

**Auditoria de Sistemas
Computacionais**

Aula 03

Auditoria de Computadores

Prof. Cláudio F. Rossori

1

Aula 3

Análise de riscos

A escolha do Ponto de Controle em termos de sua identificação, caracterização e hierarquização implica a tarefa de planejamento da auditoria.

A atividade primeira do auditor de sistemas é conhecer o ambiente a ser auditado.

Para o conhecimento da problemática, onde ocorrerá a atuação do auditor, uma série de tarefas será desempenhada pelo auditor de sistemas.

Prof. Cláudio F. Rossori

2

Aula 3

Tarefas será desempenhada pelo auditor de sistemas:

→ Levantamento de dados acerca do ambiente computacional como:

- Fluxo de processamento;
- Inventário de recursos humanos e materiais envolvidos;
- Arquivos processados;
- Relatórios e telas produzidas;
- Divisão do ambiente em subambientes.

→ Estudo da documentação do ambiente computacional

→ Complementação de informações acerca do ambiente computacional

Prof. Cláudio F. Rossori

3

Aula 3

Tarefas será desempenhada pelo auditor de sistemas (continuação):

- Visita ao ambiente computacional
- Entrevistas com recursos humanos componentes do ambiente computacional

4

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

A atividade de planejamento da auditoria do ambiente computacional pode ser descrita em:

- a) Conhecimento do ambiente computacional;
- b) Determinação dos Pontos de Controle;
- c) Estabelecimento dos objetivos de validação e de avaliação dos Pontos de Controle:
 - os objetivos de validação do Ponto de Controle implicam:
 - a caracterização das técnicas de auditoria a serem aplicadas;
 - prazos de execução da validação;
 - custos incorridos com a validação;
 - nível de tecnologia para a validação necessária do auditor;

5

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

- os objetivos de avaliação do Ponto de Controle correspondem:
 - natureza da fraqueza de controle interno passível de ser alcançada;

- d) Análise de sensibilidade do nível de interesse de validação e avaliação de cada Ponto de Controle:
 - estabelecimento de critérios para análise de riscos em função do planejamento já efetuado;
- e) Hierarquização dos Pontos de Controle:
 - via votação com a eleição e o estabelecimento de prioridades dos pontos de controle vigentes;
- f) Documentação de todo o processo de planejamento da auditoria de sistemas.

6

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

O momento inicial deste planejamento da auditoria de sistemas é aquele em que um ou mais profissionais deverão enxergar os Pontos de Controle de maneira isenta e independente, buscando a ausência de preconceitos e de posições tendenciosas, para o desempenho de um trabalho de auditoria com qualidade.

Dois posições ocorrem quando o auditor de sistemas enfrentam a problemática de análise de sensibilidade de um elenco de Pontos de Controle:

- a) o auditor de sistemas conta com fontes referenciais históricas documentadas e estatisticamente tratadas para apoio na tomada de decisões a ser efetuada;
- b) o auditor de sistemas não conta com fontes referenciais precisas, mas tão-somente com informações de memória esparsas e registradas como acontecimentos de sua vida profissional.

7

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

Dados estatísticos sobre auditorias, dificilmente são encontrados; entretanto, é de interesse capital para a melhoria da qualidade das futuras auditorias.

As estatísticas necessitam contemplar informações como:

- Tipo de técnica de auditoria aplicada por natureza de ponto de Controle;
- Tempo médio de validação despendido por tipo de técnica e de natureza de Ponto de Controle;
- Quantidade de Ponto de Controle validados por classe de Pontos de Controle estruturada;
- Parâmetro do controle interno mais validados;

8

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

- Parâmetros do controle interno e tipo de técnica aplicada e natureza de Ponto de Controle;
- Espécie de fraqueza de controle interno identificada por classe de Ponto de Controle;
- Tempo médio de adoção de solução por tipo de fraqueza caracterizada.

9

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

Na realidade, as estatísticas necessitam quantificar e cruzar essas quantificações referentes a:

- Classe de Ponto de Controle;
- Técnica de auditoria de sistemas aplicada;
- Parâmetro do controle interno contemplado;
- Prazo de validação;
- Natureza da fraqueza de controle interno achado;
- Prazo de adoção de solução para a fraqueza encontrada.

10

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

Se o auditor de sistemas possuir fonte de referência em termos de um cadastro de Pontos de Controle devidamente tabulado, realizará sua análise de risco com excelente base de sustentação:

- Terá um elenco de Ponto de Controle detalhados;
- Saberá que fraquezas são possíveis e qual o nível de intensidade de sua ocorrência;
- Quais os prováveis custos incorridos com a auditoria de cada Ponto de Controle;
- Qual o nível de tecnologia necessário para sua atuação;
- Quais os benefícios que podem ser esperados de sua atuação.

11

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

Normalmente, o auditor de sistemas não conta com fontes referenciais para sua atuação e lança-se à auditoria do ambiente computacional a cada vez como se fosse a primeira vez, esforçando-se por relembrar casos vividos, lidos ou ouvidos do ambiente de computação, os quais formam a sua cultura de atuação em auditoria de computação e que servirão de base para sua eleição e priorização dos Pontos de Controle.

Em qualquer dos casos que o auditor tenha melhor ou pior caracterização da problemática de auditoria de computação, uma mecânica de análise de risco deve ser disparada. Nesse momento, o auditor de sistema poderá estar fazendo seu planejamento sozinho ou poderá contar com a participação de outros profissionais, por exemplo:

- um representante da alta administração;
- um executivo da área usuária;
- um executivo de computação;
- um profissional de consultoria externa em auditoria de computação, com experiência no ambiente computacional específico.

12

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

O ambiente computacional poderá ser de teleprocessamento com banco de dados, ou de microinformática, ou de sistemas especialistas na área de inteligência artificial, ou, ainda, sistema CAD (Computer Aided Design).

Quer o auditor de sistemas esteja sozinho ou faça parte de uma comissão, para o planejamento de auditoria de sistemas, um sistema de pontos necessita ser estruturado. Temos adotado a seguinte pontuação:

- 1 → muito fraco
- 2 → fraco
- 3 → regular
- 4 → forte
- 5 → muito forte

O auditor de sistema poderá exercer seu poder de votação segundo um elenco de matrizes que poderão ser moldados conforme o projeto de auditoria de sistemas disparado. Assim, teremos a matriz Ponto de Controle/ Parâmetro Controle Interno/Voto.

13

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

Matriz ponto de controle/ parâmetro controle interno/voto

Nome: Ponto de Controle	Parâmetro controle Interno contemplado	Voto Apurado
Cadastro de funcionários atualizado	Segurança lógica	3
	Eficiência	2
	Obediência à legislação	1
Programa de cálculos	Confidencialidade	5

14

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

Outra matriz de votação para efeito de análise de risco é a matriz Ponto de Controle/ Natureza da Fraqueza de Controle Interno/ Voto.

Matriz ponto de controle/ natureza da fraqueza de controle interno/ voto

Nome: Ponto de Controle	Natureza da fraqueza controle interno	Voto Apurado
Relatórios emitidos pelo sistema Contas a Receber	Duplicidade de relatórios	4
	Falta de relatórios	3
	Omissão de relatórios	2
Arquivo Tabelas Sistema Controle de Estoques.	Falha na organização do arquivo	5

15

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

A matriz Ponto de Controle/ Técnica de auditoria Aplicada constitui também uma matriz de votação em termos de análise de riscos correspondente.

Matriz ponto de controle/ técnica de auditoria aplicada

Nome: Ponto de Controle	Técnica de auditoria aplicada	Voto Apurado
Uso do hardware e software	- Programa de computador para análise do arquivo Log ou Job accounting	4
	- Análise de listagem da console	3
	- Análise do livro de ocorrências	2

16

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

Evidentemente, o auditor de sistemas poderá fazer sua análise de risco:

- a) considerando apenas uma matriz;
- b) usando uma combinação de matrizes de graus de importância idêntica;
- c) dando maior peso a determinadas matrizes em relação às outras;
- d) tendo sempre um conjunto de matrizes-padrão a ser aplicado junto a todos os projetos de auditoria, com grau de importância de matriz ponderado ou não.

17

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

Folha-padrão para análise de risco de pontos de controle

Ponto de Controle	Parâmetro controle interno contemplado	Voto	Natureza fraqueza controle interno	Voto	Técnica auditoria aplicada	Voto	Voto médio
Cadastro de funcionários	Segurança Lógica	3	Erro no conteúdo do arq.	4	Programa de computador	3	3,3
			Falha na organização do arq.	5	Análise das rotinas de controle do arq.	5	5
	Segurança Física	5	Falha de back-up	2	Análise do layout do arq.	4	4,5
			Visita à fitoteca de back-up	3	3	3,3	

18

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

Nos exemplos apresentados foi variado o Ponto de Controle, porém pode-se considerar em uma matriz única e mais abrangente, para cada Ponto de Controle, mais de tipo de parâmetro, para efeito de análise de risco. Vota-se e estabelece-se a média aritmética para a determinação da hierarquia dos Pontos de Controle a serem validados e avaliados.

A lógica de votação corresponde à sensibilidade da intensidade de ocorrência de fraqueza e o voto é dado em função de ocorrências passadas registradas e tratadas estatisticamente ou, então, da sensibilidade do eleitor.

Falha na organização do arquivo recebeu voto 1 e falta de arquivo backup voto 2, em função da natureza de a primeira fraqueza ser de maior possibilidade de ocorrência.

19

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

Outro vetor para lógica de votação é dar o ponto em termos de comparação entre fatores de mesmo ambiente; assim, naquele momento histórico ou naquele projeto de auditoria (quadro anterior) para o Ponto de Controle Cadastro de Funcionários, segurança física é mais importante que segurança lógica e falha na organização do arquivo é mais importante que erro no conteúdo do arquivo e, ainda, a análise das rotinas de controle do conteúdo do arquivo é mais efetiva que programa de computador.

Outro vetor para a lógica de votação é o caráter linear ou a coerência entre os fatores parâmetro controle interno contemplado; natureza de fraqueza controle interno; técnica de auditoria aplicada.

A realidade é que a pontuação impõe ao leitor uma análise de sensibilidade que segue um ou mais vetores (parâmetros de controle interno) para a lógica de votação, como aqui apresentados.

20

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

Neste momento, observa-se a necessidade do planejamento da auditoria de sistemas:

- a) contar com efetivo sistema computadorizado de administração de Pontos de Controle, com o devido tratamento estatístico efetuado, para dar sustentação às prioridades a serem estabelecidas;
- b) ser realizado por mais de um profissional, para que haja a oportunidade de serem variados e considerados vários enfoques de atuação.

Estamos empregando o Método Delphi para a determinação das prioridades, já que estabelecemos notas, ponderadas ou não, dadas por profissionais distintos ou por um mesmo profissional que atua segundo lógicas ou enfoques distintos de votação.

Consideramos muito importante que o planejamento da auditoria de sistemas seja feito por mais de um profissional, no mínimo dois – o gerente de auditoria e o auditor de sistemas.

21

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

Devemos destacar que consideramos cada auditoria de computador realizada como um projeto de auditoria de sistemas que, como tal, tem suas etapas de planejamento, execução e controle; possui um orçamento financeiro em termos de tempo e sobre qual é feita uma análise de retorno do investimento, isto é, uma análise de benefícios/ custos, determinando a validade de cada projeto ocorrido.

O orçamento financeiro ou de tempo está enquadrado no plano diretor anual de auditoria de sistemas.

A análise do retorno de investimento para cada projeto de auditoria de sistemas corresponde à apuração e confrontação do valor despendido com a auditoria versus o valor advindo dos benefícios identificados com a adoção das alternativas de solução propostas para as fraquezas de controle interno determinadas.

22

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

A análise de benefícios/ custo é feita com a pontuação tanto dos esforços despendidos com a auditoria de sistemas, quanto com os benefícios advindos do ambiente computacional pela atuação da auditoria.

O planejamento da auditoria de sistemas é vital, principalmente, por dar objetividade ao processo de auditagem e permitir a otimização das auditorias.

23

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

Produtos gerados

A auditoria de sistemas necessita retratar o resultado de seus trabalhos e, para tal, vale-se dos seguintes relatórios:

- a) relatório de fraquezas de controle interno;
- b) certificado de controle interno;
- c) relatório de redução de custos;
- d) manual de auditoria do ambiente computadorizado auditado.

24

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

O relatório de fraquezas de controle interno tem por objetivo apresentar os resultados do trabalho da auditoria de sistemas, estruturado em:

- Objetivos do projeto de auditoria;
- Pontos de controle auditados;
- Conclusão alcançada a cada ponto de controle;
- Alternativas de solução propostas para correção das fraquezas de controle interno identificadas.

25

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

CERTIFICADOS DE CONTROLE INTERNO

Certificamos que o sistema..... da empresa
atende satisfatoriamente aos requisitos básicos de controle interno, exigido para a validação do sistema, no mercado brasileiro, com as ressalvas estabelecidas no relatório de fraquezas de controle interno do sistema (Relatório ACI.....)

Assinatura/ executivo do projeto

26

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

É inerente ao trabalho do auditor de sistemas a apresentação de soluções para a resolução dos pontos fracos determinados.

Há necessidade da emissão do certificado de controle interno com a colocação clara se o ambiente computacional auditado se encontra em boa, razoável ou má situação no tocante aos parâmetros do controle interno.

O certificado do controle interno apresenta a opinião da auditoria em termos globais e sintéticos, permitindo a colocação e reunião dos achados, de fraquezas de controle interno, dos vários pontos de controle auditados, sob uma ótica de avaliação e de emissão de opinião total.

O certificado de controle interno permite a venda imediata dos resultados dos trabalhos de auditoria de sistemas para a alta administração. Podemos, inclusive, fazer referência neste certificado, aos pontos de auditoria com fraquezas de maior intensidade ou gravidade.

27

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

O relatório de redução de custos é subconjunto do relatório de fraquezas e controle interno que tem por objetivo explicitar as economias financeiras a serem feitas com a adoção das recomendações efetuadas.

O relatório de redução de custos serve de base para a realização das análises de retorno do investimento e de benefício/ custo a serem realizadas como parte do momento controle dos projetos de auditoria de sistemas.

O manual de auditoria do ambiente computadorizado auditado armazena o planejamento da auditoria feito, os pontos de controle inventariados, os pontos de controle testados e os pontos de auditoria flagrados. Serve, portanto, esse manual como referencial e base para as futuras auditorias daquele mesmo ambiente computacional a serem realizadas.

O manual de auditoria, ao longo dos trabalhos de auditoria realizados, irá tratar da evolução tanto do ambiente computadorizado, quanto dos processos de auditoragem.

28

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

O conjunto de manuais de auditoria irá, ao longo dos anos, servir como comprovação histórica das atividades de auditoria de sistemas.

Entretanto, outro conjunto de papéis de trabalho é elaborado durante o projeto de auditoria de sistemas:

- Pasta permanente;
- Pasta de acompanhamento;
- Pasta-mestre.

29

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

A PASTA PERMANENTE → possui todo o levantamento, todo o estudo e a caracterização do ambiente computacional, sob auditoria.

O índice de uma pasta permanente contempla, basicamente:

- Relação de sistemas computadorizados;
- Layout do centro de computação;
- Resumo da metodologia de desenvolvimento de sistemas vigente;
- Relação de arquivos trabalhados pelos sistemas;
- Relação de relatórios/ telas emitidos;
- Relação de programas;
- Fluxo do sistema de informação computadorizado sob auditoria;
- Relação dos cargos existentes no centro de computação;
- Relação das normas;
- Relação da legislação pertinente ao ambiente sob auditoria.

30

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

A PASTA DE ACOMPANHAMENTO → é administrativa; dela constam cópias de atas de reunião, cronograma de desenvolvimento do projeto de auditoria, correspondências trocadas com os auditados e para solicitação de meios para a realização da auditoria, como:

- Reserva de horas de computador;
- Autorização para serem efetuados visitas a locais reservados do centro de computação;
- Marcação de entrevistas com o pessoal de computação;
- Requisição de documentação de sistemas e de normas do ambiente computacional;
- Encaminhamento dos produtos finais da auditoria realizada.

31

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

A PASTA-MESTRE → é técnico operacional; dela constam os guias de auditoria que retratam o Ponto de Controle e todas as características de sua validação e avaliação realizadas.

Apresentamos a seguir exemplo da estrutura da mecânica operacional de auditoria do Ponto de Controle, via detalhamento do guia de auditoria.

O conteúdo básico do guia de auditoria é:

- Nome do ponto de controle;
- Número da guia de auditoria;
- Número do Ponto de Controle;
- Ambiente de auditoria a que pertence o Ponto de Controle;
- Código do projeto de auditoria;

32

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

- Parâmetros do controle interno sob cuja ótica será efetuada a auditoria;
- Auditores de sistema que realizarão a validação;
- Técnica de auditoria a ser aplicada;
- Data de início e término da auditação do Ponto de Controle;
- Tempo de duração da auditoria;
- Breve descrição da mecânica de auditoria daquele Ponto de Controle;
- Conclusão da auditoria;
- Alternativas de solução/ recomendações consideradas pertinentes.

33

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

O aspecto crucial da auditoria de sistemas é a apresentação do resultado de seus trabalhos à alta administração da organização.

Vários fatores precisam ser atendidos para perfeita comunicação entre a auditoria e a alta administração.

- Objetividade na transmissão dos resultados da auditoria;
- Esclarecimento dos debates realizados entre a auditoria e os auditados;
- Clareza nas recomendações de alternativas de solução;
- Explicitação da coerência de atuação de auditoria.

34

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

GUIA DE AUDITORIA Sistema _____	No. ____/____(ano) Subsistema _____ETC.
Desenvolvido por: _____	Executado por: ____/____/____
Tempo estimado de execução: Prioridade: _____h	Tempo real de execução: ____h
Ponto de controle a ser auditado:	
Técnicas de auditoria de sistemas a serem utilizadas:	
Procedimentos a serem seguidos: (anexar todos os papéis de trabalho utilizados e a utilizar.)	

35

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

Dois parâmetros devem ser atendidos, prioritariamente, em termos de forma para a adequada apresentação dos resultados da auditoria:

- Apresentação dos resultados em aproximações sucessivas e do geral para o particular. Assim, a seqüência de explicitação dos relatórios deve ser:
 - Certificado de controle interno;
 - Relatório de fraquezas de controle interno;
 - Relatórios de redução de custos, de análise benefícios / custos, de análise do retorno do investimento;

36

Prof. Cláudio F. Rossoni

Aula 3

- Apresentação do conteúdo de cada documento final segundo uma escala de valores ou consoante um esquema de prioridades:

- O certificado de controle interno apresenta a situação auditado em BOA, RAZOÁVEL, MA;
- Os relatórios finais listam, de início, os Pontos de Controle, de fraqueza de maior gravidade, ou de maior redução de custo/ retorno de investimento, ou de melhor relação benefício/ custo.

37

Prof. Cláudio F. Rossoni

Auditoria
de
Sistemas

Término da Aula 3

38

Prof. Cláudio F. Rossoni
