Segurança e Auditoria de Sistemas

INTRODUÇÃO À AUDITORIA E AUDITORIA DE SISTEMAS

Profª. Ms. Adriane Ap. Loper

- Unidade de Ensino: 4
- Competência da Unidade: Fundamentos de Auditoria de Sistemas, Controles gerais de auditoria de sistemas, Técnicas e Ferramentas para auditoria de sistemas
- Resumo: Principais definições auditoria de sistemas, controles e técnicas
- Palavras-chave: auditoria, técnicas, ferramentas
- Título da Teleaula: INTRODUÇÃO À AUDITORIA E AUDITORIA DE SISTEMAS:
- Teleaula nº: 4

Contextualização

- Você trabalha para um provedor de nuvem que está crescendo de uma forma muito rápida e tem recebido como clientes muitas empresas tradicionais, principalmente pelo processo de transformação digital.
- Como sua empresa tem clientes de diferentes setores, como financeiro, saúde e governo, há uma exigência para que os serviços sejam seguros e que estejam em conformidade com regulamentos e leis específicas.
- Monte um planejamento visando melhorar a segurança da empresa e para fortalecer a imagem do provedor de nuvem diante do mercado quanto ao tratamento das necessidades de segurança e conformidade.

Fonte: Shutterstock

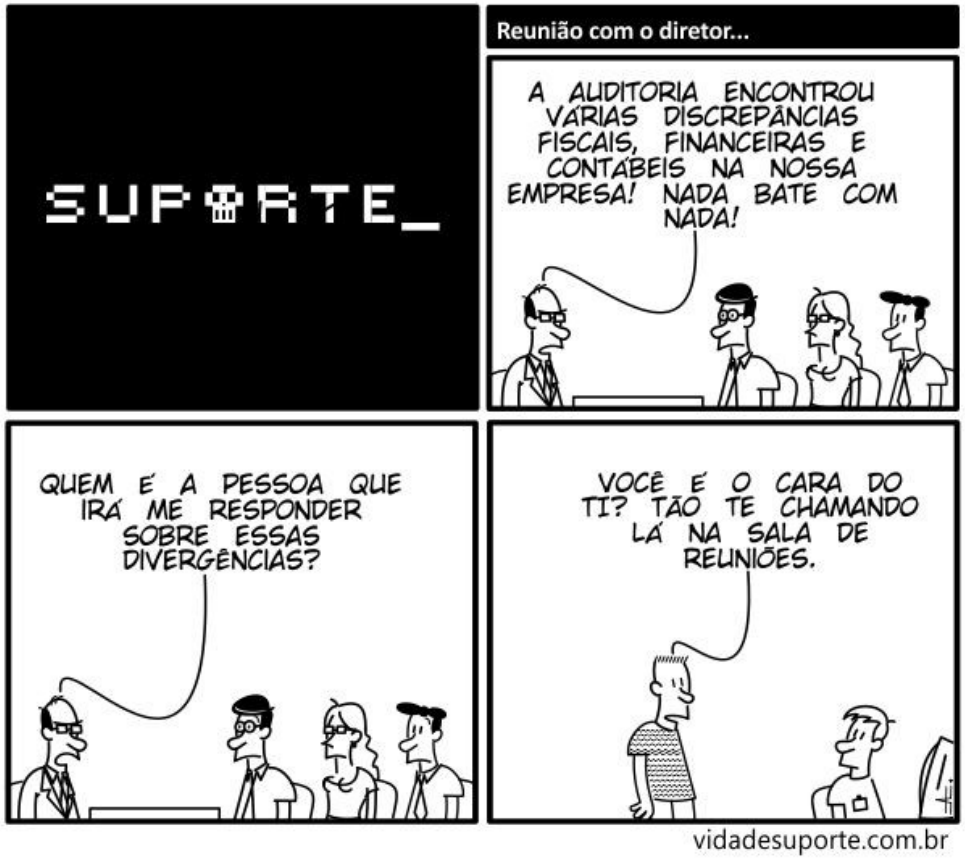
Conceitos e Princípios

Contextualização

- Justifique cada ponto do seu planejamento, já que ele será distribuído para a diretoria executiva para que haja a aprovação de seu planejamento.
- Uma sugestão de itens do planejamento que não podem faltar são:
- Como é a segurança do provedor de nuvem, em linhas gerais.
- Por que a segurança é importante, focando nos clientes.
- Demanda dos clientes para a conformidade.
- Auditoria de segurança, por que fazer.
- Principais fases da auditoria.
- Conclusão.

Fonte: Shutterstock

Auditoria



https://vidadesuporte.com.br/suporte-a-serie/auditoria/

Auditoria

- A auditoria de sistemas é cada vez mais importante para as empresas e tem como papel assegurar que os controles internos sejam eficientes e efetivos.
- A segurança da informação e privacidade, que é feita a partir de uma visão de riscos que direciona a definição e implantação de controles de segurança, é uma das áreas em que a auditoria é parte essencial para garantir que a empresa esteja de fato protegida contra as ameaças.

Fonte: shutterstock

Auditoria - Objetivos

- A auditoria tem como objetivo verificar e validar atividades, processos e sistemas das empresas de acordo com o que está estabelecido, incluindo aspectos legais e regulatórios, visando também a eficiência e eficácia.
- Ela é feita em diferentes contextos, como o ambiental, contábil, financeiro, fiscal, riscos, segurança, sistemas, social, tributário ou trabalhista.
- Outro objetivo da auditoria é atestar a conformidade com regulações administrativas, regulatórias e legais.

Fonte: adaptada de ISACA (2016, 2017, 2020).

Auditoria - Objetivos

- A auditoria visa ainda confirmar para a alta gestão da empresa que o negócio está funcionando bem e está preparado para enfrentar os potenciais desafios.
- E, principalmente, ela visa assegurar aos diferentes atores envolvidos no negócio sobre

  a estabilidade financeira,

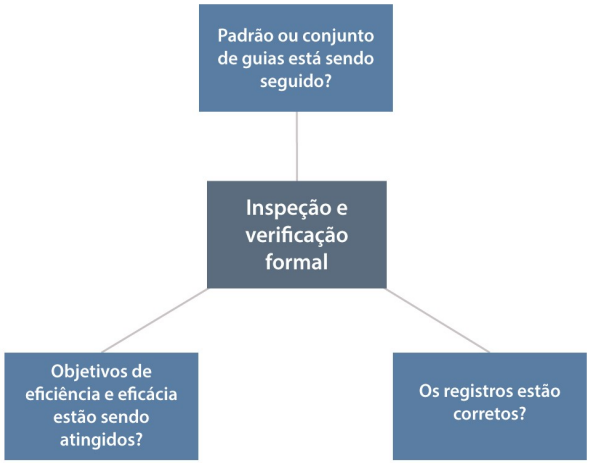
  operacional e ética da organização

  (ISACA, 2016).

Fonte: adaptada de ISACA (2016, 2017, 2020).

Auditoria de sistemas

- Segundo a *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA), que foca em sistemas de informação, a auditoria é uma inspeção e verificação formal para checar se um padrão ou conjunto de guias está sendo seguido, se os registros estão corretos e se os objetivos de eficiência e eficácia estão sendo alcançados (ISACA, 2016).



Fonte: adaptada de ISACA (2016).

Auditoria de sistemas

- Pode detectar problemas em:

✓ Fraudes em e-mail;

✓ Uso inadequado de hardwares;

✓ Fraudes, erros e acidentes;

✓ Vazamento de informações;

✓ Falta de segurança física (acessos indevidos).

Fonte: shutterstock

Benefícios da Auditoria de Sistemas

- ✓ Superação de resistências a tecnologia;
- ✓ Avaliação, escolha e implantação de softwares e hardwares;
- ✓ Gerenciamento dos arquivos eletrônicos;
- ✓ Maior transferência de conhecimento;
- ✓ Independência das limitações impostas pelos arquivos de auditoria em papel;
- ✓ Maior produtividade.

Fonte: shutterstock

Auditoria de Segurança e Controles de Segurança

- Para a segurança e privacidade das empresas, é importante que os processos estejam bem definidos e a equipe responsável tenha as competências para as ações necessárias.
- A governança garante que as ações do cotidiano sejam tratadas de modo que as ameaças correntes e as emergentes sejam sempre tratadas e alinhadas com a alta gestão (ISACA, 2017).

Fonte: shutterstock

Auditoria de Segurança e Controles de Segurança

- Os investimentos em controles de segurança são necessários para proteger as empresas contra os ataques cibernéticos, que estão crescendo em sofisticação e abrangência. Somada à necessidade regulatória, a segurança da informação e privacidade faz parte da estratégia e framework das empresas, o que leva à necessidade de revisão gerencial, avaliação de riscos e auditoria dos controles de segurança (ISACA, 2017).
- Os investimentos para melhorar a proteção e as respostas aos incidentes são definidos nos programas de segurança e privacidade das empresas.

Auditoria de Segurança e Controles de Segurança

- Do ponto de vista da alta gestão, as questões envolvem os valores investidos, se eles estão adequados e se foram direcionados e implementados corretamente, também em comparação com os concorrentes.
- Com isso, há dois elementos importantes para as empresas: a avaliação dos riscos atuais e emergentes para a empresa e a auditoria dos controles de segurança atuais e que estão planejados para protegerem os ativos da empresa.
- Assim, a gestão de riscos é importante para identificar, analisar e avaliar os riscos, que direcionarão a definição dos controles para o tratamento dos riscos.
- Com a auditoria, a empresa assegura que os controles protegem a empresa de uma forma adequada.

Auditoria

A auditoria de sistemas e de segurança é um processo importante para as empresas. Considere as seguintes afirmativas.

I. Valida atividades, processos e sistemas.

II. Avalia a eficiência e eficácia dos controles.

III. Atesta a conformidade administrativa, regulatória e legal.

IV. Assegura a estabilidade organizacional para a alta gestão e os diferentes atores.

Sobre os objetivos da auditoria, é correto o que se afirma em:

a) II, apenas.

b) II e III, apenas.

c) II, III e IV, apenas.

d) I, II e III, apenas.

e) I, II, III e IV.

Sobre os objetivos da auditoria, é correto o que se afirma em:

a) II, apenas.

b) II e III, apenas.

c) II, III e IV, apenas.

d) I, II e III, apenas.

e) I, II, III e IV.

Auditor

Auditor

- Uma das principais características da auditoria é que ela só pode ser feita por auditores, os quais são profissionais que normalmente têm certificação para exercer esta função.
- Outra característica é que a auditoria é independente das funções operacionais, o que permite que sejam providas opiniões objetivas e sem viés sobre a efetividade do ambiente de controle interno (ISACA, 2016).

Auditor

- *Information Technology Audit Framework* (ITAF) da ISACA é um *framework* de auditoria de TI que define padrões para as auditorias de TI relacionadas aos papéis e responsabilidades, ética, comportamento esperado e conhecimento e qualificação requeridas, além de termos e conceitos específicos ao assunto.
- Além disso, o ITAF provê guias e técnicas para planejar, executar e reportar auditoria de TI (ISACA, 2020).

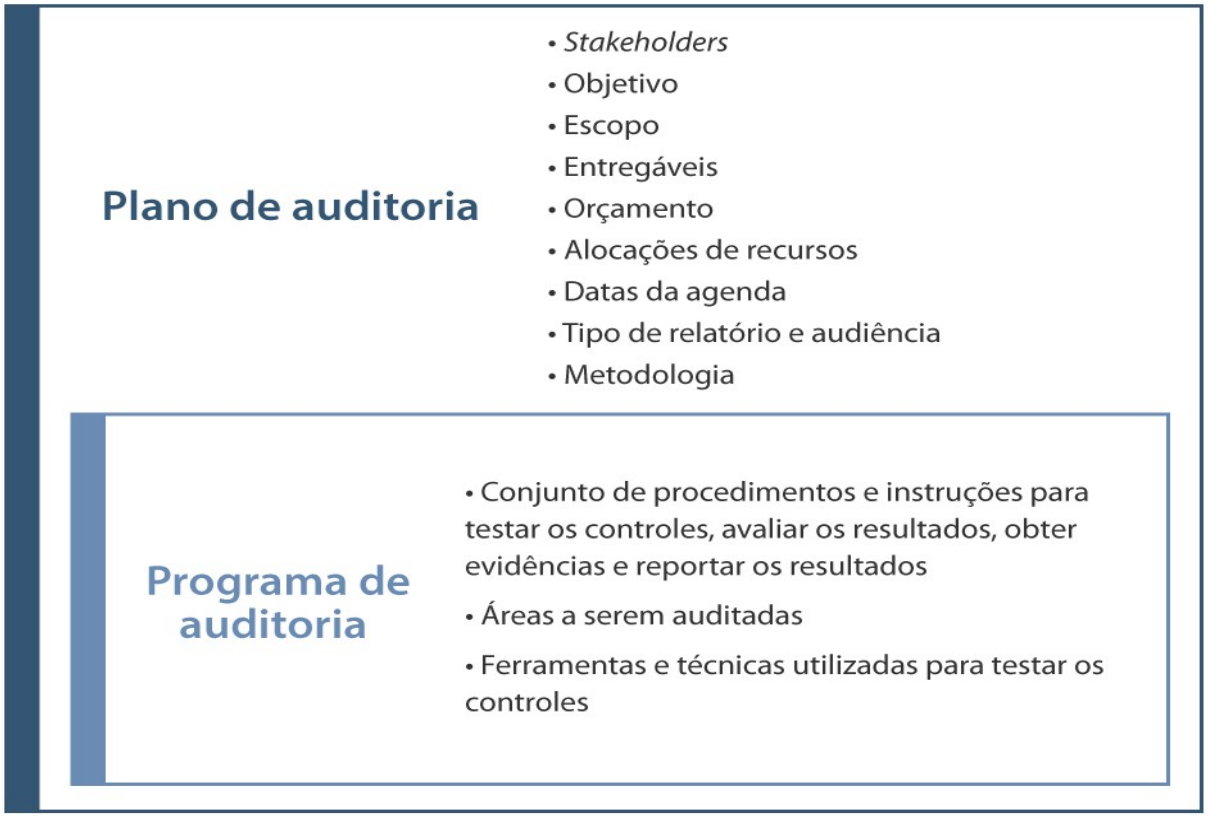
Auditor

- *Information Technology Audit Framework* (ITAF) da ISACA é um *framework* de auditoria de TI que define padrões para as auditorias de TI relacionadas aos papéis e responsabilidades, ética, comportamento esperado e conhecimento e qualificação requeridas, além de termos e conceitos específicos ao assunto.
- Além disso, o ITAF provê guias e técnicas para planejar, executar e reportar auditoria de TI (ISACA, 2020).
- A auditoria requer que o auditor busque evidências, avalie as forças e fraquezas de controles internos com base nas evidências coletadas e prepare um relatório de auditoria que apresenta as fraquezas e recomendações para a remediação de uma forma objetiva para apresentar aos atores envolvidos.

Auditor

- As fases do processo de auditoria são importantes, com o planejamento, trabalho em campo e relatórios.
- O mais importante é, porém, o conhecimento do auditor, que precisa definir as técnicas e as ferramentas para a auditoria, a qual exige conhecimentos amplos e profundos para que seja possível fazer uma análise da eficiência e eficácia dos controles da empresa.
- A efetividade da auditoria depende, em grande parte, da qualidade do programa de auditoria.
- No caso da auditoria de controles de segurança, há a exigência de um conjunto de habilidades que envolvem aspectos especializados, tais como para os *pentests*, as análises de configurações de servidores ou *firewalls*, a revisão de regras de ferramentas de segurança (ISACA, 2017).

Plano de auditoria e programa de auditoria



Fonte: adaptada de ISACA (2016).

Principais fases de um processo de auditoria e os passos

Fonte: adaptada de ISACA (2016).

Técnicas de Auditoria de TI

Alguns métodos para avaliar controles são (ISACA, 2016):

- ✓ Software de auditoria para analisar o conteúdo de arquivos de dados, como os logs de sistemas e a lista de acesso de usuários.
- ✓ Software especializado para avaliar conteúdo de sistemas operacionais, banco de dados e arquivos de parâmetros de aplicações.
- ✓ Técnicas de desenho de fluxos para documentar processos de negócios e controles automatizados.
- ✓ Logs de auditorias e relatórios para avaliar parâmetros.
- ✓ Revisão de documentação.
- ✓ Perguntas e observação.
- ✓ Simulações passo a passo.
- ✓ Execução de controles.

Relatório planejamento para melhorar a segurança

Você trabalha para um provedor de nuvem em franca expansão, que tem demandas diretas de seus clientes.

Eles exigem cada vez mais segurança e precisam estar em conformidade legal e regulatória, o que significa que só se tornarão clientes caso o próprio provedor esteja em conformidade com as melhores práticas de segurança e tecnologia da informação.

O planejamento, assim, precisa incluir um elemento que aumente a confiança dos potenciais clientes, os quais precisam de um provedor seguro para operar seus sistemas e dados.

O planejamento segue os itens gerais:

- **Como é a segurança do provedor de nuvem, em linhas gerais:** a segurança segue os processos essenciais de identificação, proteção, detecção, resposta e recuperação.
- São processos importantes para que a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados e informações dos clientes sejam maximizados.
- A segurança é feita com base nos riscos, que é a probabilidade de um agente de ameaça explorar vulnerabilidades de um ativo, fazendo com que uma ameaça se torne um incidente de segurança, o que resulta em impactos para a empresa.

- Os controles de segurança são identificados e implantados com base nos riscos avaliados, com este tratamento dos riscos envolvendo ainda os riscos aceitos.
- **Por que a segurança é importante, focando nos clientes:** os clientes demandam a segurança porque precisam proteger seus negócios, e o provedor de nuvem operará seus sistemas e dados. Além disso, há a necessidade de conformidade legal e regulatória, exigida para todo o setor.
- **Demanda dos clientes para a conformidade:** a conformidade é baseada em regulamentos e leis, como a do setor financeiro, que exige proteção dos ativos tecnológicos, e a do setor de saúde, que exige a segurança e privacidade dos dados dos pacientes, por exemplo.

- O conjunto de controles deve ser verificado sob a óptica destas necessidades legais e regulatórias e atestado pelo auditor.
- **Auditoria de segurança, por que fazer:** os controles de segurança implantados podem não ser eficientes e eficazes, o que compromete a segurança do provedor de nuvem e de todos os seus clientes. Além disso, riscos não identificados podem não estar sendo tratados. A auditoria é necessária para validar atividades, processos e sistemas; avaliar a eficiência e eficácia dos controles; atestar a conformidade administrativa, regulatória e legal; e assegurar para a alta gestão e diferentes atores a estabilidade organizacional.

- **Principais fases da auditoria:** (1) planejamento, que envolve principalmente a definição do escopo e das técnicas e ferramentas a serem utilizadas na auditoria; (2) trabalho em campo, em que dados são adquiridos e controles são testados e verificados; (3) relatórios, em que os resultados da auditoria são organizados e apresentados.
- **Conclusão:** o provedor de nuvem é seguro com a gestão de riscos e a gestão de segurança da informação, com um processo de melhoria contínua que culmina com a assertividade cada vez maior da visão de riscos e dos controles implantados.

- As validações dos controles, tanto do ponto de vista da existência de acordo com as necessidades e do ponto de vista da eficiência e eficácia, precisam ser feitas por uma auditoria.
- Os resultados da auditoria elevam a confiança dos potenciais clientes, já que são realizadas de uma forma independente e formal, com uso de técnicas e ferramentas específicas.
- Com a auditoria, assim, pode ser confirmada para a alta gestão da empresa que o negócio está funcionando bem e está preparado para enfrentar os potenciais desafios. E, principalmente, ela visa assegurar aos diferentes atores envolvidos, principalmente clientes, sobre a estabilidade financeira, operacional e ética da organização.

Interação

- Entenderam a importância da auditoria e do auditor?

Fonte: https://gifer.com/en/XlOL9

Controles Gerais de Auditoria de Sistemas

Contextualizando

Você deve partir para o detalhamento do planejamento, com foco nos controles. Justifique cada ponto de seu material sobre os controles, já ele será distribuído para a diretoria executiva para aprovação.

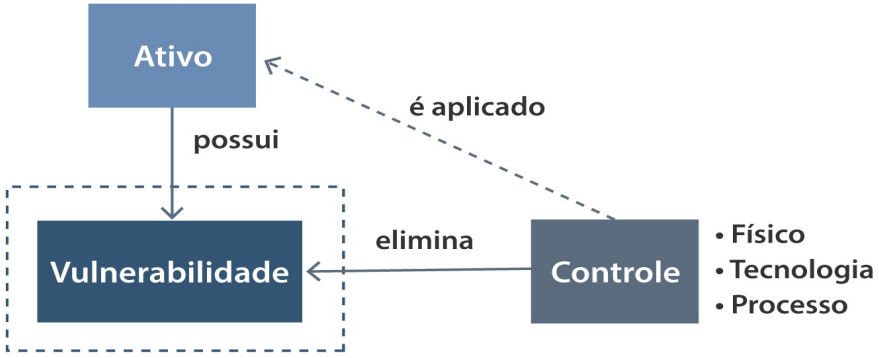
Uma sugestão de itens do material que você irá desenvolver sobre controles que não podem faltar são:

- Tipos de controles considerados e para que servem.
- Como os controles são definidos.
- Normas ou *frameworks* que podem ser a base para a definição dos controles.
- Controles para aquisição, desenvolvimento e manutenção de sistemas.
- Controle de acesso.
- Auditoria.

Fonte: shutterstock

Controles de Segurança e Privacidade

- Os controles podem ser físicos (como monitoramento de circuito fechado de TV, de acesso a data center), tecnológicos (como *firewall*, VPN) ou processuais (como atualização periódica de sistema operacional ou atualização das regras do firewall) e são aplicados nos ativos para que as vulnerabilidades sejam tratadas.



Controles de Segurança e Privacidade

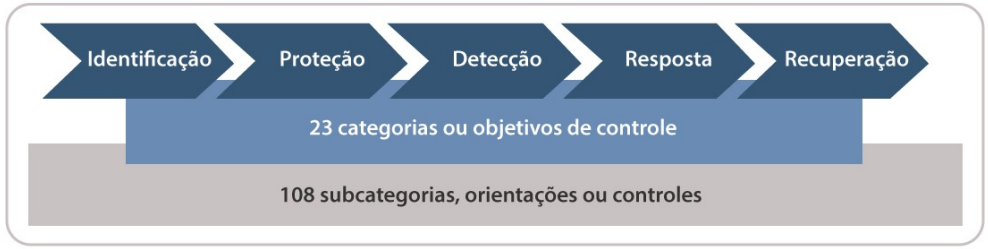
- Os controles de segurança são salvaguardas ou contramedidas aplicadas em sistemas ou organizações para proteger a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos sistemas e suas informações e para gerenciar os riscos de segurança.
- Os controles de privacidade são salvaguardas administrativas, técnicas e físicas aplicadas em sistemas e organizações para gerenciar riscos de privacidade e para assegurar conformidade com requisitos de privacidade aplicáveis.
- Os requisitos de segurança e privacidade direcionam a seleção e implementação de controles de segurança e privacidade e

Fonte: shutterstock

Controles de Segurança e Privacidade

são derivados de leis, ordens executivas, diretrizes, regulações, políticas, padrões e necessidades de missão para assegurar a confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações processadas, armazenadas e transmitidas, e também para gerenciar riscos (NIST, 2020).

- O NIST Cybersecurity Framework (NIST, 2018) define as cinco funções da segurança: identificação, proteção, detecção, resposta e recuperação.



Fonte: adaptada de NIST (2018).

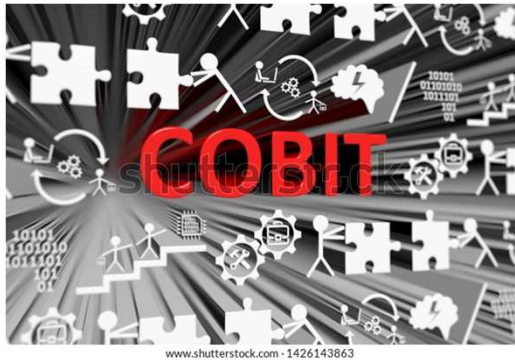
Controles Organizacionais e relação com segurança e continuidade do Serviço

- A segurança e privacidade fazem parte do contexto das empresas e estão integradas com outros assuntos, como a governança de TI.
- A governança de TI visa a transformação digital e a relação com a entrega de valor, a mitigação dos riscos de negócios e a otimização de recursos.
- A governança tem como principais objetivos (COBIT, 2018):
- Avaliação de necessidades, condições e opções de todos os atores envolvidos, em busca de determinar objetivos corporativos balanceados.
- Direcionamento para a priorização e tomada de decisão.
- Monitoramento do desempenho e conformidade de acordo com os direcionamentos e objetivos definidos.

Fonte: shutterstock

COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology)

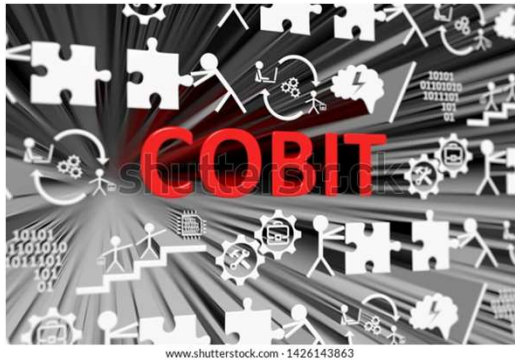
- O COBIT é um framework de governança de TI que trata de uma visão organizacional, a qual tem relação com a segurança e privacidade.
- O COBIT define os componentes para construir e sustentar um sistema de governança, composto por processos, estrutura organizacional, políticas, procedimentos, fluxos de informação, cultura, comportamentos, qualificações e infraestrutura.
- Há cinco domínios no COBIT, um para a governança e quatro para o gerenciamento (COBIT, 2018), sendo composto por um total de 40 processos, que podem ser entendidos como controles organizacionais.



Fonte: shutterstock

COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology)

- Os exemplos citados dos 40 processos organizacionais são referentes aos controles de segurança:
- Avaliar, direcionar e monitorar;
- Alinhar, planejar e organizar;
- Construir, adquirir e implementar;
- Entregar serviço e suporte;
- Monitorar, verificar e avaliar.
- Alguns processos ou objetivos de controle organizacionais definidos no COBIT, estão voltados diretamente para a segurança. Por exemplo, a condução de auditorias do sistema de gestão da segurança da informação em intervalos definidos é uma das atividades que devem ser feitas (COBIT, 2018).



Fonte: shutterstock

ITIL (Information Technology Infrastructure Library)

- O ITIL é um framework de melhores práticas que visa auxiliar as empresas a entregar e suportar serviços de TI, provendo uma estrutura alinhada com a visão, missão, estratégia e objetivos da organização.
- Há um sistema de valor dos serviços, composto por :
- Cadeia de valor de serviços.
- Princípios.
- Governança.
- Melhoria contínua.
- 34 práticas de gerenciamento.

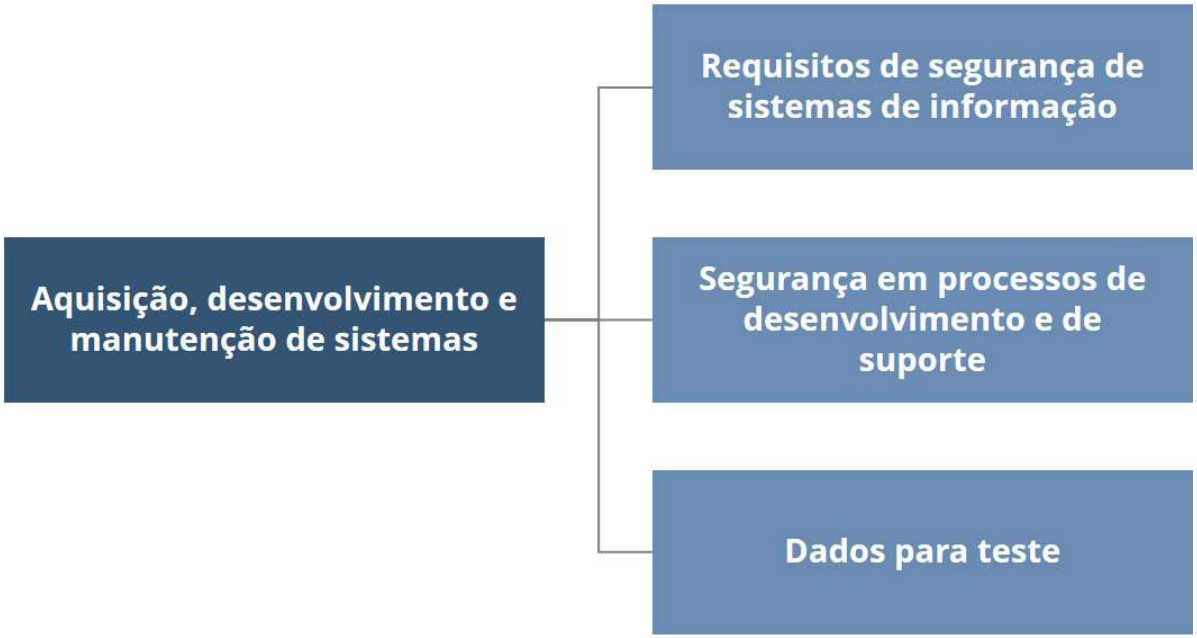
Fonte: shutterstock

ITIL (Information Technology Infrastructure Library)

- Dentre os benefícios do ITIL para as empresas, estão :
- Padronização do modelo de operação de TI.
- Cumprimento dos requisitos de clientes e funcionários.
- Maior agilidade e capacidade para inovação.
- Entregas em ambientes em constante mudança.
- Maior controle e governança.
- Demonstração do valor de TI.
- Oportunidade para melhorias.
- As 34 práticas do ITIL envolvem guias que são agrupadas em três categorias :
- Práticas de gerenciamento geral.
- Práticas de gerenciamento de serviço.
- Práticas de gerenciamento técnico.

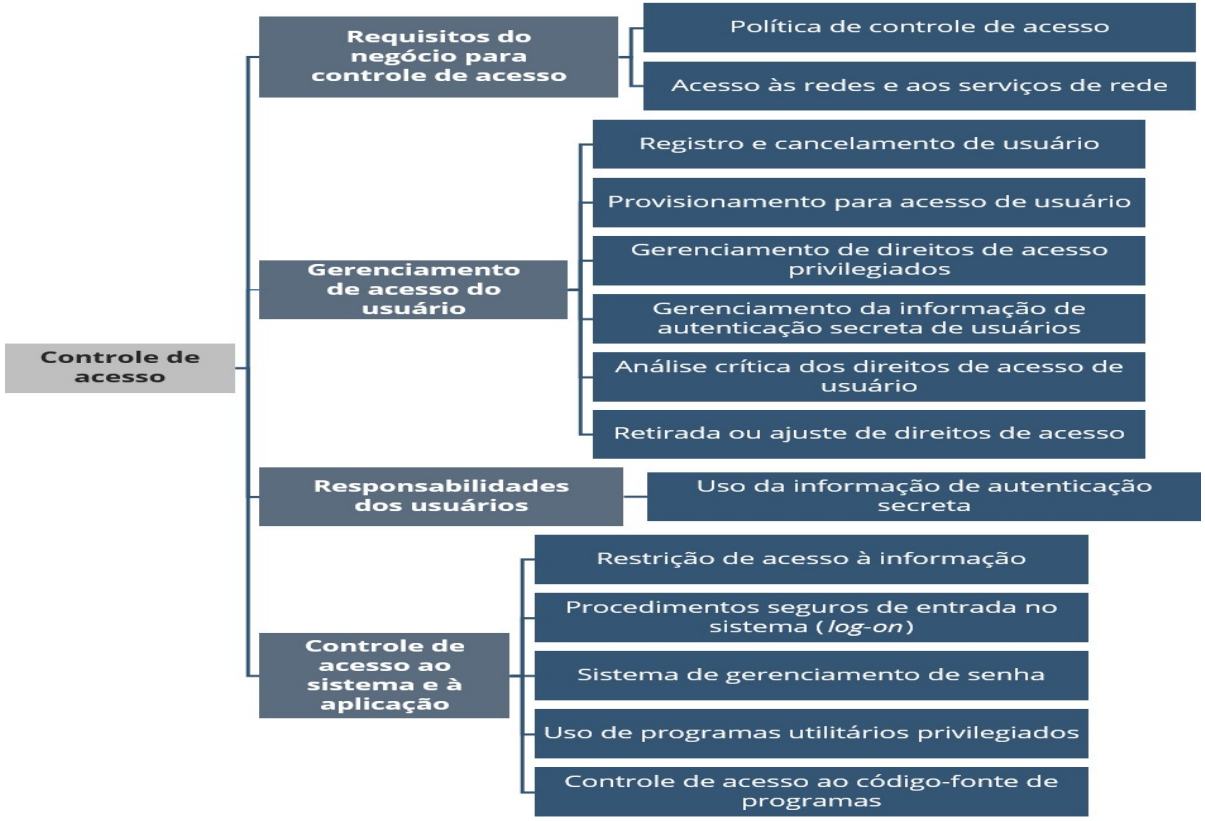
Fonte: shutterstock

Controles de Segurança(ISO 27002) para aquisição, desenvolvimento e manutenção de sistemas



Fonte: adaptada de ISO 27002 (2013).

Controles de Acesso



Fonte: adaptada de ISO 27002 (2013).

Controles Lógico, Físico e Processual

Os controles de segurança envolvem investimentos em pessoas, processos e tecnologias, principalmente para o desenvolvimento de uma cultura de segurança, e podem ser administrativos, técnicos ou operacionais.

Alguns exemplos são (ISACA, 2017):

- ✓ Conscientização.
- ✓ Políticas.
- ✓ Sistemas de detecção de intrusão.
- ✓ Registro de eventos (logging).
- ✓ Varredura de vulnerabilidades.
- ✓ Classificação da informação.
- ✓ Hardening de arquitetura e de tecnologia.
- ✓ Hardening de sistemas.

Fonte: shutterstock

Relatório do planejamento com foco nos controles

- **Tipos de controles considerados e para que servem:** controles são salvaguardas ou contramedidas aplicadas em sistemas ou organizações para proteger a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos sistemas e suas informações e para gerenciar os riscos de segurança, e também para assegurar conformidade com requisitos aplicáveis.
- Os controles podem ser (i) técnicos, tecnológicos ou lógicos, como o antivírus ou o *backup*; (ii) processuais, administrativos ou operacionais, como a política de segurança ou o processo de revisão de contas de usuários; (iii) físicos, como o cadeado para que o *desktop* utilizado pelo presidente da empresa não seja roubado.

- **Como os controles são definidos:** os controles são definidos pelos riscos existentes na empresa, que direcionam as necessidades com base na probabilidade das ameaças se tornarem incidentes de segurança e os impactos envolvidos.
- Além dos riscos, a definição dos controles pode ser feita a partir de requisitos que direcionam a seleção e implementação de controles, e são derivados de leis, ordens executivas, diretrizes, regulações, políticas, padrões e necessidades da empresa.
- **Normas ou *frameworks* que podem ser a base para a definição dos controles:** a ABNT NBR ISO/IEC 27002 define um conjunto de objetivos de controle de segurança da informação, e pode ser utilizada para a definição dos controles.

- **COBIT** é um *framework* para governança de TI e possui um conjunto de controles mais amplos que podem ser implantados, incluindo os de segurança e privacidade.
- **ITIL** é um conjunto de melhores práticas para o gerenciamento de serviços e estabelece também um conjunto de controles mais amplos que inclui aspectos de segurança.
- **Controles para aquisição, desenvolvimento e manutenção de sistemas:** os controles para este assunto devem incluir os requisitos de segurança de sistemas de informação, para garantir que a segurança da informação seja parte integrante de todo o ciclo de vida dos sistemas de informação.

- É necessário ainda que controles de segurança sejam definidos em processos de desenvolvimento e de suporte, para garantir que a segurança da informação esteja projetada e implementada no desenvolvimento do ciclo de vida dos sistemas de informação.
- Os controles de segurança devem ainda abordar os dados para teste, principalmente nos aspectos de privacidade, que devem ser reforçados devido à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).
- **Controle de acesso:** o controle de acesso deve ser tratado pelos requisitos do negócio para controle de acesso, com a política de controle de acesso e o acesso às redes e aos serviços

- de rede.
- O gerenciamento de acesso do usuário deve incluir aspectos como o registro e cancelamento de usuário, provisionamento para acesso de usuário, gerenciamento da informação de autenticação secreta de usuários e análise crítica dos direitos de acesso de usuário. O controle para as responsabilidades dos usuários deve envolver o uso da informação de autenticação secreta. O controle de acesso ao sistema e à aplicação deve envolver a restrição de acesso à informação, procedimentos seguros de entrada no sistema (*log-on*), uso de programas utilitários privilegiados e controle de acesso ao código-fonte de programas.

- **Auditoria:** a auditoria visa garantir que os controles sejam adequados, tanto na definição quanto na implantação, de modo que os objetivos da empresa estejam sendo alcançados de uma forma eficiente e eficaz. Assim, a auditoria de sistemas é essencial para a efetiva proteção da empresa, ao analisar a eficiência e eficácia dos controles definidos e implementados.

Técnicas e Ferramentas para Auditoria de Sistemas

Contextualizando

- Você deve agora fazer uma auditoria para validar a eficiência e eficácia dos controles. Além disso, a auditoria deve também validar se os controles necessários foram realmente definidos.
- Apresente as técnicas e ferramentas que você utilizará no trabalho em campo para validar se todos os controles necessários foram definidos, e se os que foram implantados são eficientes e eficazes.
- O material que você irá produzir será distribuído para a diretoria executiva para aprovação.
- Uma sugestão de objetivo e escopo da auditoria que você irá fazer na empresa para a definição das técnicas e ferramentas que serão utilizadas é o data center do provedor de nuvem, que possui:

Fonte: shutterstock

Contextualizando

- A área segura.
- Os *racks* com os servidores e os equipamentos de comunicação.
- Os administradores de sistemas.
- As máquinas virtuais.
- Sistemas operacionais disponibilizados para os clientes.
- Sistema de provisionamento de acesso aos clientes.
- Você verá que a auditoria requer um profissional com várias habilidades e competências, com uma visão abrangente, para definir as técnicas e ferramentas necessárias para a auditoria e para utilizá-las no trabalho em campo. Uma empresa segura de fato precisa da auditoria, então a aplicação de todo o conhecimento é importante.

Fonte: shutterstock

Técnicas e Tipos de Ferramentas para Auditoria de Sistemas

- O objetivo e o escopo da auditoria podem estar relacionados com a conformidade com normas, padrões, frameworks, leis e requisitos de negócios.
- A auditoria avalia e verifica a eficácia e eficiência dos controles implantados, que são necessários de acordo com a avaliação de riscos e das normas, padrões, frameworks, leis e requisitos de negócios relacionados.
- Alguns exemplos de abordagens para as auditorias :
- **Governança**
- **Riscos**
- **Gestão**
- **Processos de gestão de riscos.**

Fonte: shutterstock

Objetivos de Auditoria de Sistemas

- Alguns exemplos de objetivos de auditoria para a segurança e privacidade das empresas, que exigem o planejamento de procedimentos, técnicas e ferramentas específicos, são (ISACA, 2017):
- Políticas, padrões e procedimentos de segurança adequados e efetivos.
- Riscos emergentes identificados, avaliados e tratados de uma forma confiável e adequada.
- Ataques e brechas são identificados e tratados no tempo e na forma apropriados.

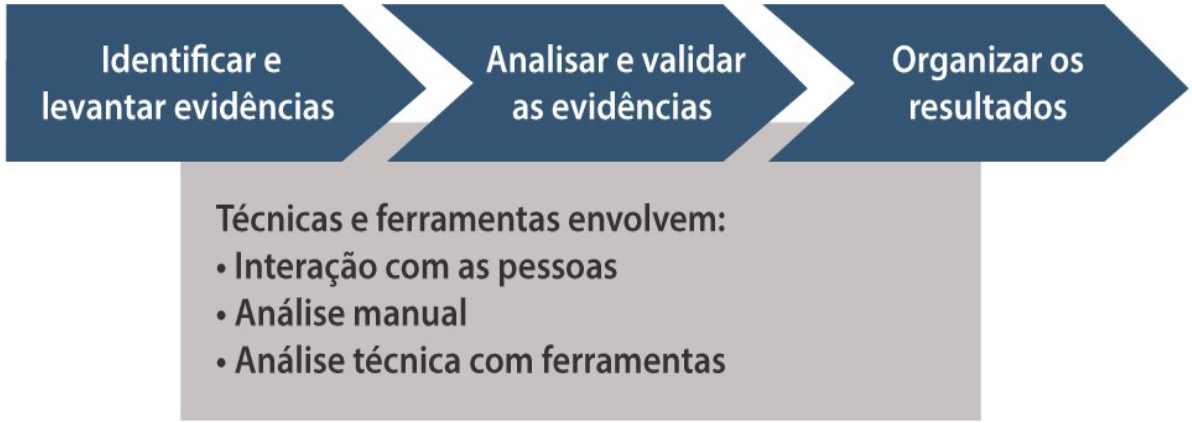
Fonte: shutterstock

Principais Técnicas e Ferramentas para Auditoria de Sistemas

- Auditoria de controles de segurança e privacidade exige um conjunto de habilidades que envolvem aspectos especializados, tais como para os pentests, a análise de configurações de servidores ou firewalls, ou revisão de regras de ferramentas de segurança (ISACA, 2017).
- As auditorias são normalmente compostas por um conjunto de metodologias, técnicas e ferramentas.
- Elas devem ser utilizadas para identificar, levantar evidências e para analisar e validar as evidências .Além disso, as metodologias, técnicas e ferramentas devem auxiliar o auditor a organizar e documentar os resultados. Há técnicas para interagir com as pessoas em busca das informações, que se complementam às análises manuais e às análises técnicas.

Fonte: shutterstock

Objetivos das técnicas e ferramentas



- Dentre as técnicas e ferramentas que envolvem interação com pessoas, estão (BENETON, 2017) (ISACA, 2016) (ISACA, 2017) (KAMAL, 2020) (LIMA, 2020):
- Entrevistas
- Questionários
- Pesquisas

Objetivos das técnicas e ferramentas

- Perguntas e observação
- Dinâmicas em grupo.
- Já a análise manual pode ser feita com (BENETON, 2017) (ISACA, 2016) (ISACA, 2017) (KAMAL, 2020) (LIMA, 2020):
- Análise e revisão de documentação.
- Análise de políticas, procedimentos e processos.
- Análise de configurações.
- Desenho de fluxos para documentar processos de negócios e controles automatizados.
- Simulação de mesa.
- Revisões gerenciais.
- Autoavaliação.
- Análise de código.

Fonte: shutterstock

Objetivos das técnicas e ferramentas

- A análise técnica com uso de ferramentas é um dos principais métodos que exige um conhecimento técnico amplo dos auditores e inclui :
- Planilhas eletrônicas
- Scripts
- Software de auditoria Ferramentas de auditoria específicas
- Software especializado - S.O, B.D, arquivos.
- Logs de auditorias e relatórios
- Simulações passo a passo
- Execução de controles:
- Metodologias para coleta de transações.
- Pentests ou testes de penetração.

Fonte: shutterstock

Aplicabilidade das técnicas e ferramentas para auditorias

- O universo a ser avaliado em uma auditoria de segurança e privacidade pode ser baseado em três linhas de defesa, que direcionam como as técnicas e ferramentas podem ser aplicadas (ISACA, 2017):
- Gestão interna
- Gestão de riscos
- Auditoria interna

Fonte: shutterstock

Auditoria Interna

- A auditoria interna é essencial para a avaliação de desempenho do SGSI e é bastante similar com a auditoria de certificação (MCCREANOR, 2020):

Fonte: shutterstock

- Definição de escopo e levantamento de pré-auditoria;
- Planejamento e preparação
- Trabalho em campo
- Análise
- Reporte.

IDENTIFICAÇÃO
DO RISCO

ANÁLISE e
AVALIAÇÃO
DO RISCO

TRATAMENTO
DO RISCO

Relatório das técnicas e ferramentas que serão utilizadas na auditoria

Os controles implantados no data center foram resultados da avaliação de riscos, que direcionaram as necessidades com base na probabilidade das ameaças se tornarem incidentes de segurança e os impactos envolvidos.

Além dos riscos, a definição dos controles foi feita a partir de requisitos que direcionam a seleção e implementação de controles e são derivados de leis, ordens executivas, diretrizes, regulações, políticas, padrões e necessidades da empresa, como a norma de certificação de data centers TIA-942, o padrão de segurança PCI DSS da indústria de cartões de pagamento e as melhores práticas de gerenciamento de serviços ITIL.

O primeiro ponto da auditoria é a realização de uma avaliação de riscos, para que todos os riscos do escopo referente ao datacenter tenham sido mapeados.

Na avaliação de riscos, devem ser identificados e mapeados ameaças, agentes de ameaças, ativos, suas vulnerabilidades, e calculados a probabilidade e os impactos.

Os ativos são:

- ✓ A área segura.
- ✓ Os racks com os servidores e os equipamentos de comunicação.
- ✓ Os administradores de sistemas.
- ✓ As máquinas virtuais.

- ✓ Sistemas operacionais disponibilizados para os clientes.
- ✓ Sistema de provisionamento de acesso aos clientes.

Após a avaliação dos riscos, o tratamento dos riscos pode se basear nos controles do TIA-942, PCI DSS, ABNT NBR ISO/IEC 27002, NIST Cybersecurity Framework, ITIL e COBIT, entre outros, focando nestes ativos. Os controles das diferentes normas, padrões e frameworks são equivalentes e complementares.

A verificação dos controles pode ser feita pensando nos controles técnicos, físicos e processuais, que são utilizados pela empresa.

Os principais controles existentes na empresa devem estar cumprindo os objetivos de, pelo menos:

- ✓ Políticas de segurança da informação.

- ✓ Organização da segurança da informação.
- ✓ Segurança em recursos humanos.
- ✓ Gestão de ativos.
- ✓ Controle de acesso.
- ✓ Criptografia.
- ✓ Segurança física e do ambiente.
- ✓ Segurança nas operações.
- ✓ Segurança nas comunicações.
- ✓ Aquisição, desenvolvimento e manutenção de sistemas.
- ✓ Relacionamento na cadeia de suprimento.

As técnicas e ferramentas para a auditoria no provedor de nuvem podem incluir, pelo menos:

- ✓ Análise das políticas, processos e procedimentos de segurança e privacidade.
- ✓ Entrevistas com todas as áreas da empresa para percepção sobre se a política de segurança é de conhecimento organizacional e se está sendo seguida.
- ✓ Visita ao data center para analisar a segurança física.
- ✓ Análise de configuração do firewall.
- ✓ Análise do fluxo para gestão de identidades.
- ✓ Pentest para identificar vulnerabilidades do ambiente.
- ✓ Análise de logs do banco de dados.

- ✓ Análise dos relatórios do IDS/IPS.
- ✓ Análise dos antivírus.
- ✓ Análise de código do sistema corporativo.
- ✓ Teste de phishing.

Auditoria

Entenderam os pontos principais de auditoria?

Fonte: https://gifer.com/en/XlOL9

Recapitulando

- ✓ Fundamentos de Auditoria de Sistemas
- ✓ Controles gerais de auditoria de sistemas
- ✓ Técnicas e Ferramentas para auditoria de sistemas