

Auditoria de Sistemas Computacionais

Aula 05

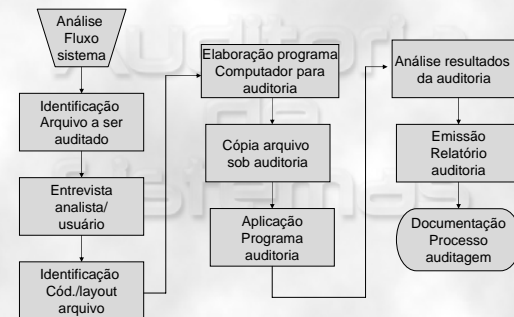
Auditoria de Computadores

1

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

Diagrama lógico de aplicação de programa de computador para auditoria



2

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

A figura anterior, detalha a mecânica "preparação do ambiente de teste".

É importante destacar que a técnica programa de computador para auditoria valida resultados computacionais integralmente e valida, parcialmente, processos computacionais, já que não encontra fraquezas nos dados dos arquivos não significa que os processos computacionais que geravam esses dados estão totalmente corretos, mas apenas que no processamento que gerou os dados sob auditoria não ocorreram situações de erros.

3

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

A técnica tem por objetivo básico a análise de um universo e a seleção de registros segundo determinados critérios. Duas abordagens muito comuns em auditoria interna podem ser intensamente ativadas com o computador:

a) *agln* → seleção de dados por idade:

- Ocorre por data de vencimento de títulos, por estratificação, no tempo, do universo, em termos passados ou futuros.

b) Indexação → seleção de dados segundo uma fórmula arbitrada com o estabelecimento de uma base, um índice e uma regra de combinação do índice na base, gerando uma *nova base*, e assim sucessivamente. Em função de cada base alcançada é extraída uma amostra do universo que se quer analisar.

- Se quero um universo de mil títulos, analisar somente cem títulos, posso arbitrar a base cinco e o índice dez e selecionar os títulos 5, 15, 35, ..., 975, 985, 995.

4

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

Naturalmente, a aplicação do programa de computador para auditoria irá impor ao auditor a necessidade do estabelecimento de regras que busquem o alcance dos objetivos da auditoria proposta.

5

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

Questionário para auditoria em computador

Corresponde à elaboração de um conjunto de perguntas com o objetivo de verificação de determinado ponto de controle do ambiente computacional.

Essas questões buscam verificar a adequabilidade do ponto de controle aos parâmetros do controle interno (segurança lógica, segurança física, obediência à legislação, eficácia, eficiência, etc).

Dois aspectos são críticos na aplicação da técnica questionário:

- Características do ponto de controle;
- Momento histórico empresarial ou objetivos da verificação do ponto de controle.

Os objetivos de verificação do ponto de controle vão determinar a ênfase a ser dada ao parâmetro do controle interno.

6

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

As características do ponto de controle têm agregada a natureza da tecnologia computacional e o correspondente perfil técnico do auditor que irá aplicar o questionário.

Dessa forma, podemos ter questionários voltados para pontos de controle cujas perguntas guardarão características intrínsecas referentes a:

- Segurança em redes computacionais
 - Segurança física dos equipamentos computacionais;
 - Segurança lógica e confidencialidade do software/informações que trafegam nos canais de comunicação.

7

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

- Segurança do centro de computação
 - Controle de acesso físico e lógico às instalações de processamento de dados;
 - Segurança ambiental no tocante à infra-estrutura de combate a incêndio, para enfrentar inundação, contra atentados e sabotagem, em situações de greve, etc.
- Eficiência no uso dos recursos computacionais
 - Tempo médio de resposta em terminal;
 - Tempo de uso dos equipamentos a cada dia;
 - Quantidade de rotinas catalogadas existentes.

8

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

- Eficácia de sistema aplicativos
 - Quantidade de informações geradas pelo computador e consumidas pelos usuários;
 - Prazo de atendimento de novos sistemas, aos usuários;
 - Tempo médio de solução dos problemas dos usuários da rede de computação, provida pelo *help-desk*.

9

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

Os pontos de controle podem ser mapeados em momentos específicos da aplicação da tecnologia computacional.

A técnica questionário é, normalmente, aplicada de forma casada a outras técnicas de auditoria como Entrevistas, Visita *in loco*, entre outros. Entretanto, o questionário pode ser aplicado à distância, ou seja, pode ser enviado ao auditado, respondido e analisado pelo auditor centralizadamente.

Esta abordagem permite ao auditor varrer um amplo universo de auditados. Particularmente, em ambiente de microinformática, devido à quantidade, à intensidade de dispersão dos equipamentos e à quantidade de usuários por equipamento e aplicação de questionários à distância permite uma auditoria constante com menor número de auditores.

Esta auditoria básica via aplicação de questionários a distância é a possibilidade de interpretações subjetivas tanto para questões quanto para respostas.

10

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

A seqüência básica de aplicação de questionários à distância é:

- Analisar o ponto de controle e elaborar o questionário;
- Selecionar os profissionais auditados que deverão responder ao questionário;
- Elaborar um conjunto de instruções de como responder às questões;
- Distribuir/ remeter o questionário para os profissionais selecionados;
- Controlar o recebimento dos questionários respondidos;
- Analisar as respostas às questões;
- Formar uma opinião do ponto de controle auditado em decorrência das respostas obtidas;
- Elaborar relatório de auditoria.

11

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

O conhecimento da tecnologia computacional do ambiente auditado é fundamental para o sucesso da aplicação do questionário a distância. A correlação entre as respostas alcançadas de diversos profissionais auditados é uma das principais mecânicas de análise do ponto de controle neste procedimento de auditoria.

Outro fator para o sucesso dessa forma de aplicação do questionário é a elaboração de perguntas que imponham respostas conclusivas e, de preferência, quantificáveis.

Não se deve fazer perguntas do tipo "o que foi feito no momento A ou B?" ou, então, "como é feita a tarefa A ou B?", mas para perguntas do tipo "você exerce a função A ou B?", a resposta deve ser "sim" ou "não" ou, ainda, "quantas horas você gasta nas tarefas A, ou B, ou C?"

12

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

A quantificação das respostas é básica porque permite o estabelecimento de índices e indicadores que podem ser apurados em diversos momentos, constituindo-se séries históricas passíveis de tratamento matemático.

O maior problema na aplicação de questionários à distância está no trabalho administrativo de entrega do questionário e recebimento das respostas dos auditados. Entretanto, esta barreira está sendo ultrapassada à medida que a rede local e em teleprocessamento (TP) de computação se torna mais distribuída, em que a tecnologia de automação de escritórios evolui e, conseqüentemente, as práticas de correio eletrônico são incorporadas à empresa.

Os questionários podem ser remetidos e as respostas captadas via canal de comunicação, colocando o auditor com atuação interativa com os auditados e permitindo agilidade e rapidez na aplicação da técnica.

13

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

Outro fator importante desta mecânica interativa de auditoria via rede é a possibilidade do estabelecimento de um corte (cut-off) na aplicação do questionário; via agenda eletrônica, uma negociação interativa pode ser realizada entre auditor e auditado, estabelecendo-se o último dia de um mês para a realização e obtenção das respostas, por exemplo.

Esta providência possibilita adequada programação de trabalhos de auditor e auditados, economizando tempo de ambas as partes e garantindo maior homogeneidade nas respostas pela eliminação do fator diferenciado tempo.

A aplicação do programa de computador para auditoria no ambiente de microcomputador da auditoria interna proporciona independência, maior intensidade e flexibilidade ao processo de auditoria. A participação do micro da auditoria interna na rede permite acesso instantâneo do auditor às bases de dados e às tarefas operacionais dos auditados no ambiente de computador de grande porte, flexibilidade a mecânica de auditoria.

14

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

Simulação de dados para auditoria em computador (TEST-DECK)

É a técnica por excelência aplicada para teste de processos computacionais. Corresponde à elaboração de um conjunto de dados de teste a ser submetido ao programa de computador ou a determinada rotina que o compõe, que necessita ser verificada em sua lógica de processamento.

Evidentemente, um vez comprovada a inadequação da lógica do processo auditado, podemos concluir pela correção de todos os resultados que forem gerados por aquela rotina irregular.

15

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

Os dados simulados de teste necessitam prever situações corretas e as situações incorretas de natureza:

- Transações com campos inválidos;
- Transações com valores ou quantidades nos limites de tabelas de cálculos;
- Transações incompletas;
- Transações incompatíveis;
- Transações em duplicidade.

16

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

A mecânica de aplicação do *teste-deck* implica as etapas:

- Compreensão do módulo do sistema a ser avaliado/ identificação de programas e arquivos via:
 1. Análise da documentação do sistema;
 2. Levantamento de dados via entrevistas com analistas e usuários para complementação do entendimento da documentação;
 3. Estudo do diagrama de fluxo de dados (DFD) ou outra representação gráfica da lógica do sistema para determinação da rotina ou rotinas componentes dos programas a serem testados;
 4. Caso a rotina seja catalogada/ padronizada, a simulação de dados será efetuada uma única vez e, se tivermos convicção de seu uso no programa de computador sob auditoria, poderemos dispensar sua validação toda vez que essa mesma rotina aparecer no ambiente sob teste. Um exemplo desta situação é a rotina de cálculo do dígito verificador.

17

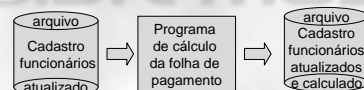
Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

- Simulação dos dados de teste pertinentes. Este momento impõe o alcance do parâmetro do controle interno objetivado. Se a obediência à legislação for considerada no caso do programa de cálculo da folha de pagamento, devemos simular dados no Arquivo Cadastrado Atualizado que objetivem teste de:

1. Tabela de imposto de renda;
2. Parâmetros para cálculo do INSS; FGTS; salário-família; desconto de clube; entre outros.

O fluxo do programa de cálculo da folha de pagamento a seguir espelha essa lógica de atuação.



18

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

- Elaboração dos formulários de controle do teste. Apurar resultados esperados e pré-calculados para confrontação com os resultados alcançados no teste e gravados nos arquivos Cadastro de funcionários, atualizado e calculado.

Obviamente, o auditor deverá conhecer a lógica do sistema tanto em termos dos procedimentos necessários à operacionalização da área usuária, quanto no tocante às saídas ou opções dadas pelos profissionais de computação a situações irregulares.

19

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

- Transcrição dos dados de teste para um meio aceito pelo computador. Uma opção do auditor de sistemas é copiar partes do arquivo real de entrada no programa e fazer, via programa de computador, as alterações desejadas para alimentação da simulação de dados necessária.

É importante destacar que o auditor deverá ter bons conhecimentos de computação para atuar com a técnica simulação de dados, particularmente, se for ambiente de banco de dados, ocasião em que o suporte técnico de analistas de software básico e de software de banco de dados se torna importante para utilização de programas utilitários, de cópia de segmentos de banco de dados e de acesso e alteração de seu conteúdo.

20

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

- Preparação do ambiente necessário para execução do teste. Criação de comandos de operação do programa de computador sob auditoria. Alimentação dos arquivos de dados simulados, com *labels* e códigos específicos desses arquivos de teste da auditoria.

Preparação da Ordem de produção, geração de arquivos-tabelas, negociação de horário de utilização do computador central (*mainframe*).

21

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

- Processamento dos dados de teste com utilização do programa real que podem trabalhar no microcomputador da auditoria interna, em função da possibilidade de copiarmos os arquivos de dados reais no HD do micro, no caso da simulação de dados devemos testar o programa sob auditoria na própria CPU e com o mesmo sistema operacional do computador onde é processado, normalmente, esse programa.

22

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

- Avaliação dos resultados do teste via análise das listagens obtidas a partir do arquivo magnético gerado; no nosso caso, arquivo Cadastro de Funcionários, atualizado e calculado.

Há necessidade de ser feita Ordem de Produção e JCL – *Job Control Language* (comandos de operação) para obtenção dos dados de teste gerados para ambientes Mainframe.

23

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

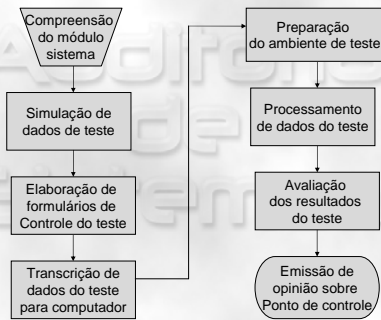
- Emissão de opinião acerca do ponto de controle processo computadorizado (rotina ou programa) com a elaboração da documentação, ou seja, papéis de trabalho referente à simulação de dados realizada.

24

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

Diagrama lógico de aplicação- simulação de dados



25

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

A figura anterior estrutura os "procedimentos para aplicação da técnica *test-deck*".

Esta técnica é bastante completa e fundamental, já que o auditor tem por atividade básica a otimização e certificação da qualidade dos processos empresariais. Podemos mesmo dizer que esta técnica é a primeira e aquela insubstituível na segurança que transmite aos trabalhos do auditor.

26

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

Entretanto algumas características revestem a técnica simulação de dados:

- o auditor necessita conhecer computação em termos de análise de sistemas;
- a documentação dos sistemas é deficiente, o que implica o auditor precisar atualizar ou complementar a documentação existente, principalmente no tocante a fluxos de informação e de programas. Muitas vezes a documentação existente compreende somente listagens de programas e fluxo ou seqüência de execução de programas na produção;
- a elaboração do ambiente de teste é complexa, particularmente em programas principais que manipulem grande quantidade de arquivos de entrada, saída e de trabalho.

27

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

Visita in loco como ferramenta de auditoria de computador

Corresponde à atuação pessoal do auditor junto a sistemas, procedimentos e instalações do ambiente computadorizado.

Normalmente, combina com outras técnicas de auditoria de computador, particularmente questionário, a visita *in loco* implica o cumprimento da seguinte seqüência de procedimentos:

- Marcar data e hora com a pessoa responsável que irá acompanhar as verificações, ou convocá-la no momento da verificação quando o fator surpresa se tornar necessário:
 - a participação do auditor na mecânica, visita in loco, normalmente, é importante para o sucesso da aplicação da técnica por serem necessários esclarecimentos quanto a pontos nebulosos que ocorram;

28

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

- Anotar procedimentos e acontecimentos, coletar documentos, caracterizar graficamente a situação via elaboração de fluxo de rotinas e de layout de instalações.
 - a aplicação do questionário e a cópia das respostas são particularmente importantes, pois permitirão, no trabalho futuro de elaboração do relatório de auditoria, consulta e recuperação fácil de fatos referentes à verificação in loco feita;
- Anotar nomes completos das pessoas e data e hora das visitas realizadas;
- Analisar os papéis de trabalho obtidos, avaliar respostas e a situação identificada;
- Emitir opinião via relatório de fraquezas de controle interno.

29

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

A presença do auditor é fundamental para a constatação física da existência de ativos computacionais da empresa, bem como seu estado de conservação e qualidade dos procedimentos de utilização.

Essa técnica é aplicada em vários pontos de controle clássicos de auditoria de sistemas, dentre os quais destacamos:

- inventário de volumes de arquivos magnéticos (discos, fitas, disquetes, CD's)
- inventário de insumos computacionais armazenados em almoxarifado. (fitas de impressora, formulários contínuos, entre outros)
- visita à sala de operação/ utilização de computadores com o objetivo de verificação da problemática de controle de acesso, do uso de Ordens de Produção, do preenchimento de documentação para movimentação de formulários, arquivos magnéticos, etc.;

30

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 5

→ acompanhamento da rotina de back-up de arquivos magnéticos com a constatação do preenchimento correto, no momento adequado da movimentação dos volumes magnéticos entre a fitoteca central e a fitoteca de back-up; verificação do uso de equipamentos adequados para o transporte dos volumes magnéticos, etc.

31

Prof. Cláudio F. Rossoni

Auditoria
de
Sistemas

Término da Aula 5

Sistemas

32

Prof. Cláudio F. Rossoni