

Faculdade Unyleya
Eduardo De Paula Neves

A AUDITORIA CONTÍNUA E O FUTURO DA AUDITORIA INTERNA

GOIÂNIA
2021

Eduardo de Paula Neves

A AUDITORIA CONTÍNUA E O FUTURO DA AUDITORIA INTERNA

Monografia apresentada ao Curso de Auditoria em Organizações do Setor Público da Faculdade Unyleya, como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Auditoria

Área de Concentração: Auditoria

Orientador: Róbison Gonçalves de Castro

GOIÂNIA

2021

Faculdade Unyleya

Pós-graduação em Auditoria em Organizações do Setor Público

A Auditoria Contínua e o Futuro da Auditoria Interna

Eduardo de Paula Neves

Monografia apresentada aos senhores:

Róbison Gonçalves de Castro

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente à minha família: Aos meus pais, Eduardo e Deli, que sempre me deram apoio em minhas decisões e incentivaram o crescimento profissional. Aos meus irmãos Fábio e Ana Paula por também serem meu apoio e incentivo. Às minhas filhas Bruna e Laura que me deram forças para prosseguir. E em especial a minha esposa, Fernanda, que me incentivou, apoiou, amou, suportou e me deu atenção em todos os momentos.

RESUMO

Este trabalho apresenta os conceitos sobre a auditoria e a sua evolução ao longo do tempo e as suas evoluções, apresenta a gestão de dados e informações como um trabalho a ser realizado nas empresas para a organização dos próprios dados. Como isso pode ser útil para a governança e gestão no aumento da produtividade, redução do retrabalho. A implicação disto se reflete em setores mais digitalizados, com possibilidade de ações mais ágeis e tempestivas realizadas pela alta gestão, além de ser uma ferramenta para aumentar a transparência e aumentar a confiabilidade dos trabalhos de auditoria utilizando tecnologia computacional.

Sumário

Introdução	9
Capítulo 1 - Auditoria	11
Capítulo 2 - Gestão de Dados.....	17
Capítulo 3 - A Auditoria no futuro	25
Conclusão	36
Bibliografia	37

Lista de Siglas

AE – Auxílio Emergencial

BI - Business Intelligence

CADUN – Cadastro Único

CAGED – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados

COSO - Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission

COVID – Corona Vírus Disease

CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas

CNE – Cadastro Nacional de Empresas

CPF – Cadastro de Pessoas Físicas

DAMA - Data Management Association

DW - Data Warehouse

ERM - Enterprise Risk Management

Extracad – Cadastro da Caixa Econômica Federal

Metadado - Dados sobre os dados

PBF – Programa Bolsa Família

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais

SDED - Seguro-desemprego do Empregado Doméstico

SDPA - Seguro-desemprego do Pescador Artesanal ou Seguro-Defeso

SDTF – Seguro-desemprego do Trabalhador Formal

SIAFI – Sistema Integrado de Administração Financeira

SISOBI – Sistema Informatizado de Controle de Óbitos

SIRC – Sistema Nacional de Informações de Registro Civil

SIAPE – Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos

TCU - Tribunal de Contas da União

TSE – Tribunal Superior Eleitoral

TI - Tecnologia da Informação

Introdução

A tecnologia moderna é um instrumento excelente de trabalho que nos permite ultrapassar distâncias. A atual dependência da tecnologia, o aumento da demanda de produtos e serviços e o crescimento das transações eletrônicas forçam também a necessidade do desenvolvimento tecnológico da área de Auditoria.

Um dos fatores mais importantes nesse avanço é a análise de dados, que gera informações de muito valor para diversos setores. E com o avanço e aumento de oferta de produtos e serviços, mais dados são gerados, armazenados, transformados e analisados.

Não distante dessa revolução, o setor público também se beneficia dessa nova transformação. A digitalização dos serviços públicos dá oportunidade aos cidadãos, facilitando o acesso a serviços públicos. Com isso, o governo obtém um grande volume de dados relacionado aos cidadãos, permitindo propor políticas e gestões voltadas às necessidades levantadas por essas informações.

A auditoria neste contexto vem ganhando mais importância quando diversos escândalos de corrupção vêm à tona. O trabalho no âmbito governamental vem apresentando diversos avanços apontando correções e validações nos processos de trabalho, além de licitações para evitar tais desvios de conduta.

Os pontos que serão levantados neste trabalho representam a importância e o impacto que a informatização teve sobre todos os processos, a cobertura computacional sobre os processos, tanto internos quanto externos, suas melhorias, aumento da capacidade, produtividade e qualidade nos trabalhos e a consequente melhoria do trabalho de auditoria. Por fim, como isso se efetivou para a população na transparência dos atos e no controle.

As informações levantadas para o trabalho são sobre temas relevantes e relativamente atuais que utilizam técnicas computacionais para a realização do trabalho

de auditoria. Como o trabalho de entendimento, extração, organização e cruzamento de dados de diversas fontes se tornou útil para a auditoria dos órgãos de controle, permitindo uma vasta gama de possibilidades de auditoria automatizadas e com a possibilidade de não avaliar somente uma amostra, mas todo o conjunto de dados.

A motivação deste trabalho surgiu com a intenção de avaliar os ganhos nas auditorias proporcionados pela tecnologia no setor público brasileiro. Na literatura internacional os trabalhos são muito focados na iniciativa privada, pois o que tudo indica é que a utilização de novas tecnologias é impulsionada pela intenção comportamental que estes entes enfrentam. No contexto atual mundial, essa adoção tecnológica é fortalecida pela pandemia de COVID-19, principalmente pela necessidade de distanciamento social.

A metodologia utilizada neste trabalho será a pesquisa bibliográfica em teses de mestrado e doutorado das principais universidades brasileiras e a análise documental de relatórios dos tribunais de conta brasileiros.

As buscas até o momento abrangem as monografias disponibilizadas pelas seguintes universidades: USP, UFMG e UNB. Os assuntos pesquisados são relacionados a governança de dados, auditoria contínua, auditoria informatizada, tecnologia e auditoria. Também foram consultados bancos de dados internacionais sobre os assuntos já listados.

Capítulo 1 - Auditoria

O conceito mais completo de auditoria é de um conjunto de trabalho cuidadoso e sistemático das atividades desenvolvidas em uma determinada empresa, cujo objetivo é averiguar se elas estão de acordo com o planejamento e/ou regras estabelecidos previamente e se foram implementados com eficácia e adequados à consecução dos objetivos.

Segundo o IIA (2009, p.1):

“a Auditoria é uma atividade independente e objetiva de avaliação (assurance) e de consultoria, desenhada para adicionar valor e melhorar as operações de uma organização. Ela auxilia a organização a realizar seus objetivos a partir da aplicação de uma abordagem sistemática e disciplinada para avaliar e melhorar a eficácia dos processos de gerenciamento de riscos, controles e governança”.

Com o passar do tempo a auditoria teve seu campo de atuação bastante ampliado, passando de auditoria contábil para garantir e assegurar a veracidade de outras informações, adequações e confiabilidade de procedimentos e processos, além do ambiente contábil.

O uso da auditoria é feito para garantir a confiabilidade dos controles internos das organizações e dar credibilidade a eventos e políticas governamentais. Com isso, considera-se que o objetivo da auditoria é aumentar o grau de confiança dos usuários ou partes interessadas em relação a informações, documentos, controles, procedimentos.

A auditoria, especialmente no setor público, pode ser dividida em três principais tipos, de acordo com a INTOSAI (2013, p4):

- Auditoria financeira é focada em determinar se a informação financeira de uma entidade é apresentada em conformidade com a estrutura de relatório financeiro e o marco regulatório aplicável. Isso é alcançado obtendo-se evidência de auditoria suficiente e apropriada para permitir ao auditor expressar uma opinião quanto a

estarem as informações financeiras livres de distorções relevantes devido a fraude ou erro.

- Auditoria operacional é focada em determinar se intervenções, programas e instituições estão operando em conformidade com os princípios de economicidade, eficiência e efetividade, bem como se há espaço para aperfeiçoamento. O desempenho é examinado segundo critérios adequados, e as causas de desvios desses critérios ou outros problemas são analisados. O objetivo é responder a questões-chave de auditoria e apresentar recomendações para aperfeiçoamento.
- Auditoria de conformidade é focada em determinar se um particular objeto está em conformidade com normas identificadas como critérios. A auditoria de conformidade é realizada para avaliar se atividades, transações financeiras e informações cumprem, em todos os aspectos relevantes, as normas que regem a entidade auditada. Essas normas podem incluir regras, leis, regulamentos, resoluções orçamentárias, políticas, códigos estabelecidos, acordos ou os princípios gerais que regem a gestão financeira responsável do setor público e a conduta dos agentes públicos.

É de suma importância a realização de auditorias no setor público, uma vez que a gestão de recursos públicos é uma questão de confiança. A pessoa que atua em nome do público é confiada pela gestão dos recursos públicos de acordo com a finalidade prevista. A auditoria vem a aumentar a confiança dos usuários, fornecendo informações e avaliações independentes e objetivas a respeito de desvios de padrões ou dos melhores fundamentos da governança.

Isso é confirmado pela diretriz trazida pela *Norma para Auditoria Operacional* INTOSAI (2016, p.3):

“A auditoria operacional visa contribuir para o aperfeiçoamento da economicidade, eficiência e efetividade. Visa também contribuir para a boa governança, *accountability* e transparência. A auditoria operacional procura fornecer novas informações, análises ou percepções e, quando apropriado, recomendações para melhoria.”

Segundo a mesma norma, a Auditoria Operacional está focada na auditoria econômica, eficiência e eficácia.

Em uma auditoria podemos encontrar basicamente as mesmas fases: planejamento, análise de risco, execução do trabalho e o resultado.

Na fase de planejamento são levantados os documentos para obtenção do conhecimento necessário à execução do trabalho. A seguinte refere-se a levantar os pontos de maior risco potencial, por isso a necessidade de aprendizado e conhecimento para um melhor levantamento. Na execução dos trabalhos são realizadas comparações de dados e informações levantadas de diferentes fontes, projeções e entrevistas com os auditados. Por fim, é descrito um relatório com o resultado encontrado com os pontos de desacordo e a comunicação com as partes interessadas.

O processo de confrontação entre uma situação encontrada e determinado critério, ou o comparativo de um fato ocorrido com o que deveria ocorrer e a emissão do juízo sobre a conformidade com o padrão, é o que é esperado de uma auditoria.

A estatística é um método muito utilizado em auditorias, pois permite observar, descrever, selecionar, categorizar e interpretar dados para obter relações para facilitar o processo de tomada de decisões em diversos campos de atividades.

Essa técnica possibilita tirar conclusões sobre o universo examinado, com base em estudos, observações e análises das partes desse todo. A técnica conhecida como amostragem é a aplicação de procedimentos em menos de 100% do universo, de maneira que todas as unidades tenham a mesma chance de serem selecionadas para proporcionar uma base razoável permitindo uma conclusão sobre toda população.

Ao não validar todo o universo, principalmente em função de custo, tempo ou outras questões operacionais, o auditor deve considerar o risco da conclusão obtida com base na amostragem escolhida.

A necessidade de respostas a uma realidade cada vez mais complexa e a evolução das práticas de governança corporativa e governamental passaram a ser mais respeitadas como mecanismo de defesa contra fraudes e procedimentos de gestão

temerária. Algumas iniciativas foram criadas para dar a resposta a essa nova realidade de gestão.

Em 1985 foi criado um comitê para dar suporte à comissão nacional americana de controle sobre informações financeiras fraudulentas chamada *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* ou COSO, que tem o intuito de se dedicar à melhoria da qualidade das informações financeiras por intermédio da ética nos negócios, controles internos eficazes e da governança corporativa. É uma iniciativa independente do setor privado, dedicado ao estudo de fatores que podem levar a conclusões fraudulentas e ao desenvolvimento de recomendações para companhias e auditores, para os órgãos de controle e instituições de ensino.

Uma das principais recomendações deste comitê foi o COSO-ERM *Enterprise Risk Management* ou Gerenciamento de Riscos Corporativos que avançou os conceitos de riscos corporativos em torno de controles internos, expandindo o entendimento para uma nova estrutura de gerenciamento de riscos mais ampla e mais focada em risco.

Na gestão de riscos do COSO-ERM, responsável por juntar as principais ideias orientadoras dos trabalhos de auditoria, são princípios: a função das organizações de gerar valor às partes interessadas; as incertezas, também conhecidas como riscos e oportunidades que estão ligados ao nível de aceitação de riscos ou apetite a risco; e, por fim, a gestão de riscos, que tem o trabalho de manter sob controle as ameaças que possam impedir a organização de alcançar os objetivos.

Com isso, a gestão de riscos trabalha para alinhar o apetite de risco com a estratégia da empresa, facilitando e fortalecendo a tomada de decisão, reduzindo as surpresas e prejuízo, identificando e administrando múltiplos riscos e aproveitando oportunidades além de potencializar o capital.

Para mitigar esse risco e poder avaliar o todo, há um crescente dinamismo nos negócios que faz com que as entidades precisem constantemente se adequar às novidades e velocidade das inovações apresentadas no mercado. Diante deste novo cenário e para acompanhar esse desenvolvimento, a auditoria tem que buscar sempre se adaptar a novos procedimentos e aprimorar sua técnica.

O conceito de auditoria contínua surgiu no início do século 20 com o intuito de manter as auditorias independentes e periódicas. ZEFF (2003), comenta que a empresa conhecida como Du Pont, com a necessidade de publicar anualmente suas demonstrações financeiras trocava, anualmente, as empresas de auditoria externa para manter maior transparência. O caso em questão foi internamente decidido para que se mantivesse somente uma empresa de auditoria externa que realizaria a auditoria contínua ao longo dos anos para ganhar uma eficiência maior na resolução de problemas encontrados, especialmente na área fiscal do ano anterior, mantendo a empresa de auditoria nos trabalhos.

Nos dias atuais, o conceito mais próximo que se pode pensar de auditoria contínua é, segundo WASH, a disponibilidade dos dados mais próximos do evento e, quando possível, em tempo real; e a possibilidade de serem correlacionados em ambiente tecnologicamente seguro e com informações confiáveis para tratamento pela auditoria.

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

Conforme VARSARHELYI & HALPER (1991, p.110):

“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.”

E de acordo com YU, YU, & CHOU (2000, p.195):

“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.”

Segundo o autor CODERRE, 2005, os testes originários de controles automatizados de auditoria começaram na década de 60 com a implementação de

módulos integrados de auditoria ou EAMs - *Embedded Audit Modules*. Porém, esses módulos construídos foram pouco utilizados pelas organizações na época. Somente na década de 80 que começaram o uso das TAACs - Técnicas de Auditoria com Auxílio do Computador ou CAATTs - *Computer-Assisted Audit Tools and Techniques* para os trabalhos de investigação e análises de auditoria.

Com a evolução das tecnologias e a sua conseqüente adoção pelas corporações, os processos de negócios vão evoluindo e novos métodos de auditoria e monitoração vão surgindo.

No início da década de 90 a empresa AT&T desenvolveu um Sistema de Auditoria Contínuo para monitorar seus sistemas de faturamento e gerar alarmes quando encontrasse grandes diferenças. Este sistema analisou uma série de dados e informações capturados de sistemas legados da empresa que faziam parte de sua estrutura informatizada de faturamento. Este novo sistema funcionou com as transações efetuadas e sua integralidade, criando gatilhos de alarme onde problemas de dados e incongruências foram encontrados. Estes alarmes buscam desde simples erros até falhas catastróficas que chegavam a parar todo o processo de faturamento.

Com a automação dos processos de vendas, monitoramento de suprimentos e de diversas outras áreas, o sensoriamento das transações por meio de alarmes e gatilhos já é um padrão muito comum nas empresas. É muito comum observar esse tipo de tecnologia em empresas do sistema financeiro, tais como bancos, seguradoras, bancos centrais e diversas outras que necessitam das informações tempestivas para a tomada de decisões.

No próximo capítulo explicarei mais sobre a importância da arrumação, preparação, planejamento e gestão dos dados para se alcançar os resultados pretendidos em uma auditoria contínua.

Capítulo 2 - Gestão de Dados

O presente cenário de globalização exige que toda empresa, seja pública ou privada, dê uma atenção especial aos ativos de informação, não somente a dispositivos físicos que os mantêm armazenados, mas principalmente ao conteúdo.

Ter condição de recuperar a informação para uso em momentos decisivos é de suma importância e, para tanto, é importante que a empresa realize a gestão de seus próprios dados, iniciando pela governança de dados que iluminará as ações para permitir estimar o valor e utilização das informações armazenadas espalhadas pelo ambiente da melhor forma.

Dados, na visão cibernética, são a representação de fatos de maneira formalizada em textos, números, gráficos, imagens, sons ou vídeos possíveis de serem transmitidos ou processados por máquina ou pelo próprio homem. Informações são os dados em contexto, sem o contexto os dados não têm significado. Nós criamos informações significantes ao interpretar o contexto em torno dos dados. Dado é a matéria prima que nós, consumidores, interpretamos para criar informações continuamente EARLEY, HENDERSON, & Association., 2017.

Os dados devem ser cuidados, controlados, melhorados, ou seja, eles precisam ser gerenciados com atenção e receber investimentos para que desta forma se tornem parte importante para o sucesso da organização. “Dados e informações são a força motriz da economia no século 21” (EARLEY, HENDERSON, & Association., 2017). “O uso inovador de informação é crucial para a saúde e sobrevivência de grandes organizações” segundo IDOINE & ROBISON (2014).

A capacidade que uma empresa possui em proteger seus dados, revesti-los de qualidade e produzir informações confiáveis, precisas, acessíveis e disponíveis no momento correto é o principal fator determinante para o valor das organizações modernas (FERNANDES & ABREU, 2014).

Informações de qualidade e representativas são necessárias para auxiliar a alta gestão na tomada de decisão focando nos melhores resultados e buscando a melhor

eficácia e eficiência nos processos internos. Para que esse sucesso seja obtido, faz-se necessária uma interpretação de dados, ou seja, incluí-los em um contexto e transformá-los em informações para assim aplicar na perspectiva correta e obter o conhecimento.

Somado a isso, temos que considerar a imensa quantidade de dados em criação e já disponíveis nos mais variados formatos e características. Reconhecer o valor dos seus próprios dados permite que as empresas tomem ações e possam se dedicar à melhoria da qualidade deles.

De acordo com EARLEY, HENDERSON, & Association., 2017, dado pode ser definido como sendo “matéria-prima que consumimos”, e informação são dados em um contexto (definição, formato, prazo, relevância). Já o conhecimento “é a informação em perspectiva, integrada em um ponto de vista com base no reconhecimento e interpretação de padrões”. Daí a importância de as empresas fazerem uso de seu conhecimento corporativo pois o entendimento das informações na tomada de decisão permite ações mais efetivas. Reconhecer a importância da qualidade dos dados é reconhecer o valor que eles têm para a organização.

No ciclo de vida do dado, ele é criado ou adquirido, armazenado e mantido, utilizado e eventualmente destruído. Além disso, ele pode ser: extraído, exportado, importado, migrado, validado, editado, atualizado, limpo, transformado, convertido, integrado, segregado, agregado, referenciado, revisado, relatado, analisado, garimpado, salvo, recuperado, arquivado e restaurado antes de poder ser até mesmo eliminado (EARLEY, HENDERSON, & Association., 2017). Com tantas interações, gerir todo o processo de vida dos dados é vital para uma empresa que consegue medir o valor das suas informações.

Existem diferentes formas de gerir os dados, porém a essência é a mesma, não importando a organização que a realiza. Para isso, é importante envolver os profissionais de TI que trabalham com a gestão de dados e também os gestores de dados das áreas de negócios.

Vale salientar que é diferente realizar Administração de Dados de Gestão de Dados. A primeira é bem comum dentro da TI e faz parte da segunda. EARLEY,

HENDERSON, & Association., 2017, descrevem a Gestão de Dados como sendo “uma iniciativa sempre em andamento que inclui vários projetos relacionados” e apresenta seus principais elementos de forma resumida em um Diagrama de Contexto. Este é um diagrama bastante utilizado em análise de sistemas para mostrar a interação entre o sistema e as partes interessadas e outras entidades, ou seja, suas entradas e saídas. Permite ter uma boa visão do escopo completo que, neste caso, trata-se das definições e interações da Gestão de Dados em uma organização.

As funções que a gestão de dados pode ter são, segundo EARLEY, HENDERSON, & Association. (2017):

1) Governança de Dados: planejamento, supervisão e controle sobre uso e gestão de dados. Seus principais objetivos são:

- Definir, aprovar e comunicar as estratégias, políticas, padrões, arquitetura, procedimentos e métricas dos dados.
- Seguir e aplicar regras de *compliance* e conformidade para políticas, padrões, arquitetura e procedimento dos dados.
- Apoiar, seguir e inspecionar as entregas dos projetos e serviços de gerenciamento de dados.
- Gerenciar e resolver os problemas relacionados aos dados.
- Entender e promover valor para os ativos de dados

2) Gestão da Arquitetura de Dados: definição do diagrama para a gestão dos ativos de dados. Os principais objetivos são:

- Planejar com visão e prevenção para proporcionar uma alta qualidade de dados.
- Identificar e definir requisitos de dados em comum.
- Desenhar estruturas conceituais e planejar os requisitos de dados atuais e em longo prazo para organização.

3) Desenvolvimento de Dados: análise, estruturação, implementação, testes, implantação e manutenção. Os principais objetivos desta etapa são:

- Identificar e definir os requisitos de dados.
- Desenhar a estrutura de dados e outras soluções por meio dos requisitos.
- Implementar e manter soluções que atendam estes requisitos.
- Garantir que as soluções estejam em conformidade com a arquitetura de dados e os padrões apropriados.
- Garantir a integridade, segurança, usabilidade, e manutenibilidade das estruturas dos ativos de dados.

4) Gestão Operacional de Dados: presta suporte desde a aquisição de dados até a eliminação plena do dado. Os principais objetivos desta etapa são:

- Proteger e garantir a integridade das estruturas de ativos de dados.
- Gerenciar a disponibilidade do dado durante todo ciclo de vida.
- Otimizar a performance das transações no banco de dados.

5) Gestão de Segurança de Dados: garante a privacidade, confidencialidade e acesso apropriado. Os principais objetivos desta etapa são:

- Permitir acesso e mudanças de maneira apropriada aos ativos de dados, e prevenir os acessos inapropriados.
- Encontrar requisitos adequados para manter a privacidade e confidencialidade.
- Garantir a privacidade e confidencialidade que os stakeholders necessitam.

6) Gestão da Qualidade de Dados: define, monitora e implementa melhorias na qualidade dos dados. Os principais objetivos desta etapa são:

- Mensurar o aumento da qualidade dos dados em relação às expectativas definidas pelo negócio.
- Definir requisitos e especificações para garantir o controle da qualidade dos dados no ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas.
- Prover processos definidos para mensurar, monitorar e reportar a conformidade com os níveis aceitáveis de qualidade dos dados.

7) Gestão de Dados Mestre e Referência: gerencia as versões “douradas” e réplicas. Os principais objetivos desta etapa são:

- Fornecer fontes autorizadas de reconciliados e DMR de alta qualidade.
- Baixo custo e complexidade através do reuso e aumento de padrões.
- Suportar o BI e esforços para integração de informações.

8) Gestão de Data Warehousing e Business Intelligence: gera relatórios e análises.

Os principais objetivos desta etapa são:

- Suportar e permitir efetivas análises de negócios e tomada de decisões pelos trabalhadores do conhecimento.
- Construir e manter um ambiente/infraestrutura para suportar atividades de BI, alavancando especificamente todas as atividades de gestão de dados para proporcionar integridade e consistência em todas as atividades.

9) Gestão de Conteúdo e de Documento: gerencia dados localizados fora de bases de dados. Os principais objetivos desta etapa são:

- Proteger e garantir a disponibilidade de armazenar ativos de dados em formatos menos estruturados.
- Permitir efetiva e eficiente recuperação e uso de dados e informações em formatos desestruturados.
- Obedecer com obrigações legais às expectativas dos clientes.
- Garantir a continuidade do negócio por meio da retenção, recuperação e conversão.
- Controlar os custos das operações de armazenagem de documentos.

10) Gestão de metadados: integra, controla e fornece metadados. Os principais objetivos desta etapa são:

- Providenciar um entendimento dos termos organizacionais e seu uso.
- Integrar metadados de diversas fontes.
- Providenciar fácil acesso aos metadados integrados.
- Garantir a qualidade e segurança dos metadados.

Ainda segundo os mesmos autores, são identificados sete elementos ambientais, os quais cada um se relaciona com as funções de gestão de dados:

1) Metas e Princípios: as metas direcionais de negócios de cada função e os princípios fundamentais que dirigem o desempenho de cada função.

2) Atividades: cada função é composta de atividades de nível inferior. Algumas atividades são agrupadas em subatividades. As atividades são decompostas em tarefas e etapas.

3) Entregas Primárias: as informações e bancos de dados físicos e documentos criados como resultados intermediários e finais de cada função. Algumas entregas são essenciais, algumas são geralmente recomendadas, e outras são opcionais, dependendo das circunstâncias.

4) Papéis e Responsabilidades: os papéis da área de negócio e de TI envolvem o desempenho e supervisão das funções, e as responsabilidades específicas de cada função. Muitos papéis irão participar em múltiplas funções.

5) Práticas e Técnicas: métodos comuns e populares, e procedimentos utilizados para executar os processos e produzir entregas. Práticas e Técnicas podem também incluir convenções comuns, recomendações de melhores práticas, e abordagens alternativas sem elaboração.

6) Tecnologia: categorias de apoio à tecnologia, padrões e protocolos, critérios de seleção de produtos e curvas comuns de aprendizagem.

7) Organização e Cultura: essas questões podem incluir:

- Gestão de Métricas de medidas de tamanho, esforço, tempo, custo, qualidade, eficácia, produtividade, sucesso e valor do negócio;
- Fatores críticos de sucesso;
- Relatório de estruturas;
- Estratégias de contratação;
- Questões relacionadas a orçamento e alocação de recursos;
- Trabalho em equipe e dinâmica de grupo;

- Autoridade e poder para decidir;
- Valores e crenças compartilhadas;
- Expectativas e atitudes;
- Estilo pessoal e diferença de preferências;
- Ritos culturais;
- Herança organizacional;
- Recomendações de gestão de mudanças

Segundo MOSLEY, 2010, “dados e informação são a força vital da economia do século 21. Na era da informação, dado é reconhecido como um ativo vital para as organizações”.

Em um conjunto de dados, é necessário fazer um corte para saber o que é relevante ou não, padronização e formatação destes dados a fim de obter uma informação em um prazo adequado para a empresa. Com a informação estruturada, padrões são aplicados juntamente com relacionamentos e junções necessários a fim de se encontrar um conhecimento específico que irá gerar o valor esperado. Possuir o conhecimento certo, no momento correto, proporciona uma agilidade e confiabilidade no processo de tomada de decisões e permite um posicionamento de destaque da organização no mercado. Por conta disso, cada vez mais empresas estão se preocupando com o gerenciamento de dados e informações para aumentar a qualidade e gerar conhecimento de maior relevância para toda a gestão.

Na Gestão de Dados, a recuperação da informação é tão ou mais importante do que a própria guarda. Segundo BAEZA-YATES & RIBEIRO-NETO, 2013:

“A recuperação de informação trata de representação, armazenamento, organização e acesso a itens de informação, como documentos, páginas Web, catálogos online, registros estruturados e semiestruturados, objetos multimídia, etc. A representação e a organização dos itens de informação devem fornecer aos usuários facilidade de acesso às informações de seu interesse.”

Segundo os autores, a pesquisa em recuperação da informação (RI) inclui modelagem, classificação, arquitetura, interfaces, linguagem e visualização de dados. Essa área foca em dois pontos principais: o primeiro é o computador, com a construção de índices, processamento de consultas e desenvolvimento de algoritmos de ranqueamento e seleção; o segundo é centrado no usuário no qual o comportamento é o mais importante, buscando entender as principais necessidades e determinar como esse entendimento influi na organização e na operação do sistema de busca de informação.

Capítulo 3 - A Auditoria no futuro

O modelo tradicional de auditoria está em constante adaptação e evolução. A ideia de um constante monitoramento de algumas operações, com o objetivo de aumentar a efetividade de controles relevantes à devida mitigação dos riscos dos processos ganha força devido a variedade de possibilidades oferecidas por diversas novas aplicações.

Os processos sujeitos ao monitoramento contínuo são constantemente avaliados por controles automáticos e análises gerenciais decorrentes, a fim de detectar e resolver erros e desvios — essa é uma atividade de gestão e, portanto, não se confunde com a auditoria contínua. Como fica evidente, a existência de políticas de monitoramento contínuo favorece a presença do auditor na avaliação desses processos de forma contínua, avaliando e investigando os desvios de controle detectados e propondo, então, as melhorias como em qualquer auditoria tradicional.

O fenômeno que pode ser visto atualmente nos ambientes de auditoria é a noção de acompanhamento contínuo. Com a sanção da Lei Sarbanes-Oxley (SOX) os requisitos de relatórios, sua frequência e acompanhamentos, necessitam de algum tipo de monitoramento contínuo dos controles internos. Essa frequência exigida pela alta administração e pelos auditores e a garantia que os controles internos estejam funcionando adequadamente têm motivado ajustes nos processos de tecnologia para fornecer as garantias necessárias para assinar os relatórios de certificação de gestão.

A crise de confiança criada por diversas empresas (Enron, WorldCom, Xerox, Tyco) no início do século 21 mudaram o foco da governança corporativa e dos relatórios corporativos. Foram questionadas a precisão dos relatórios financeiros e a privacidade e a segurança dos sistemas de informação.

A seção 404 da SOX requisita que a *Securities and Exchange Commission*, SEC (Comissão de Valores Mobiliários dos Estados Unidos) criasse regras obrigatórias e relatórios anuais das empresas de capital aberto que negociam ações na bolsa de valores

americana. Nestes documentos deveriam incluir declarações, segundo a PricewaterhouseCoopers, 2003:

- Uma declaração da responsabilidade da administração para estabelecer e manter um controle interno adequado sobre as finanças;
- Uma declaração identificando a estrutura usada pela gestão para avaliar a eficácia do controle interno;
- A avaliação da gestão sobre a eficácia do sistema de controle interno durante todo o período fiscal;
- Uma declaração que o auditor externo da empresa emitiu um relatório sobre a avaliação da gestão.

Também foi incluída a seção 409 na referida lei, denominada “relatório em tempo real”. Os executivos financeiros e de TI consideram a Seção 404 da SOX como a mais crítica parte do Ato. As organizações estão preocupadas se elas têm controles internos adequados e processos ativos que sigam a legislação. Portanto, elas querem investir em soluções tecnológicas, como, por exemplo, soluções gerenciais de desempenho do negócio, portais e painéis de conformidade com a lei.

Com a transformação do ambiente empresarial e a evolução do ambiente tecnológico, conforme já descrito, novas tecnologias se tornam disponíveis e, com isso, novas preocupações e necessidades surgem para uma auditoria mais próxima dos eventos.

Segundo os autores Varsarhelyi & Halper, 1991, o cenário mostrado anteriormente traz a necessidade de desenvolvimento de novas metodologias para integração de fluxos de informações conforme abaixo:

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

Podemos conceituar Asseguração no Nível do Parecer como sendo a auditoria na forma tradicional com os esforços iniciais da Auditoria Contínua focadas na geração de comprovação contínua que suportariam emissões

de pareceres anuais sobre relatórios de contas empresariais, os quais garantem, em opiniões de auditoria, que não existem erros materiais como um todo. Este tipo de 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 Asseguração no Nível de Processo é focada em um único processo na cadeia de valores da empresa. Um processo de Auditoria Contínua utilizará partes analisadas em uma PLA como base para um relatório 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.

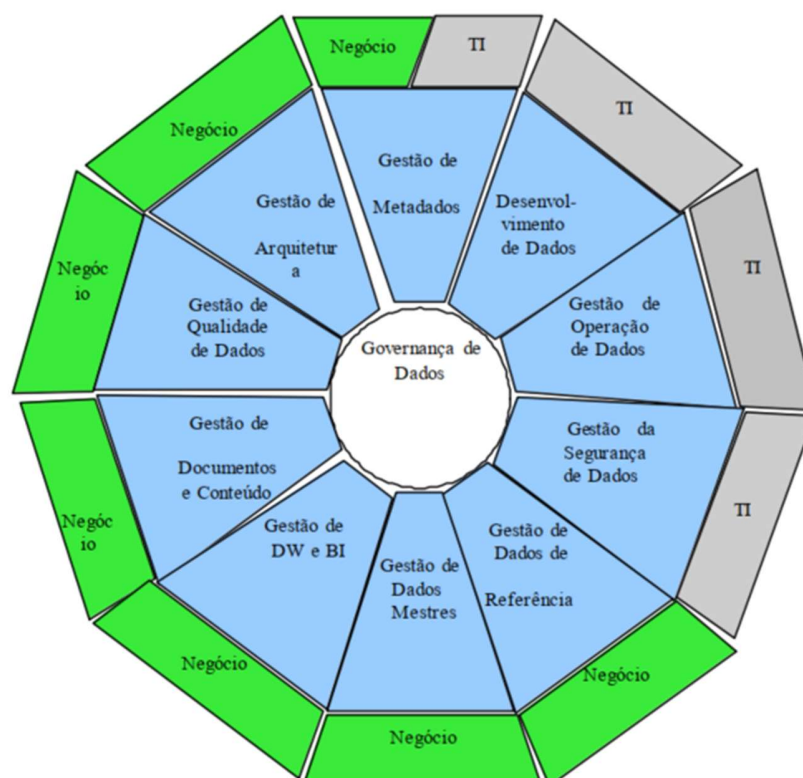
c) DLA - *Data Level Assurance* ou Asseguração no nível de dados

Com a granularidade dos dados, onde eles são fornecidos item a item ou transação por transação, fica claro que parte do relatório tem uma medição mais precisa do que outras. Com a sofisticação dos sistemas computadorizados, o auditor terá um desafio maior para opinar sobre a integralidade dos dados. Aí aparece a necessidade de desenvolver capacidades e ferramentas inovadoras para definir e assegurar que o dado será transformado em informação para ser usado em modelos e em processos decisórios dentro da cadeia de valores da organização.

A importância da gestão da informação e em qual grau ela se encontra na organização, pode influenciar a alta gestão a melhorar ou, caso não exista, implementar a Gestão de Dados internamente.

Para avaliar a maturidade que uma organização está em termos de Gestão de dados, utilizamos o entendimento de (EARLEY, HENDERSON, & Association., 2017) como referencial complementar. Eles apresentam a classificação de cada uma das áreas por afinidade com TI ou negócio, conforme foco de tratamento de cada uma na organização, conforme figura 1.

Figura 1 - Separação das áreas de conhecimento em TI e negócio



Fonte: Elaborado pelos autores em (EARLEY, HENDERSON, & Association., 2017).

Os autores ainda sugerem a análise da maturidade da Gestão de Dados com sua classificação em seis estágios, de acordo com seus perfis e sugere ações para evolução da situação encontrada, conforme figura 1. Ainda segundo ela, as empresas podem ser classificadas em ignorantes, conscientes, reativas, proativas, gerenciadas e efetivas, em ordem crescente conforme o grau de maturidade das características apresentadas.

Tabela 1 - Níveis de Maturidade

Níveis	Ignorante	Consciente	Reativo	Proativo	Gerenciado	Efetivo
Características	Decisões estratégicas tomadas com informações pobres; Falta de arquitetura de informação, princípios, governança, processos, segurança;	Informações sobre o valor, normas, métodos, procedimentos; Necessidade de normas comuns; Tentativa de compreender o risco das informações;	Informação divulgada; Compartilhamento cruzado de informações entre departamentos; Qualidade dos dados reativa; Interfaces ponto a ponto; Métricas para estado atual	A partilha de informação considerada necessária; Papéis de governança e responsabilidades; Orientações de Governança de Dados;	Informações vistas como críticas; Níveis de serviço estabelecidos; A alta gerência vê a informação como uma vantagem competitiva; Governança de Dados formalizada;	Informações vistas como sendo críticas; Níveis de serviço gerenciados; A organização usa a informação como vantagem competitiva; Governança de Dados estabelecida e ativa;
Ações indicadas	Treinar equipes de TI e líderes de negócio	Estratégias de alinhamento de Governança de Dados e processos de negócio	Patrocínio da alta gerência para a Governança de Dados; Propor utilização de um caso de negócio	Aprovação de um caso de negócio;	Atividades e recursos de gerenciamento de dados/informação do departamento de inventário	Estabelecer barreiras para se proteger contra a condescendência

De acordo com o grau de maturidade da empresa e também da equipe de Auditoria, podemos projetar três tipos de tecnologia de auditoria:

- a) Auditorias Manuais: onde todos os controles, planejamentos, objetivos, escopos, processos e procedimentos de controle são manuais.
- b) Auditorias Híbridas: pelas quais os sistemas de informação que existem na organização e os processos manuais interagem entre si. O auditor trabalha em torno desse ambiente.
- c) Auditorias Avançadas: ambiente em que existe o sistema de monitoramento contínuo, com sistemas integrados sem uso de papel e a maior parte da auditoria é automática e contínua.

Podemos observar que o grau de automação da auditoria contínua varia entre empresas, dependendo da maturidade que seus sistemas, a Gestão e Governança de dados e a auditoria se encontram. Os processos muito automatizados podem envolver módulos de auditorias integrados dentro de seus códigos fonte permitindo uma constante monitoração e reporte de eventos de auditoria. Outros procedimentos menos automatizados podem envolver somente uma captura de tempos em tempos, transformação e carga de dados que ainda requerem envolvimento do auditor no processamento dos relatórios para detectar e isolar exceções e comportamentos inesperados. Demonstra-se, assim, que existem diferentes maneiras e abordagens para executar a auditoria contínua.

Segundo REZAEI, SHARBATOGHLIE, ELAM, & MCMICKLE, 2002, empresas com dados dispersos e diversos sistemas podem optar por planejar e implementar um sistema de *Data Warehouse* (DW) que permite nivelar os dados corporativos para serem testados pela equipe auditora. Um sistema de *Data Warehouse*, ou silo de dados, é um repositório feito para armazenar transações de diferentes sistemas comerciais. Idealmente um DW deve permitir escalabilidade para permitir processamento de grandes volumes de dados.

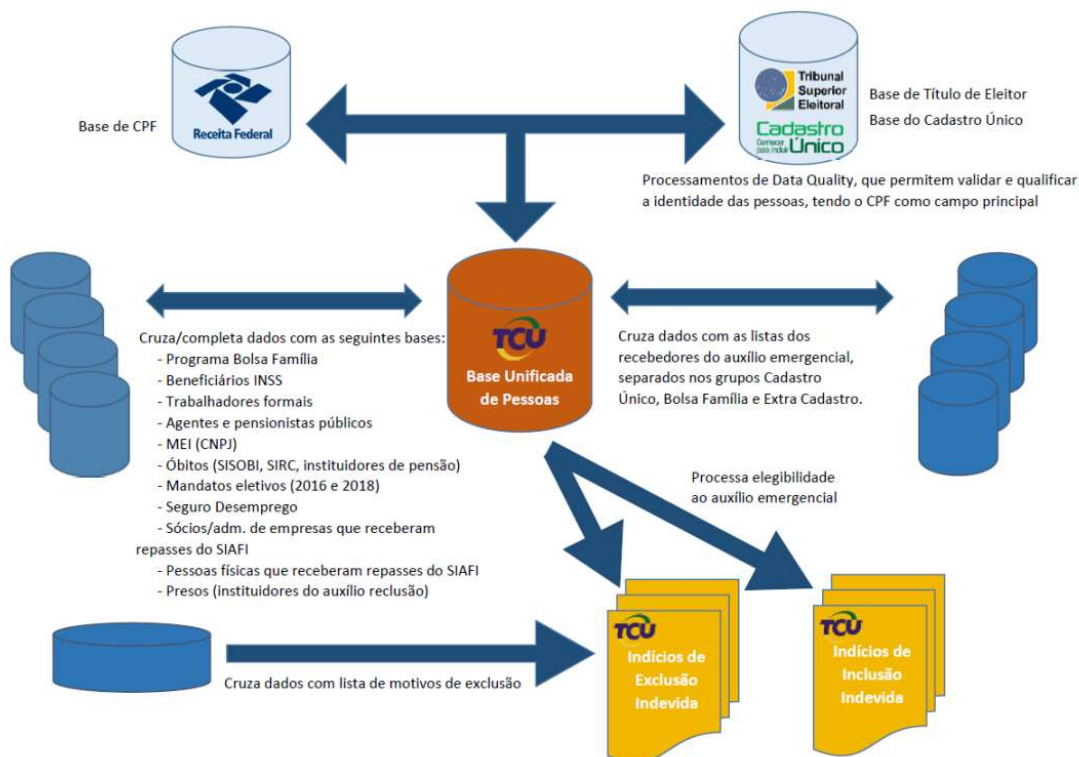
Ainda para os mesmos autores, um DW voltado para auditoria pode ser mais viável, comparando seus custos e benefícios, do que implementar módulos integrados para auditoria contínua nos códigos fontes dos sistemas comerciais. Eles mencionam também que manter rotinas de auditoria contínua em sistemas legados complexos pode ser inviável, por isso propõem o uso de tecnologia de DW menores chamados *data marts* e *business intelligence* (BI).

Quando unimos os trabalhos de diversos setores de dentro de uma empresa, especialmente na esfera governamental, permitindo que todos trabalhem em sinergia, sendo que cada setor se preocupe com a qualidade do dado produzido, isso se reflete em uma cadeia de informações na qual um setor gera a informação necessária e de qualidade para o próximo. Existindo a Gestão e a Governança de Dados, ou um esforço individual para que isso aconteça, o resultado pode ser muito significativo.

Ao analisar o relatório de DANTAS, 2020, podemos ver que o auditor do TCU utilizou metodologia próxima à citada neste trabalho:

A metodologia adotada nesta fiscalização compreendeu a realização das etapas de: entendimento do negócio e dos dados; obtenção e preparação dos dados, que inclui a avaliação de qualidade (credibilidade) dos dados, a higienização e o enriquecimento das bases e a construção de bases derivadas de identificação qualificada de pessoas; a elaboração de modelos de análise, que abrange o desenvolvimento de tipologias (ou trilhas de auditoria), a identificação de padrões de regularidade e irregularidade e a construção de indicadores; a avaliação dos resultados; e as etapas de conclusão e elaboração de propostas de encaminhamento.

Figura 2: Esquema da metodologia de verificação do Auxílio Emergencial



Fonte: (DANTAS, 2020)

Para este relatório foram encaminhadas mais de cem extrações e mais de 800 GB de informações, necessitando o auditor de ajuda do setor de inteligência de negócio da TI do TCU. As bases de dados usadas para este trabalho foram:

- a) inscritos no Aplicativo da Caixa, até 2 de julho de 2020 (requerentes e membros da família declarados - Extracad);
- b) pessoas e famílias inscritas no Cadastro Único (Cadun) em 2 de abril de 2020;
- c) folhas de pagamento do Programa Bolsa Família (PBF), de abril a julho de 2020;
- d) folhas de pagamentos do auxílio emergencial (AE) de abril a julho de 2020, dos públicos Extracad, Cadun e PBF;
- e) folhas de pagamentos complementares do auxílio emergencial (AE) de maio a julho de 2020;
- f) confirmações de pagamento (operações) dos meses e públicos supracitados;
- g) informações de devoluções até 23 de junho de 2020;
- h) informações de bloqueios até 18 de junho de 2020;
- i) informações de remoções até 12 de junho de 2020;
- j) informações de cancelamentos voluntários, até 2 de junho de 2020;
- k) dados de pagamentos judiciais do AE até 8 de julho; e
- l) razões de inelegibilidade das pessoas e famílias, por público, de abril a julho de 2020, conforme avaliação dos gestores;

As seguintes fontes de informação foram utilizadas para os procedimentos de confirmação e circularização de auditoria:

- a) folha de pagamento e de operações do Programa Bolsa Família, de abril a julho de 2020;
- b) Relação Anual de Informações Sociais (Rais), de 2018;
- c) Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), de janeiro de 2019 a julho de 2020;
- d) Seguro-desemprego do Trabalhador formal (SDTF), do Empregado Doméstico (SDED) e do Pescador Artesanal (SDPA, ou 'seguro-defeso') de abril a julho de 2020;
- e) Benefício Emergencial de maio a julho de 2020;
- f) folhas de pagamento do INSS de abril a julho de 2020;

- g) folhas de pagamento de agentes públicos de março a julho de 2020 (servidores públicos, empregados públicos, militares, inativos e pensionistas – Siape, ExtraSiape e bases de Tribunais de Contas de Estados e Municípios);
- h) Sistema Informatizado de Controle de Óbitos (Sisobi), atualizado até setembro de 2020;
- i) Sistema Nacional de Informações de Registro Civil (Sirc), atualizado até agosto de 2019;
- j) Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), atualizado até setembro de 2020;
- k) Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ), atualizado até setembro de 2020;
- l) Cadastro Nacional de Empresas (CNE), de 2017;
- m) Sistema Integrado de Administração Financeira (Siafi), de abril a julho de 2020;
- n) Cadastro de Título de Eleitor (TSE);
- o) dados de mandatos eletivos das eleições de 2016 e 2018 (TSE);

Neste trabalho realizado pelo TCU, podemos ver que foram criados *data marts* com os dados das mais diferentes origens. Segundo DANTAS, 2020, a complexidade da política pública encontrada aliada à quantidade de alterações nas regras de concessão do auxílio emergencial e das fontes de dados ampliaram o tempo do trabalho para se dedicar ao entendimento das regras de negócio de cada uma das bases e dos dados.

No trabalho realizado pelo TCU, vale salientar que não foram utilizadas técnicas de amostragem de dados. Neste trabalho todos os beneficiários do auxílio emergencial contra a COVID19 foram verificados, sem exceção.

A CGU (Controladoria Geral da União, 2020) também realizou trabalho semelhante junto aos Tribunais de Contas Estaduais e Municipais e Controladorias Estaduais para combater erros e irregularidades no pagamento de auxílio emergencial, trabalho este que busca dar suporte às ações e decisões do Ministério da Cidadania relacionadas ao pagamento do auxílio.

Os cruzamentos buscaram identificar agentes públicos nos quais as informações de CPF apareciam para o pagamento do auxílio. A análise envolveu trabalho com agentes estaduais e municipais nas 27 unidades da Federação. A parceria com os órgãos das outras esferas foi essencial para que os auditores da CGU pudessem ter acesso às

folhas de pagamento dos agentes estaduais e municipais, informações que não estão sob a gestão do governo federal.

Neste caso, os resultados do trabalho foram encaminhados aos órgãos responsáveis nas três esferas para uma tomada de decisão sobre um eventual bloqueio ou suspensão do pagamento do benefício.

A tecnologia da informação foi utilizada para gerar e aumentar valor nessas duas auditorias. Ela disponibilizou resultados, organizou elementos, integrou dados e processos e apoiou gestores na tomada de decisões, podendo se tornar uma auditoria contínua dependendo da necessidade.

Segundo SILVA, 2012, pode-se citar as principais diferenças entre uma auditoria tradicional e uma auditoria contínua:

Aspecto	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 de 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

Tabela 2 – Diferenças entre a auditoria tradicional e a auditoria contínua

Nas auditorias realizadas pelo TCU em DANTAS, 2020, fica evidente a utilização de tecnologia de *Data Warehouse* para criar uma plataforma integrada de dados históricos para análise e integração de dados de diferentes sistemas e origens. Na auditoria da CGU, 2020, tal proposta não fica tão explícita, mas com tamanha variedade de origens podemos supor que a técnica utilizada foi semelhante.

Conclusão

Como já citado diversas vezes no trabalho, tudo está em evolução. A tecnologia da informação caminha a passos largos e, não distante dela, outras áreas como a auditoria. Essa evolução permite que os processos se tornem mais complexos, mais rápidos, rastreáveis e mais assertivos.

As organizações devem incluir a Governança de Dados como objetivo primário no planejamento de suas ações, pois se tratá-la como coadjuvante ou mesmo ignorá-la, podemos ter graves problemas operacionais. Esse trabalho não deve ser exclusivo da equipe de TI, mas deve ser encarado por todos os setores e líderes de negócio. Uma estratégia para iniciar a Governança de Dados em uma empresa seriam iniciativas educacionais em todos os setores da organização, não somente TI, mostrando que a redução de retrabalhos, reutilização de projetos, trabalhos orquestrados são alguns dos frutos percebidos.

A Auditoria tende a perceber essa mudança de paradigma de forma muito consistente. A integração de sistemas e o aumento de troca de informações entre as áreas é muito benéfica para os interesses da organização. Não há forma mais cristalina de se auditar um processo se seus dados e informações são concisos e de qualidade.

Nos relatórios apresentados sobre a utilização do auxílio emergencial, o trabalho de integração feito pela TI dos órgãos na pressa que o momento pede já foi de enorme impacto para o aumento da transparência dos gastos públicos.

Se o conceito e a organização interna dos entes públicos em relação aos próprios dados fossem ampliados, os resultados e o impacto das ações de auditoria e de tomada de decisões pelos gestores seriam muito mais perceptíveis para os cidadãos.

Isso é um trabalho para a população, que já vem se acostumando a ter diversos serviços a um clique, esperando do serviço público ações e serviços inteligentes. Soma-se a isso a melhora no combate à corrupção e à má gestão de gestores públicos com o aumento da velocidade na detecção de desvios de conduta.

Bibliografia

- BAEZA-YATES, R., & RIBEIRO-NETO, B. (2013). *Recuperação de Informação: Conceitos e Tecnologia das Máquinas de Busca* (Vol. 10). Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil: Bookman.
- BARBIERI, C. (2013). *Uma visão sintética e comentada do Data Management Body of Knowledge (DMBOK)*. Belo Horizonte: Fumsoft. Acesso em 28 de Maio de 2021, disponível em http://www.fumsoft.org.br/comunica/arquivos/uma_visao_sintetica_e_comentada_do_dmbok_fumsoft_carlos_barbieri.pdf
- CODERRE, D. (2005). *Continuous Auditing: Implications for Assurance, Monitoring and Risk Assessment*. Altamonte Springs, Florida, USA: The IIA. Acesso em 28 de Maio de 2021, disponível em https://www.ii.nl/SiteFiles/IIA_leden/Praktijkigidsen/GTAG3.pdf
- Controladoria Geral da União. (2020). *CGU atualiza informações sobre agentes públicos que receberam Auxílio Emergencial de forma indevida*. Controladoria Geral da União, Brasília. Acesso em 28 de Maio de 2021, disponível em <https://www.gov.br/cgu/pt-br/assuntos/noticias/2020/08/cgu-identifica-agentes-publicos-que-receberam-auxilio-emergencial-de-forma-indevida>
- DANTAS, B. (2018). *Acórdão nº 588*. Brasília, DF, Brasil: TCU. Acesso em 28 de Maio de 2021, disponível em <https://bit.ly/3upEyXu>
- DANTAS, B. (2020). *Relatório de acompanhamento dos dados relacionados às ações de combate à COVID-19*. Brasília: TCU. Acesso em 28 de Maio de 2021, disponível em <https://bit.ly/2SDK3V6>
- EARLEY, S., HENDERSON, D., & Association., D. M. (2017). *DAMA-DMBOK : data management body of knowledge*. New Jersey, USA: Bradley Beach.
- FERNANDES, A. A., & ABREU, V. F. (2014). *Implantando a Governança de TI (4ª edição): Da estratégia à gestão de processos e serviços* (4 ed.). Brasport.
- IDOINE, C., & ROBISON, L. (2014). *2015 Planning Guide for Data Management*. Gartner.
- IIA. (2009). *O Papel da Auditoria Interna no Suprimento de Recursos para a Atividade de Auditoria Interna*. Altamonte Springs: The Institute of Internal Auditors. Acesso em 20 de Maio de 2021, disponível em <https://iiabrasil.org.br/korbilload/upl/ippf/downloads/declarao-de-pos-ippf-00000001-21052018101317.pdf>
- INTOSAI. (2013). *ISSAI 100 - Princípios Fundamentais de Auditoria do Setor Público*. (TCU, Trad.) Viena: Áustria. Acesso em 28 de Maio de 2021, disponível em <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A15D3169CE015D56CBA59F12A3>
- INTOSAI. (2016). *ISSAI 3000 - Norma para Auditoria Operacional*. (TCU, Trad.) Viena: Áustria. Acesso em 28 de Maio de 2021, disponível em <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A25D576099015D57A520E424FD>

- MOSLEY, M. (2010). *The DAMA Guide to the Data Management Body of Knowledge: (DAMA-DMBOK Guide)*. Technics Publications.
- PricewaterhouseCoopers. (2003). *SARBANES-OXLEY SECTION 404 A TOOLKIT FOR MANAGEMENT AND AUDITORS* (Vol. 1). Ontario, Canadá. Fonte:
https://www.pwc.com/il/en/consulting/assets/aas/sarbanes_oxley_section_404-v1.pdf
- REZAEI, Z., SHARBATOGHLIE, A., ELAM, R., & MCMICKLE, P. (2002). *Continuous Auditing: Building Automated Auditing Capability*. *Auditing-a Journal of Practice & Theory*. Acesso em 28 de Maio de 2021, disponível em
https://www.researchgate.net/publication/240303181_Continuous_Auditing_Building_Automated_Auditing_Capability
- SILVA, W. (2012). *Auditoria contínua de dados como instrumento de automação do controle empresarial*. São Paulo: USP.
- VARSARHELYI, M., & HALPER, F. (1991). *The Continuous Audit of Online Systems* (Vol. 10). *A Journal of Practice & Theory*.
- YU, C.-C., YU, H.-C., & CHOU, C.-C. (2000). *The impacts of electronic commerce on auditing practices: an auditing process model for evidence collection and validation*. (Vol. 9). (ROC, Ed.) Taipei, Taiwan: *International Journal of Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management*. Acesso em Maio de 2021, disponível em <https://bit.ly/2TrgXJd>
- ZEFF, S. A. (2003). *Du Pont's early policy on the rotation of audit firms*. Houston, TX, USA: *Journal of Accounting and Public Policy*. Acesso em 28 de Maio de 2021, disponível em <http://www.ruf.rice.edu/~sazeff/PDF/DuPont.pdf>