I, - "*A área de TI está sempre disposta a disponibilizar um ambiente capaz de atender as demandas crescentes das áreas clientes...".* Foi citado, somente para efeito de informação, que a organização possui um ambiente de datawarehouse, porém ainda não utilizado pela Auditoria Interna.

Resposta à Questão 7 – Empresa 5

De acordo com J, a área de TI possui um ambiente flexível para suportar somente os sistemas *"core"* da organização. Segundo J: -"*Como as rotinas de auditoria contínua não são consideradas core, não podemos responder positivamente esta questão...".*

O entrevistado K concorda com os comentários de J e complementa: -*"Isto é uma realidade, porém a organização possui diversos projetos de expansão de base de dados, como o projeto DW que poderia ser aproveitado pela Auditoria Interna para a expansão da auditoria contínua...".*

8 Questão de Pesquisa 8 – Aspecto Crítico 8

Questão de Pesquisa 8 – Aspecto Crítico 8	
Proposição de Estudo (PRO-5)	*Sistemas apropriados e seguros que geram dados íntegros e com qualidade são essenciais no processo de construção da auditoria contínua de dados.*
Questão de Pesquisa	Os dados que suportam as rotinas de auditoria contínua são processados em um ambiente de TI com controles gerais confiáveis, garantindo a disponibilidade, desempenho, segurança, capacidade de ser redimencionado, flexibilidade e continuidade operacional?
Aspecto Crítico 8	***Capacidade do ambiente de TI de manter as rotinas de auditoria contínua em um ambiente estável e confiável, de forma a atender as necessidades dos usuários.***

Quadro 24 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 8 – aspecto crítico 8

Resposta à Questão 8 – Empresa 1

Para A, as rotinas de auditoria contínua foram crescendo de forma orgânica na estrutura de Auditoria Interna e, de acordo com seu desenvolvimento, foram surgindo controles que garantissem disponibilidade, desempenho e segurança. Ainda de acordo com A, o redimensionamento e uma maior flexibilidade do ambiente de TI que suportam as rotinas de auditoria contínua serão otimizados com o projeto de reestruturação da auditoria contínua. Porém A entende que atualmente não haveria problemas com relação aos aspectos de governança de TI para o ambiente que suportam os processos de auditoria contínua.

De acordo com B, o ambiente de TI responsável pelo processamento das rotinas de auditoria contínua seguem aos padrões de governança de TI desenhados pela organização para a área de TI. Ainda segundo B, entende-se que estes padrões são suficientes para garantir os aspectos de segurança, desempenho, disponibilidade, flexibilidade e continuidade operacional.

Resposta à Questão 8 – Empresa 2

De acordo com C, de uma forma geral os dados são processados em um ambiente de TI confiável, porém a integridade dos dados passa por um processo de validação pela Auditoria Interna, antes de se começar qualquer trabalho de auditoria contínua.

Para D, o ambiente de TI é confiável, e os dados extraídos pelo grupo de auditores responsáveis pela auditoria contínua, diretamente do ambiente produtivo, através de rotinas específicas, tendem a ser mais aceitos, do que aqueles extraídos por terceiros, funcionários da área de TI. Para estes, há um processo de validação, por amostragem estatística dos dados extraídos, de forma a garantir a integridade dos dados.

Segundo E, o ambiente de TI possui controles gerais de TI robustos, que garantem a disponibilidade, desempenho, segurança, capacidade de ser redimencionado, flexibilidade e continuidade operacional. Ainda segundo E: -*"existe na estrutura de TI uma área voltada somente para o gerenciamento dos princípios de Governança de TI...".*

Resposta à Questão 8 – Empresa 3

Para F, o ambiente de TI responsável pelo processamento das rotinas de auditoria contínua é bem gerenciado em seus aspectos de governança de TI, o que garante os aspectos de segurança, integridade e disponibilidade dos dados gerados.

De acordo com G, o ambiente de TI atende todos os padrões de melhores práticas de Governança de TI, como por exemplo, o COBIT e ITIL, isto leva a ter maior confiança nos controles gerais de TI.

Resposta à Questão 8 – Empresa 4

De acordo com H, o ambiente de TI responsável por processar as rotinas de auditoria contínua possui um nível aceitável de confiabilidade. Além disso, para se assegurar da integridade dos dados, as rotinas de auditoria contínua possuem processos de validação dos dados, antes de serem processadas e chegarem aos resultados.

Para I, o ambiente geral de controles de TI é confiável, seguro e atendem aos requisitos da Sarbanes Oxley, por ser uma empresa subordinada a esta legislação e atestada pelos auditores independentes.

Resposta à Questão 8 – Empresa 5

De acordo com J o ambiente onde se processam as rotinas de auditoria contínua pode ser considerado seguro e confiável, pois seguem todas as regras de Governança de TI e Segurança da Informação da organização.

Para K, o ambiente é também pode ser considerado seguro, confiável e auditável. Segundo K, mesmo sendo um ambiente disponibilizado para Auditoria Interna, ele não pode ter privilégios diferentes dos demais ambientes de TI da organização.

9 Questão de Pesquisa 9 – Aspecto Crítico 9

Questão de Pesquisa 9 – Aspecto Crítico 9	
Proposição de Estudo (PRO-6)	*A validação dos sistemas que gerarão os dados para a auditoria contínua deverão ser avaliados periodicamente pelos auditores de TI, assegurando as informações geradas pelas diversas rotinas automatizadas de auditoria.*
Questão de Pesquisa	A área de Auditoria Interna mantém programas de trabalhos aplicáveis pelos auditores de TI dentro do ciclo de auditoria, para abordar os aspectos críticos de governança do ambiente TI e seus respectivos controles gerais?
Aspecto Crítico 9	***Assegurar que os sistemas e o ambiente de TI que suportam as rotinas de auditoria contínua geram dados confiáveis.***

Quadro 26 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 9 – aspecto crítico 9

Resposta à Questão 9 – Empresa 1

Segundo A, todos sistemas e processos críticos da área de TI são auditados pelos auditores de TI, respeitando a metodologia e o ciclo da Auditoria Interna. Para A: -*"as auditorias de TI nos dá maior segurança quanto ao ambiente que processa a auditoria contínua..."*

Segundo B, os auditores visitam constantemente a área de TI para executar seus diversos trabalhos de auditoria. Tais trabalhos contemplam os diversos sistemas que geram dados para a auditoria contínua.

Resposta à Questão 9 – Empresa 2

De acordo com C, sim a área de Auditoria Interna possui auditores de TI especializados em auditar todo o ambiente de TI da organização, no que diz respeito aos seus processos de Governança de TI, aplicativos, dados e infraestrutura. Para

D, complementando o entrevistado C, este trabalho também engloba os sistemas e ambiente que geram dados para a auditoria contínua.

Para E, por se tratar de uma instituição financeira de grande porte, além das auditorias executadas pela auditoria interna na área de TI, existem também outras auditores independentes, como as do próprio regulador, o Banco Central do Brasil, que se utiliza dos fundamentos do COBIT para realizar suas auditorias.

Resposta à Questão 9 – Empresa 3

De acordo com F, os trabalhos de auditoria TI abrangem todos os módulos do ERP SAP que suportam todos os processos críticos de negócio. Além disso, existem auditorias específicas de infraestrutura tecnológica e banco de dados, para garantir a eficiência dos controles de TI.

De acordo com G, os controles gerais de TI são auditados pela auditoria interna periodicamente, seguindo as melhores práticas de mercado. Além disso, anualmente a auditoria independente das demonstrações financeiras, também aplica testes específicos no ambiente de TI.

Resposta à Questão 9 – Empresa 4

De acordo cm H, os auditores de TI são responsáveis por auditar todo o ambiente de TI da organização, dentro do ciclo de auditoria. Os auditores especialistas em auditoria contínua, também contribuem nestas auditorias, quando requisitados.

De acordo com I, além das auditorias internas na área de TI, existem as auditorias independentes responsáveis por auditar as demonstrações financeiras e também os aspectos da lei Sarbanes Oxley que cobrem todos os controles sobre a Governança de TI da organização.

Resposta à Questão 9 – Empresa 5

De acordo com J a Auditoria Interna mantém em seu ciclo de auditoria programas específicos para atender às auditorias de TI relacionadas ao ambiente de controles gerais. Estes programas de trabalhos também são complementados pelos testes que atendem à legislação Sarbanes Oxley.

Para K, o ambiente de controles gerais de TI passa por diversas auditorias durante o ano, como exemplo as auditorias internas, as dos auditores independentes para atestar o cumprimento com a lei Sarbanes Oxley e demonstrações financeiras, além de auditorias específicas de órgãos reguladores como o Banco Central do Brasil e outras de partes relacionadas.

10 Questão de Pesquisa 10 – Aspecto Crítico 10

Questão de Pesquisa 10 – Aspecto Crítico 10	
Proposição de Estudo (PRO-7)	*O planejamento para a auditoria contínua de dados deve seguir método semelhante ao usado para o planejamento cíclico da auditoria, de forma a priorizar as entidades auditáveis de alto risco.*
Questão de Pesquisa	Como A área de Auditoria Interna define e prioriza o desenvolvimento e execução das rotinas de auditoria contínua de dados?
Aspecto Crítico 10	***Capacidade da Auditoria Interna de cobrir os principais riscos dos processos críticos de negócios, por meio da auditoria contínua de dados.***

Quadro 28 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 10 – aspecto crítico 10

Resposta à Questão 10 – Empresa 1

Segundo A, as rotinas de auditoria contínua são definidas dentro de uma criticidade composta pelos riscos de controle e riscos inerentes aos processos de negócios auditados. Tais riscos são analisados dentro do planejamento anual da auditoria, onde se defini o foco das auditorias, incluindo as auditorias contínuas.

Segundo B, o processamento das rotinas de auditoria contínua respeitam o planejamento da Auditoria Interna e seus aspectos críticos.

Resposta à Questão 10 – Empresa 2

Segundo C, existe uma etapa precedente da priorização da execução de rotinas de auditoria contínua, onde se usa uma matriz de apoio à decisão para o universo auditável. Primeiramente de define os riscos dos processos de negócios

que fazem parte do universo auditável e, após o resultado do risco e a priorização das auditorias, define-se qual técnica será utilizada para se executar a auditoria. Uma dessas técnicas pode ser o uso da auditoria contínua.

Complementando C, o entrevistado D, entende que o uso das técnicas podem se mesclar, usando-se da auditoria contínua, e caso necessário para avaliar os possíveis falsos positivos, usar de técnicas de auditoria baseada em análise documental.

Para E, a área de TI está sempre disposta em trabalhar em conjunto com a Auditoria Interna, na extração dos dados para priorizar as auditorias contínuas planejadas dentro do ciclo de auditoria.

Resposta à Questão 10 – Empresa 3

Segundo F, não há uma forma diferenciada para se definir a priorização e o desenvolvimento das rotinas de auditoria contínua. É usada a mesma matriz de riscos de definição dos trabalhos anuais de auditoria, onde se prioriza as auditorias, de acordo com a exposição aos riscos de cada processo de negócio auditado. Caso o processo de negócio possua condições de se fazer uso da auditoria contínua, então é definida uma nova rotina de auditoria contínua para o determinado processo.

De acordo com G, as rotinas de auditoria contínua foram priorizadas e desenvolvidas, de acordo com o nível de risco dos processos de negócios, apresentado pela Auditoria Interna.

Resposta à Questão 10 – Empresa 4

De acordo com H, a definição de prioridade das implantações de rotinas de auditoria contínua dá-se pela relevância operacional dos processos de negócios da organização. Foram citados como exemplo, os processos de pagamentos e

recebimentos. Além disso, foi dito que não há uma diferenciação para se identificar a relevância dos processos de negócios para auditoria contínua, senão àquela já usada para definir a criticidade de qualquer item do universo auditável.

Para I, a área de TI auxilia no desenvilvimento das rotinas de auditoria contínua, somente de acordo com as demandas definidas pela área de Auditoria Interna.

Resposta à Questão 10 – Empresa 5

De acordo com J as rotinas de auditoria contínua são priorizadas de acordo com o grau de risco de controle apurado na matriz de riscos do universo auditável. Não há uma diferenciação para se chegar à decisão de quais processos são passíveis de auditoria contínua ou de qualquer outro tipo de auditoria.

De acordo com K, a área de TI auxilia a Auditoria Interna em qualquer implantação das rotinas de auditoria contínua, de acordo com as definições tomadas pela área.

11 Questão de Pesquisa 11 – Aspecto Crítico 11

Questão de Pesquisa 11 – Aspecto Crítico 11	
Proposição de Estudo (PRO-8)	*A visão de risco da organização deve ser única de forma a concentrar os esforços na implantação de processos automáticos que mitigarão os riscos associados aos controles.*
Questão de Pesquisa	Como Auditoria Interna compartilha da visão de riscos dos demais departamentos da organização para definir a cobertura da auditoria contínua?
Aspecto Crítico 11	***Habilidade da Auditoria Interna em compartilhar sua visão de riscos com as demais áreas da organização***.

Quadro 30 – Parâmetros relacionados à análise cruzada referente à questão 11 – aspecto crítico 11

Resposta à Questão 11 – Empresa 1

Para A, a cobertura da auditoria contínua segue aos padrões metodológicos da Auditoria Interna, onde a visão de riscos é inserida dentro de uma matriz de processos, sistemas, controles e riscos e definida a prioridade da auditoria. A visão de riscos é apresentada a alta administração, porém poderia ser melhor trabalhada entre as demais áreas de organização, principalmente com as novas demandas de visões de riscos, como os modelos de riscos definidos pelos padrões da Basiléia.

Segundo B, a área de Auditoria Interna, apresenta a visão de riscos com a área de TI e aceita sugestões de classificação a respeito do risco identificado, porém não saberia informar se isto permeia entre as demais áreas da organização.

Resposta à Questão 11 – Empresa 2

Para C, a visão de riscos da Auditoria Interna com as demais áreas é compartilhada quando do planejamento anual das auditorias. Segundo C: -"*Há uma análise de riscos em parceria com os gestores identificação de eventual ponto cego de riscos dos controles...".* Porém C enfatizou que a visão de riscos compartilhada com os gestores da organização não pode sobrepor à visão de riscos da Auditoria Interna.

Complementando C, o entrevistado D comentou que somente após o compartilhamento das visões de riscos com os auditados e a priorização dos trabalhos é que se define se será colocada em produção alguma rotina de auditoria contínua, como procedimento de auditoria interna.

Para E, a área de TI é uma das áreas que contribuem nesta análise compartilhada de visões de riscos corporativos, por se tratar de uma área auditada como as demais da organização.

Resposta à Questão 11 – Empresa 3

De acordo com F, o papel da Auditoria Interna na organização é identificar a exposição aos riscos de controle dos diversos processos de negócios. Desta forma, não há um compartilhamento direto da visão de riscos entre Auditoria Interna e os demais departamentos da organização.

Segundo G, a área de TI discutiu e apresenta seu ponto de vista referente à monitoração dos riscos de controles, quando do desenvolvimento de uma determinada rotina de auditoria contínua, porém somente como sugestão.

Resposta à Questão 11 – Empresa 4

De acordo com H, a organização possui uma visão de riscos compartilhada, de acordo com o reporte funcional das estruturas das áreas de Gestão de Riscos e Controles, e Auditoria Interna. A primeira se reportando ao Diretor Financeiro e a segunda ao Conselho de Administração. Além disso, a organização possui um dicionário dos riscos corporativos, o qual é subsídio para a área de Auditoria Interna e a área de Gestão de Riscos e Controles a realizarem seus trabalhos, inclusive para definir as rotinas de auditoria contínua. As vulnerabilidades identificadas por qualquer uma das áreas são compartilhadas e escaladas aos níveis hierárquicos competentes.

O entrevistado I corrobora os comentários de H, complementando que a área de TI está sempre disposta a contribuir na avaliação dos riscos e vulnerabilidade da organização.

Resposta à Questão 11 – Empresa 5

De acordo com J o compartilhamento da visão de riscos para se definir o escopo da auditoria contínua é feito anualmente, quando se define a matriz de riscos do universo auditável, porém este compartilhamento não é específico para a auditoria contínua, ele engloba todos os processos de negócio auditáveis. De acordo com J: - "*Isto é suficiente, pois temos que tratar a auditoria contínua como um complemento dos trabalhos de auditoria, de forma a aumentar a abordagem e a cobertura dos riscos...".*

De acordo com K, no período de planejamento anual da auditoria, todos os gerentes e diretor de TI são questionados a respeito da visão de riscos de TI, para auxiliar na elaboração da matriz de riscos do universo auditável.

ANEXO 2 – Carta de Apresentação e Questões de Pesquisa

Carta de Apresentação – Enviada aos entrevistados da pesquisa do Estudo de Casos Múltiplos

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica

Prezado(a) Colaborador(a)

Como Doutorando do Programa de Pós Graduação em Engenharia Elétrica, área de concentração em Sistemas Digitais, da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e sob a orientação do Prof. Dr. Jorge Rady de Almeida Júnior, estou realizando um trabalho acadêmico visando definir quais são os principais aspectos críticos para a construção da auditoria contínua de dados, considerando o uso da tecnologia da informação e das técnicas de auditoria com auxílio do computador.

Este estudo justifica-se pela importância do ambiente de governança corporativa, no qual a auditoria contínua se insere, relacionando as políticas, os princípios e práticas geridas pelas organizações, que devem criar um conjunto eficiente de mecanismos para assegurar que o comportamento dos seus gestores, bem como os controles internos, estejam sempre em linha com seus acionistas e partes interessadas. Assim, uma das formas das organizações atingirem a confiança do seu público interno e externo, através do monitoramento dos controles de seus processos críticos de negócio, pode ocorrer através da auditoria contínua de dados.

Para tanto, o estudo baseia-se na análise de alguns casos reais de empresas que utilizam um ambiente de auditoria contínua, visando entender qual a

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica

percepção dos profissionais e organizações relacionadas ao problema de pesquisa, sob a ótica das áreas de Auditoria Interna e Tecnologia da Informação.

De acordo com a metodologia empregada neste estudo, o mesmo não tem como objetivo o levantamento de qualquer informação confidencial ou de circulação restrita da empresa estudada. A pesquisa limita-se, apenas, ao entendimento do problema de pesquisa com base em entrevistas focadas, de caráter não estruturado, em que serão abordados tópicos relativos ao estudo. Todas as informações obtidas serão mantidas em sigilo absoluto. A tabulação da pesquisa será feita de forma anônima, sem citar o nome das pessoas entrevistadas, bem como o nome da empresa.

Posteriormente, para os colaboradores que desejarem, será disponibilizada uma cópia no formato ".PDF" da tese, contendo os resultados e as respectivas análises e as conclusões acerca do problema de pesquisa. No aguardo da confirmação por parte de V.Sa., agradeço antecipadamente sua atenção.

Prof. Msc. Washington Lopes da Silva
E-mail: washington.lopes2@usp.br Telefone: (11) xxxx-xxxx

Orientador: Prof. Dr. Jorge Rady de Almeida Júnior
E-mail: jorge.almeida@poli.usp.br Telefone: (11) xxxx-xxxx

Roteiro de entrevista – Levantamento em campo junto às áreas de Auditoria Interna e Tecnologia da Informação

Notações:

- *Para uso como roteiro da entrevista (divulgado ao entrevistado = código *)*
- *Q = Questão*

Informações Gerais da Organização:

***Q 1.1 –** Segmento de Mercado

***Q 1.2 –** Número de auditores

***Q 1.3 –** Ativo Total

***Q 1.4 –** Principais localidades

***Q 1.5 -** Tipo de controle acionário (Nacional ou estrangeiro)

***Q 1.6 –** Fase da Auditoria Contínua (implantada ou em implantação)

*** Q 2.1** – Como a área de TI está estruturada para atender às necessidades de automação dos processos de negócios da organização?

*** Q 2.2** – Os sistemas que suportam os processos de negócios possuem controles automáticos e procedimentos de governança de TI suficientes para garantir o monitoramento dos riscos associados aos processos, ou ainda há a necessidade de intervenções de controles manuais?

*** Q 2.3** – Os sistemas em produção, bem como seus respectivos bancos de dados se inter-relacionam, de forma a manter um fluxo de informação controlado e consistente com os objetivos dos processos de negócios?

*** Q 2.4** – A área de Auditoria Interna possui auditores especialistas, com conhecimento específico em desenvolvimento de sistemas e que identificam as necessidades de automação dos testes e indicadores de auditoria?

*** Q 2.5** – A área de TI possui analistas de sistemas dedicados para atender às necessidades da área de Auditoria Interna?

*** Q 2.6** – Existem outras áreas na organização que possuem processos automatizados de monitoramento contínuo de dados?

*** Q 2.7** – A área de TI possui um ambiente de banco de dados flexível com capacidade de suportar a Auditoria Contínua, como exemplo um ambiente de Datawarehouse?

*** Q 2.8** – Os dados que suportam as rotinas de auditoria contínua são processados em um ambiente de TI com controles gerais confiáveis, garantindo a disponibilidade, desempenho, segurança, capacidade de ser redimencionado, flexibilidade e continuidade operacional?

*** Q 2.9** – A área de Auditoria Interna mantém programas de trabalhos aplicáveis pelos auditores de TI dentro do ciclo de auditoria, para abordar os aspectos críticos de governança do ambiente TI e seus respectivos controles gerais?

*** Q 2.10** – Como A área de Auditoria Interna define e prioriza o desenvolvimento e execução das rotinas de auditoria contínua de dados?

*** Q 2.11** – Como Auditoria Interna compartilha da visão de riscos dos demais departamentos da organização para definir a cobertura da auditoria contínua?