



AUDITORIA DE SISTEMAS

AULA 2



Prof. André Roberto Guerra



CONVERSA INICIAL

O autor do livro-base da disciplina, Imoniana (2015), apresenta na definição do desenvolvimento de equipe, enfatizando a dificuldade na contratação de profissionais qualificados, que:

[...] a crescente complexidade dos ambientes de tecnologia de informações tem criado preocupação nos usuários dos serviços de auditoria, gerando uma expectativa quanto ao desenvolvimento da capacidade de auditoria para atenuar os riscos, tais como fraudes intencionais ou não intencionais.

No passado recente, os profissionais de auditoria e de tecnologia de informações desenvolveram-se em suas atividades independentes um do outro. No entanto, com as necessidades de sinergias operacionais e a demanda perpétua para interação interdisciplinar, os próprios auditores menos qualificados em questões de tecnologia de informações solicitam apoio dos especialistas em Ciência da Computação para melhor auditar esse ambiente. Esses trabalhos em grupo iniciam-se com a avaliação ao redor do computador. Ora, com o aumento da tecnologia de informações, as atividades de auditoria precisam mais que isso; daí a necessidade de se auditar através do computador e, subsequentemente, com o próprio computador.

A partir da revisão bibliográfica dos autores indicados nas referências e de outros, a condução dos conteúdos da disciplina leva ao delicado tema da definição da equipe de auditoria considerando as competências das normas e dos padrões. Serão apresentados nesta aula a definição de equipe de auditoria, o treinamento e a capacitação para formação de mão de obra qualificada, as competências do(a) auditor(a), as áreas de conhecimento do(a) auditor(a) de SI, as competências de gestão *versus* as competências técnicas.

TEMA 1 – DEFINIÇÃO DA EQUIPE DE AUDITORIA

“O(a) auditor(a) necessita de conhecimento das áreas de auditoria de Sistemas de Informação e processamento de dados, além de estar cada vez mais especializado(a) e em treinamento constante sobre tecnologias que envolvem sistemas num contexto geral” (Gil, 99).

Durante a formação de uma equipe de auditoria interna, existem requisitos básicos que devem ser seguidos para o recrutamento. A comissão responsável pela elaboração do programa de auditoria de sistemas tem de estar ciente de que nem sempre encontrará funcionários com os requisitos necessários. Segundo a ABNT (2002), por conta disso, “a comissão terá que assegurar treinamentos que visam a capacitação dos funcionários para que se possa ter uma equipe consistente de auditores”.



A norma da ABNT (2002) elenca atributos e habilidades pessoais que devem ser observados no momento de seleção de uma equipe interna de auditoria, como ilustra o quadro. De acordo com a norma, estes são os requisitos básicos para a seleção profissional.

Quadro 1 – Atributos e habilidades pessoais

Competências para expressar clara e fluentemente conceitos e ideias, oralmente ou através da escrita.
Habilidades interpessoais para um desempenho eficiente da auditoria, como diplomacia e habilidade para escutar.
Habilidade para manter suficientemente independência e objetividade.
Organização pessoal necessária ao efetivo desempenho da auditoria.
Habilidade para realizar julgamentos aceitáveis, baseado em evidências objetivas.

Fonte: ABNT, 2002.

Além dos atributos e das habilidades pessoais, é elementar que o(a) auditor(a) tenha as capacidades técnicas e profissionais para participar do processo de seleção. Deve conhecer e compreender os princípios e objetivos da auditoria em questão. Gil (1999) “complementa a importância da formação da equipe, em que se distinguem as responsabilidades e competências individuais da equipe”.

A hierarquia ou os cargos dentro de um programa de auditoria podem distinguir as necessidades de competência e nível de responsabilidades dos auditores.

Na tabela 1 é apresentada uma formação para uma equipe de auditoria, segundo a norma da ABNT (2002).

Tabela 1 – Formação de equipe de auditoria

Papel	Funções
Auditor Líder	Programar a Auditoria Interna
	Disponibilizar recursos para a Equipe de Auditoria Interna
	Coordenar a execução das atividades de Auditoria, reuniões
	Auxiliar na elaboração dos artefatos junto a Equipe de Auditoria
	Analisar criticamente a efetividade das ações tomadas pela organização
Equipe de Auditoria	Preparar listas de verificação, questionários, entrevistas
	Efetuar Auditoria
	Preencher registros de constatações de Não-Conformidades

Fonte: ABNT, 2002.

A primeira coluna apresenta o papel do(a) auditor(a) num programa de auditoria dividido por níveis hierárquicos. Na coluna seguinte, as funções que podem ser delegadas.



Para auxiliar na seleção e no recrutamento de pessoas, a comissão de auditoria pode divulgar a seleção em murais e reuniões com gestores ou recrutar funcionários de auditorias passadas. A seleção da equipe de auditoria pode ser feita pela comissão de implantação de auditoria através de questionários, baseados nos conhecimentos e nas habilidades elencados anteriormente. Para auxiliar na condução da seleção, o responsável pela atividade pode avaliar documentos internos de recursos humanos.

A definição dos escolhidos parte do constatado em entrevistas e resultados do preenchimento do formulário de seleção de auditores. Esta definição de equipe fica a critério da avaliação dos artefatos desta atividade de seleção, realizada pela comissão de auditoria e por responsáveis. O desempenho de cada candidato pode ser registrado nos próprios formulários de seleção de auditor, para que seja mantido em sigilo e privado a cada candidato. O registro dos candidatos selecionados pode ser feito através das atas de reuniões, onde poderão ser colocados nomes, cargos do programa de auditoria e principais atividades a desempenhar.

A divulgação dos selecionados pode ser feita da mesma maneira que as vagas, através de divulgações em murais ou registrada em atas.

O auditor-líder pode formatar em um documento a lista das principais atividades e seus respectivos responsáveis. Isso facilita no momento de exigir informações do ambiente e saber como está o andamento das atividades.

Para que o auditor venha a atuar apropriadamente como auditor de tecnologia de informações, seu *know-how* relativo à tecnologia avançada precisa ser aprimorado. Seguem abaixo as estratégias geralmente implementadas para compor a equipe de auditoria de tecnologia de informações:

- Treinar um número de auditores internos ou independentes em conceitos e práticas de tecnologia de informações e métodos para a aplicação das técnicas e ferramentas de auditoria em ambiente computadorizado.
- Treinar alguns analistas de sistemas em prática e princípios de auditoria geral e no uso de técnica e ferramentas de auditoria.
- Contratar e treinar auditores, fornecendo-lhes tanto conhecimento de auditoria como de tecnologia de informações para compor a equipe desde o início.
- Contratar auditores com larga experiência, com o objetivo de torná-los auditores de tecnologia de informações.



TEMA 2 – TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO PARA FORMAÇÃO DE MÃO DE OBRA

Imoniana (2015) apresenta em sua obra “uma alternativa para a dificuldade identificada anteriormente, um capítulo que sobre o programa de desenvolvimento de carreira de auditor de TI”.

Normalmente, o desenvolvimento e a implementação de programas de carreira de auditor de TI são praticados pelos auditores independentes que contratam os formandos em áreas afins que tenham estagiado em outras empresas de auditoria. Aplicando outra estratégia, contratam os formandos dando-lhes um pacote de treinamento desde o início como *trainees*, com as perspectivas para chegar ao cargo de sócio da empresa.

Envolve-se a obtenção de conhecimentos educacionais necessários, acrescentando-se as experiências práticas *on-the-job*, participando de seminários e congressos, e, mais importante, participando do processo de treinamento continuado e da avaliação periódica que norteiam o crescimento profissional.

O treinamento de auditor de TI é dividido em duas partes:

- I. Categoria com pouca ou nenhuma experiência em tecnologia de informação; e
- II. Aquele que possui experiência em tecnologia de informação.

O treinamento da categoria que tem pouca ou nenhuma experiência em tecnologia (I) de informação deve incluir:

- Conceitos de tecnologia de informação;
- Fundamentos de arquitetura de sistemas, *input/output*, processamento lógico, unidade de memória e auxiliar visando auditoria;
- Rede de computadores, teleprocessamentos, internet e intranet, com as configurações pertinentes;
- Programação de computação, incluindo os conceitos de *flow chart* e diagrama de fluxo de dados;
- Tabelas de decisões e sua aplicação nas principais linguagens de programação. Observe que somente o auditor deverá aprender os itens necessários para as atividades do dia a dia;



- Introdução aos controles gerais de computadores (operação, aquisição, desenvolvimento e manutenção de sistemas, controles de acessos, *hardwares*, controles organizacionais e suporte técnico);
- Estudo de caso que exemplifique cada situação de todas as empresas é desejável.

O treinamento do grupo com experiência em tecnologia de informação (II) deve incluir:

- Revisão dos controles gerais (operações, aquisição, desenvolvimento e manutenção, controles de acessos, *hardwares*, controles organizacionais e suporte técnico); auditoria de sistemas aplicativos, princípios e práticas de auditoria com ênfase nos controles gerenciais e organizacionais, monitoramento e emissão de relatórios;
- Gerenciamento de riscos, privacidade, desenvolvimento e implementação de políticas e estratégias de segurança de informações;
- Avaliação dos sistemas *on Une* com relação ao processamento em tempo real, controles de *recall* e identificação de programas, verificação das autenticações e autorizações de acessos e registros (contabilização) das transações. Também inclui correção, detecção de erros e manutenção de diários (*journaling*) das operações;
- Transmissão de dados, proteção de informações, segurança associada ao uso dos sistemas, teleprocessamentos, redes internet e intranet etc.;
- Controles de operações, processamento interativo em atividades de negócios e *e-commerce*;
- Iniciação de trilha de auditoria em ambiente de tecnologia de informação e propriedade intelectual, abordagens aos métodos existentes e supervisão necessária;
- Controles de acesso à biblioteca de dados ou programas, armazenamento e recuperação desses dados a partir de bases hierárquicas, relacionais ou *data warehousing*, plano de contingência e de recuperação de desastres;
- *Software* de auditoria, distinguindo-se os *softwares* generalistas dos específicos, com o apoio dos *experts* em tecnologia de informação para desenvolver *softwares* que atentem para as metodologias próprias.



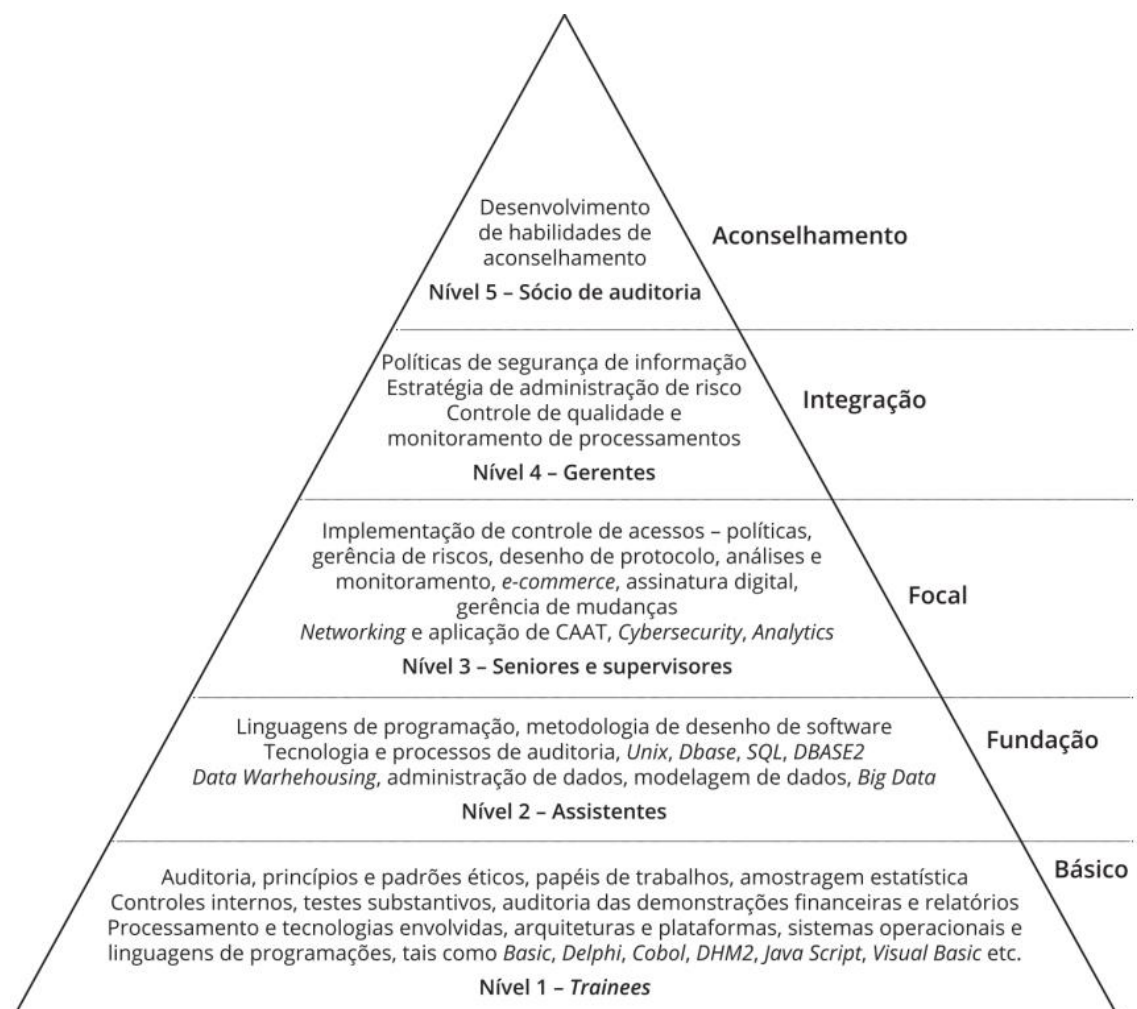
Esses cursos são oferecidos por firmas de auditoria independentes, que possuem essa especialização e várias instituições de desenvolvimento tecnológico.

Apresenta-se na Figura 1 uma visão piramidal e global de desenvolvimento de carreira de um auditor de tecnologia de informações.

Como demonstra a figura, foram classificados em cinco níveis os planos de desenvolvimento de carreira do auditor de TI:

1. Nível 1, básico para os *trainees*.
2. Nível 2, para os assistentes de auditoria.
3. Nível 3, para os seniores e supervisores.
4. Nível 4, para os gerentes de auditoria.
5. Nível 5, para os sócios.

Figura 1 – Desenvolvimento de carreira de auditor de TI



Fonte: Imoniana, 2015.



2.1 Nível 1 – básico

O estágio básico contempla a introdução à tecnologia de informação, com ênfase no objetivo da auditoria, em princípios e práticas, padrões e éticas, papéis de trabalhos, amostragem estatística e sua aplicação em auditoria, controles internos e testes substantivos, além de auditoria das demonstrações financeiras. Contempla também o aprendizado sobre diversas formas de processamento e as tecnologias envolvidas, arquiteturas e plataformas, sistemas operacionais e linguagens de programação, tais como Basic, Delphi, Cobol, DHM2, Java Script, Visual Basic etc. Cabe ressaltar que o auditor apenas precisa aprender aquelas linguagens que achar mais úteis no decurso de seu trabalho.

2.2 Nível 2 – fundação

Este nível ensina o uso de pacotes de auditoria como ferramenta importante e distingue pacotes específicos dos gerais. Também esclarece que periodicamente o auditor pode se defrontar com dificuldade de encontrar *softwares* específicos; dessa forma, a necessidade de desenvolver esse *software* seria inevitável. São abordados neste nível os conceitos de controles de sistemas aplicativos, os controles de entrada de dados, processamentos, saídas e documentação. Nessa fase, ainda, o auditor passa pelos procedimentos de avaliação do ciclo de vida de um sistema, contemplando especificação e justificativa do sistema, desenho, programação, testes e conversão, além da implantação. As responsabilidades dos envolvidos neste processo são normalmente delineadas para facilitar a implementação em consonância com os objetivos e evitar problemas pós-operacionais. Ademais, isso orienta o auditor quanto à aplicação dos conceitos de segregação das funções incompatíveis. O auditor deve estar a par do uso de CASE (*Computer Aided Software Engineering*), no que diz respeito aos procedimentos de padronização dos processos de produção de *softwares*. **No ambiente de big data que temos hoje, este profissional deverá implementar os recursos de data mining e data analytics.** A implementação desses recursos deve incluir trilhas de auditoria.



2.3 Nível 3 – focal

O estágio consiste no ponto crucial do aprendizado sobre auditoria de tecnologia de informações. Embora no estágio anterior haja demonstração de habilidades envolvendo liderança da equipe, neste estágio devem-se consolidar métodos avançados de auditoria, ferramentas e técnicas. Há ênfase muito grande em torno de detalhes sobre auditoria de controle de acessos e políticas de segurança de informações, inclusive dos gerenciamentos de riscos. O auditor aprende a polêmica sobre barreiras (*firewalls*) físicas e lógicas, necessárias em ambiente de tecnologia de informação, atentando para seu custo e benefício. Entre os *softwares* de controle de acessos vistos, incluem-se: *RACF*, *ACF2*, *UNIX Security*, *TOPSECRET*. É a parte mais técnica da auditoria de tecnologia de informações. Esta fase inclui ainda avaliação dos processos, customização de protocolos de comunicação, análises e monitoramento dos processos de funcionamento de *e-commerce*, assinatura digital, projetos e gerenciamento de mudanças, teleprocessamentos e auditoria de banco de dados. Adicionalmente, a implementação do sistema baseado em ERP (*Enterprise Resource Planning*) é avaliada. Ademais, o líder gerencia o relacionamento com seus auditados através de uma comunicação formalizada, no sentido de facilitar as aplicações de técnicas assistidas por computador, quando necessita gravar arquivos junto aos usuários em formatos adequados para testes. Cabe a este profissional desenvolver os planos de otimização de recursos e promover a melhor documentação dos papéis de trabalho.

2.4 Nível 4 – integração

Este estágio articula todas as funções da organização, controle e monitoramento de recursos de auditoria, com o intuito de alcançar os objetivos de auditoria, apresentando auditores com o *know-how* necessário para a avaliação do ambiente. Ao profissional cabe a responsabilidade de concluir o trabalho, sobretudo em relação à satisfação ou não da equipe de auditoria a respeito do cumprimento dos passos de auditoria que são documentados nos papéis de trabalho.

Juntamente com a equipe, deve decidir sobre a viabilidade dos comentários e as pendências de auditoria, associando o senso crítico de julgamento profissional, tendo em vista a eliminação de possíveis perdas



financeiras adicionais para o auditado, que são normalmente resultantes das contingências ou da interrupção das operações rotineiras da empresa. Utilizando-se de suas habilidades gerenciais para administrar os serviços a ele alocados, estabelece planos de treinamento e promoções para sua equipe, planejamento dos serviços, administração de riscos e divulgação das políticas da empresa.

2.5 Nível 5 – aconselhamento

Este é o nível mais alto da pirâmide. Uma vez constatado que durante sua carreira profissional adquiriu conhecimentos e preparos para tal, é o momento que o auditor de TI tem para prestar serviços de orientação empresarial a seu cliente, dando *insights* nas condições de negócios que estão sendo auditados. Nas empresas de auditoria independentes, quem ocupa este cargo é o sócio de auditoria. O sócio desenvolve o relacionamento com seu cliente, adquirindo, no entanto, o direito de ser orientador, tendo conquistado a credibilidade de seu cliente durante certo tempo. Observa-se que vários executivos gostam mais de se abrir com as pessoas que se sentam à vontade, explicando suas ideias e estratégias. “Neste estágio, o sócio coloca em prática sua criatividade, atentando para a identificação de informações relevantes que possam agregar valores aos negócios de seu cliente” (Gil, 1999).

Contudo, para que o desenvolvimento dessa carreira tenha êxito, a citação de experiência prática, resolução de estudo de casos, inclusive de *workshops* com jogos de empresas em todas as fases, seria muito importante. Ainda quando da iniciação de novos trabalhos, aconselha-se uma revisão dos papéis de trabalho anteriores pelos *trainees*, preparando-os para as tarefas, como também garantindo a qualidade cultivada pelos auditores.

TEMA 3 – AS COMPETÊNCIAS DO(A) AUDITOR(A)

A primeira e elementar definição é de “competência”. Num contexto genérico, segundo o dicionário Michaelis (2017), competência é a “qualidade de quem é capaz de resolver determinados problemas ou de exercer determinadas funções”, sendo uma “aptidão” em determinada “área de atividade”. Pode também ser entendida como a “capacidade que uma pessoa tem para avaliar (algo ou alguém)” com “idoneidade”. No contexto profissional, segundo o



glossário de termos do (Isaca, 2007), as competências profissionais referem-se a “*proven level of ability, often linked to qualifications issued by relevant professional bodies and compliance with their codes of practice and standards*”, ou seja, “nível de competência comprovado, muitas vezes associado a qualificações emitidas por organismos profissionais relevantes em conformidade com os seus códigos de práticas e normas”.

Para que uma organização, a qual deseja criar um programa de auditoria interna em sistemas, possa suprir os requisitos desejados em seus controles internos, é importante que ela conte com profissionais capacitados para a condução do programa. Estes profissionais farão parte da equipe de auditoria, que será organizada por gestores do programa de auditoria interna.

A Tabela 2 apresenta uma tabela do que compete ao auditor de sistemas de informações em termos de responsabilidades na equipe de auditoria e confronta com o *know-how* do perfil de desenvolvimento profissional que precisa conhecer, a fim de somar com conteúdo.

Tabela 2 – Competência e perfis do auditor de sistemas

Tarefas do Auditor de Sistemas de Informação	Conhecimentos de Tecnologia e Sistemas de Informações	Conhecimentos de Auditoria
Planejar a auditoria de sistemas documentando nível de risco aparente do ambiente.	Definir escopo de auditoria de sistemas e limitações para atender a ISAs, ITGC etc.	Definir escopo e apontamento de <i>engagement charter</i> para atender a ISAs e NBC-TAs.
Compreender os negócios, o setor, as unidades, os comitês, os executivos, a gerência, o organograma operacional e as partes interessadas, além do plano de valor agregado.	Conhecer a governança de TI como adicional de valor e também para definir riscos de controles internos, atentando para alinhamento com os objetivos dos negócios. Conhecer COBIT, COSO.	Conhecer a governança corporativa e definir o nível de riscos inerentes, controles e detecção de seu impacto nas demonstrações contábeis.
Compreender e certificar-se dos processos-chave e dos procedimentos operacionais para mitigar os riscos.	Conhecer os sistemas ERP e suas redes de operações e a relação de infraestruturas que suportam as atividades.	Conhecer as aplicações dos negócios e comparar sua função com padrões exigidos pelos organismos reguladores.
Compreender e certificar-se da integridade da comunicação de dados interinstituição e intrainstituição e certificar-se do controle.	Conhecer o ICT e redes; conectividades e seus funcionamentos. Deve-se incluir roteadores e <i>switches</i> de operabilidade de internet.	Conhecer os controles e como podem afetar os testes substantivos de auditoria, tomando como base os conceitos de riscos e materialidade.
Compreender e certificar-se da classificação de informações, de pessoas, dados conforme aplicações essenciais para negócios.	Conhecer a estrutura de dados da empresa, os bancos de dados em uso como <i>Big Data</i> e sua manutenção.	Compreender os procedimentos de controles internos referentes ao funcionamento e às operações, tomando como base as assertivas de controles internos.



Verificar a proteção de dados, informações, pessoas e ativos em geral em TI e certificar-se do controle, de SLAs, da disponibilidade e das políticas.	Conhecer a segurança de informações físicas, lógicas e os requisitos de implementação de políticas de segurança de informações e monitoramento.	Compreender os princípios e as práticas contábeis, os processos de <i>compliance das regulamentações</i> de auditoria, além de atenuar os riscos de certificação das contas constantes no <i>Lead schedule</i> .
Compreender e verificar o suporte para usuários, para atender às funções críticas aos negócios.	Conhecer a operação do computador, o planejamento de capacidade e processamentos, a manutenção de sistemas operacionais e utilitários.	Obter conhecimento de geração de relatórios para comparação com dados originais, a fim de testar a integridade dos cálculos e confirmação de saldos, além de outros procedimentos substantivos.
Verificar a consistência e a confiabilidade da evolução de sistemas aplicativos em tendências dos negócios e seus funcionamentos.	Conhecer o processo de aquisição, desenvolvimento, manutenção e documentação de sistemas; em suma, o <i>SDLC—Systems Development Life Cycle</i> . Saber como rodar CAAT e <i>Data Analytics</i> .	Obter a confiabilidade das transações processadas em relação às contas contábeis ou aos grupos de contas com ajuda de testes substantivos e procedimentos analíticos, tendo como base as assertivas de integridade (correto e completo), validade, classificação, direito e

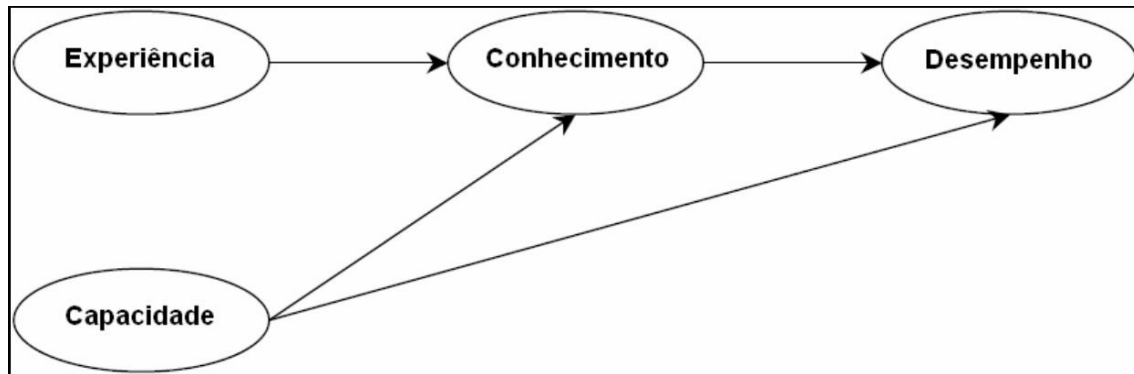
A composição da equipe deve ser feita por auditores selecionados e recrutados conforme conhecimentos e habilidades nas áreas de sistemas e de negócios. Um auditor, tendo o conhecimento do ambiente e de seus controles internos, pode ter um desempenho melhor em suas responsabilidades dentro de um programa de auditoria.

Essas são etapas básicas para a aplicação do programa de auditoria, que por consequência afetarão demais atividades do roteiro. O programa de auditoria precisa ter um planejamento adequado e com os objetivos definidos, assim o auditor pode executar seus trabalhos em controles específicos, agregando técnicas de auditoria para auxílio em suas análises e constatações.

Os determinantes das competências da auditoria de SI são, acima de tudo, as competências dos auditores. São alvo de preocupação, pois, como em outras profissões, são um fator crítico de sucesso para o bom desempenho da profissão de auditor.

De acordo com os conceitos dos autores (Libby and Luft, 2003), a figura 2 representa uma equação conceptual das competências que determinam o desempenho dos auditores.

Figura 2 – Determinantes das competências dos auditores



Fonte: Silva, 2007.

A experiência e a capacidade determinam o conhecimento que, por sua vez, determina o desempenho, determinado também diretamente pela capacidade.

A explicação de cada um dos fatores referidos e a sua relação com as competências do Auditor é a seguinte:

3.1 Experiência

Determinada pelas competências que o auditor possui para analisar e completar todas as tarefas de uma auditoria. Determinada também pela escolaridade que auditor possui em auditoria e pela formação profissional que obtém, bem como pela prática de discutir temas de auditoria. Adicionalmente, note-se que diferentes metodologias de auditoria implicam diferentes níveis de exigência nas tarefas a completar e nos produtos resultantes (*deliverables*) que são necessários para obter uma opinião de auditoria objetiva e independente. Como consequência, as metodologias de auditoria (normas, técnicas, ferramentas de suporte etc.) têm impacto na experiência que o auditor vai adquirindo.

3.2 Capacidade

Determinada pelas competências que o auditor possui para executar tarefas de tratamento e análise de informação que contribuam para a resolução de problemas de auditoria. Estas competências são genéricas e podem ser avaliadas através de testes psicométricos (exemplo: GMAT) pelo que não são competências específicas de auditoria.



3.3 Conhecimento

Determinado pelas competências que o auditor possui em domínios gerais da auditoria (exemplo: técnicas de avaliação de risco) e em domínios específicos da auditoria (exemplo: requisitos de segurança de redes). O conhecimento é definido como **informação guardada na memória**. No domínio da auditoria, o conhecimento do negócio é também fundamental, nomeadamente as estratégias de negócio, os processos de negócio que concretizam essas estratégias, os respectivos riscos de negócio associados e ainda os mecanismos de gestão, monitoria e controle desses riscos.

3.4 Desempenho

Determinado pelas competências que o auditor possui para conseguir efetuar uma correta correspondência entre a sua avaliação dos fatos e os critérios de auditoria, sendo estes, por exemplo, a eficácia ou a eficiência do processo em auditoria. Existem ainda outros determinantes indiretos do desempenho, tais como a motivação do próprio indivíduo e o ambiente de execução da auditoria (no sentido de metodologias de auditoria).

Em síntese, o **desempenho não é** determinado diretamente pela **experiência** em auditoria (é indiretamente via conhecimento), sendo a **capacidade** do auditor **determinante**. Assim, é possível afirmar que a **capacidade** do auditor é a **base**, sendo a **experiência** e o **conhecimento** (em conjunto) os **determinantes** do **desempenho** do auditor.

O auditor de SI deve possuir competências que lhe permitam ter conhecimento sobre os tipos de negócios que está auditando, os respectivos SI. Esta conclusão é importante pois o conhecimento pode ser o determinante que mais influencia o desempenho do auditor de SI.

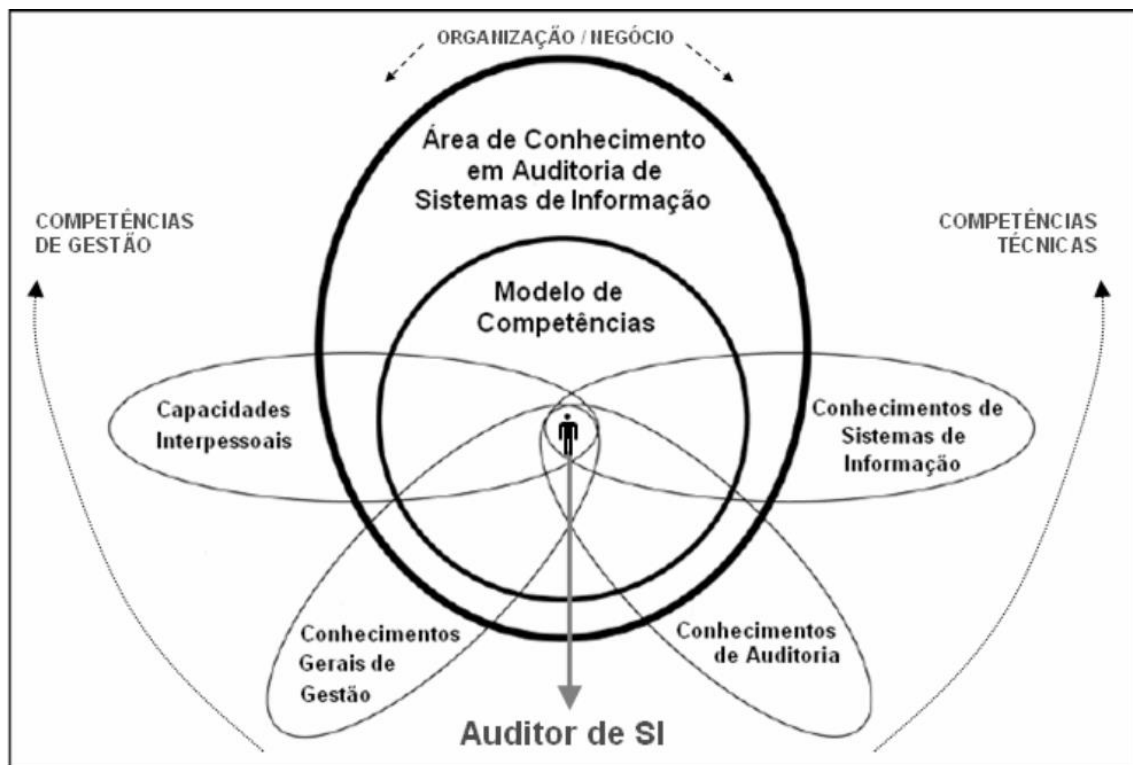
TEMA 4 – AS ÁREAS DE CONHECIMENTO DO AUDITOR DE SI

Para sistematizar as principais áreas de conhecimento do auditor de SI, elaborou-se a representação gráfica apresentada na Figura 3. O autor Silva (2007) inspirou-se e adaptou a imagem a partir da versão original do PMI (2014) relativa à área de conhecimento da Gestão de Projetos (*Project Management Body of Knowledge*) e na qual são apresentadas as áreas de conhecimento necessárias a uma equipe de projeto. Note que se refere às **competências** para



a **equipe de projeto** e não para gestores de projeto individualmente, pois é improvável cada um dos elementos possuir os conhecimentos na sua totalidade.

Figura 3 – Modelo de competências dos auditores



Fonte: Silva, 2007.

Analisando as áreas de conhecimento representadas na Figura 3, da esquerda para a direita, de áreas de conhecimento de outras funções (exemplo: capacidades interpessoais de um gestor comercial), passando por outras áreas (exemplo: conhecimentos gerais de gestão de um gestor logístico), chega a função de auditoria (exemplo: conhecimentos de auditoria de um auditor de processos de negócio) e finaliza-se em funções especializadas relacionadas com SI (exemplo: conhecimentos de SI de um gestor de SI).

Definem-se dois grandes tipos de competências, relacionando-se posteriormente com cada uma das quatro áreas de conhecimento fundamentais anteriormente referidas: **competências de gestão e competências técnicas**.

As duas áreas de conhecimento do lado esquerdo da Figura 3 (capacidades interpessoais e conhecimentos gerais de gestão) aproximam-se mais das competências de gestão. As duas áreas de conhecimento do lado direito (conhecimentos de auditoria e conhecimentos de SI) aproximam-se mais das competências técnicas.



Portanto, a equipe de auditoria de SI deverá dominar em conjunto a área de conhecimento em auditoria de SI, estando o conhecimento distribuído pelas diversas competências que cada auditor de SI possui.

TEMA 5 – AS COMPETÊNCIAS DE GESTÃO VERSUS AS COMPETÊNCIAS TÉCNICAS

Identificadas as áreas de conhecimento do auditor de SI, surge o confronto de opiniões entre os tipos de competências de gestão vs. as competências técnicas.

Sobre os conhecimentos em auditoria, é essencial que auditores de carreira façam parte da equipe de auditoria de SI, com experiência e saber teórico sobre os processos da área de conhecimentos de auditoria. No entanto, também é essencial a presença de auditores com conhecimento operacional dos SI.

Quanto aos conhecimentos em SI, alguns auditores de SI efetuam um trabalho limitado ao nível operacional dos SI, o que não é uma verdadeira auditoria. A causa desta limitação está muitas vezes na falta de competências técnicas apropriadas em SI que lhes permitam conhecer, compreender e analisar devidamente os restantes níveis dos SI.

Portanto, um modelo misto de áreas de conhecimento é essencial para formar um corpo de competências técnicas adequado.

Devido à proliferação de diversos tipos de SI e TIC, os auditores de SI devem aprender e explorar continuamente apenas determinados tipos de desenvolvimentos tecnológicos para manter suas competências técnicas atualizadas. Deverão também especializar os auditores de SI em determinadas competências técnicas de conhecimentos em auditoria dado que há metodologias mais adequadas para o SI ou TIC.

O debate sobre a relevância das competências técnicas face às de gestão (ou vice-versa), pode levar o auditor de SI a optar pela especialização, pois quanto mais especializado em determinados SI ou TIC, mais críticas se tornam as competências técnicas. Por outro lado, quanto menos especializado for o auditor, a área de conhecimentos em auditoria assume maior importância. Neste caso, o auditor de SI deverá dominar a metodologia e ter conhecimento sobre diversos referenciais para identificar os que melhor se adequam a diferentes SI

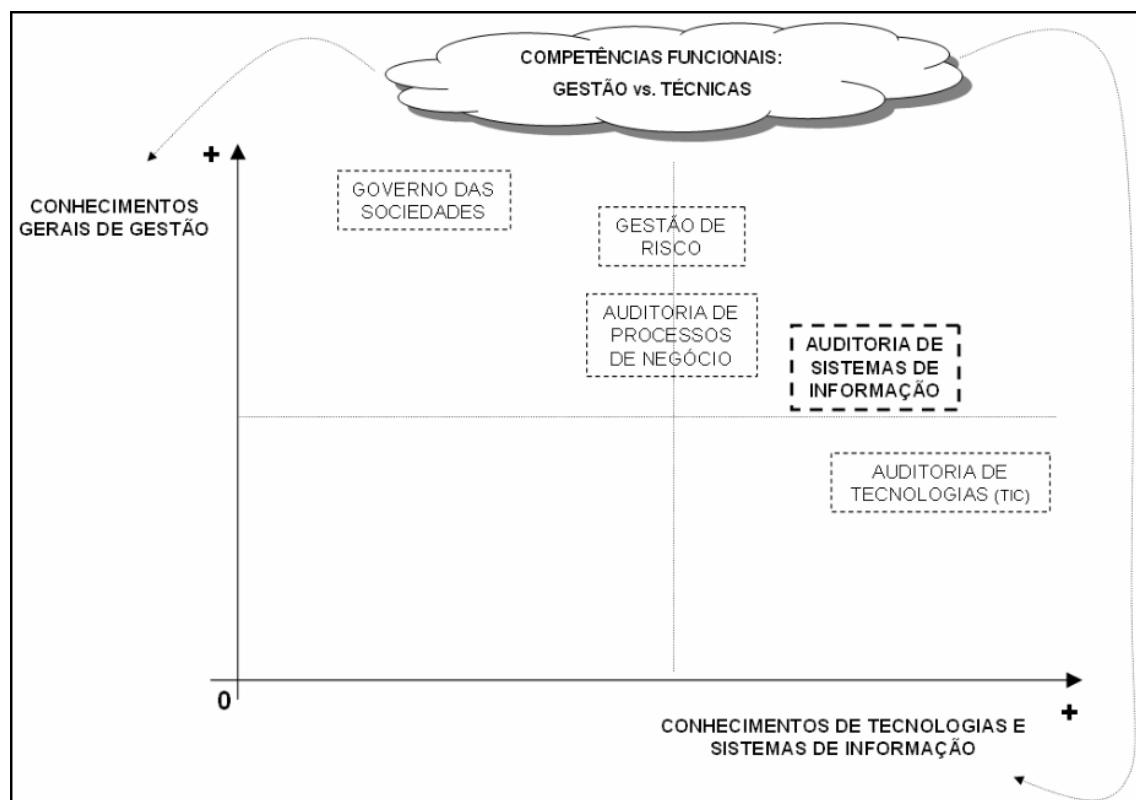


ou TIC, em diferentes contextos de auditoria (exemplos: auditorias de controles gerais, auditorias aplicacionais etc.)

Pode-se afirmar adicionalmente que quanto menos especializado for o auditor, mais necessárias se tornam as competências de gestão. Neste caso, dada a diversidade de SI ou TIC a auditar, a área de conhecimento relativa às capacidades interpessoais assume maior relevância, pois o auditor de SI necessitará interagir com variadas áreas de negócio que utilizam esses SI e TIC (com interlocutores frequentemente diferentes). A área dos conhecimentos gerais de gestão também se torna mais necessária para a compreensão dos processos de negócio (que variam muito em relação a utilização dos SI e TIC).

Para encerrar a confrontação das competências de gestão vs. técnicas, apresenta-se na Figura 4 uma proposta de posicionamento conceitual das competências da função de auditoria de SI.

Figura 4 –Competências de gestão X técnicas



Fonte: Silva, 2007.



FINALIZANDO

A formação da equipe de auditoria é tema recorrente na disciplina, ponto-chave na qualidade do processo, amplamente debatido e com diversas propostas, desde as definições elementares do início da disciplina, e nesta aula foram apresentados e definidos os critérios que compõem os melhor conceituados conjuntos de normas técnicas (ABNT, CobiT, ITIL).

Na aula inicial, durante a definição dos conceitos elementares, a capacitação de profissionais é citada como importante para que sejam conduzidos os trabalhos que envolvem a criação de um programa de auditoria. Através de pré-requisitos estabelecidos por uma comissão interna, o desenvolvimento de uma equipe de auditoria acaba por selecionar os profissionais mais capacitados a exercer a condução e delegação de atividades que compõem uma auditoria interna, registrando e extraíndo resultados ao fim dos trabalhos.

Considerando as competências das normas e padrões citados, foram apresentados nesta aula, além da definição de equipe de auditoria, a alternativa para o problema da falta de mão de obra qualificada, o treinamento e a capacitação para formação de profissionais qualificados. Foram também apresentadas e debatidas as competências do(a) auditor(a) e as áreas de conhecimento do(a) auditor(a) de SI, finalizando com o comparativo entre as competências de gestão *versus* as competências técnicas, ampliando as fontes de pesquisa e o referencial teórico para a sequência dos conteúdos da disciplina.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14598: **Tecnologia da informação** – avaliação de produto de *software*: parte 1: visão geral. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

_____. NBR ISO 19011: **Diretrizes para auditoria de gestão da qualidade e/ou ambiental**. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. 25p.

GIL, A. L. **Auditoria de computadores**. São Paulo: Atlas, 1999.

IMONIANA, J. O. **Auditoria de sistemas de informação**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

ISACA – Information Systems Audit and Control Association. **COBIT 5**. Disponível em: <<http://www.isaca.org/COBIT/Pages/COBIT-5-portuguese.aspx>>. Acesso em: 1 dez. 2017.

_____. **CISA job practice areas**. Disponível em: <<http://www.isaca.org>>. Acesso em: 1 dez. 2017.

_____. **Glossary of terms**. Disponível em: <<http://www.isaca.org>>. Acesso em: 1 dez. 2017.

IT SERVICE MANAGEMENT FORUM. **An introductory overview of ITIL**. Version 1.0.a itSMF: United Kingdom, 2004.

LIBBY, R.; LUFT, J. Determinants of judgment performance in accounting settings: Ability, knowledge, motivation, and environment. **Accounting, Organizations and Society** (18:5), 1993.

LYRA, M. R. **Governança da segurança da informação**. Brasília: Edição do Autor, 2015.

MICHAELIS. **Dicionário on-line**. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br>>. Acesso em: 1 dez. 2017.

PMI – Project Management Institute. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos** – Guia Pmbok®. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

SILVA, P. M. G. **A função auditoria de sistemas de informação**: modelo funcional e de competências. Braga: Escola de Engenharia – Universidade do Minho, 2007.