SISTEMAS COMPUTACIONAIS E SEGURANÇA

Atividade Aula 06

USJT 2025

Integrantes

Eduardo Irineu de Araújo Santos de Souza **- RA: 825153123**

Fabrício dos Santos Sampaio **- RA: 825142856**

Juan Pablo Silva dos Santos **- RA: 825163816**

Lauanda Jones Almeida da Silva **- RA: 825164056**

Rayanne Raquel Nascimento da Silva **- RA: 825155393**

Kauã Barbosa **- RA: 825131165**

Atividade 01

Desenvolvimento de Políticas de Segurança para uma pequena empresa.

Conjunto de políticas de Segurança:

Políticas de acesso:

1- **Princípio do menor privilégio:** Cada usuário deve ter apenas o acesso necessário para realizar suas tarefas.
   - **Justificativa:** reduz riscos, porque mesmo se a conta for comprometida, o impacto é limitado.
2- **Segregação de funções:** Divide responsabilidades (ex: quem aprova não pode também criá-los
   - **Justificativa:** evita fraudes internas e erros, garantindo dupla checagem.
3- **Autenticação forte:** exige senhas seguras, autenticação multifator (MFA), etc.
   - **Justificativa:** dificulta ataques de roubo de senha, aumentando a segurança.
4- **Revisão periódica de acessos:** checagem regular para remover acessos desnecessários.
   - **Justificativa:** remove acessos obsoletos, diminuindo vulnerabilidades de contas inativas.

Políticas de controle:

1.DAC – Discretionary Access Control

- Como funciona: o administrador de um recurso (arquivo, pasta, banco de dados) decide quem pode acessar.
- Justificativa: dá flexibilidade, pois o criador do recurso controla diretamente.

2. Mac – Mandatory Access Control

- Como funciona: regras fixa e rígidas, definidas pela **organização** (não pelo usuário). Normalmente baseia-se em **rótulos de segurança.**

- **Justificativa**: garante que informações sensíveis só sejam acessadas por quem tem a devida autorização, sem depender de decisões individuais.

3. **RBAC – Role-Based Access Control**

- **C**omo funciona: o acesso é concedido de acordo com a **função/cargo (role)** do usuário.
- **Justificativa:** simplifica a administração de permissões em grandes organizações, já que o acesso vem do cargo/função.

4. **ABAC – Attribute-Based Access Control**

- **Como funciona:** o acesso depende de **atributos** do usuário, do recurso e do contexto.
- **Justificativa:** permite regras mais dinâmicas e detalhadas, alinhadas ao contexto e à necessidade real do usuário.

Políticas de Uso de Dispositivos Móveis

1. **Autorização prévia para uso de dispositivos pessoais:**
   O uso de celulares, tablets ou notebooks pessoais para fins corporativos deve ser previamente autorizado pela área de TI.
   • **Justificativa:** garante controle sobre dispositivos conectados à rede e reduz riscos de segurança.

2. **Proteção de acesso ao dispositivo:**
   Todos os dispositivos devem ter senha, PIN ou autenticação biométrica configurados.
   • **Justificativa:** impede acessos não autorizados em caso de perda, roubo ou uso indevido.

3. **Instalação de aplicativos autorizados:**
   É proibida a instalação de aplicativos não aprovados pela organização em dispositivos que acessam dados corporativos.
   • **Justificativa:** evita malware, vazamento de dados e comprometimento da rede.

4. **Criptografia e proteção de dados:**
   Dados corporativos armazenados em dispositivos móveis devem estar criptografados.
   • **Justificativa:** protege informações sensíveis mesmo que o dispositivo seja comprometido.

5. **Comunicação de incidentes:**
   Qualquer perda, roubo ou suspeita de violação deve ser comunicada imediatamente ao setor de TI.
   • **Justificativa:** permite resposta rápida e mitigação de riscos de segurança.

Políticas de Uso de Redes

1. **Acesso controlado à rede corporativa:**
   Apenas dispositivos e usuários autorizados podem se conectar à rede interna ou Wi-Fi corporativa.
   • **Justificativa:** reduz o risco de intrusões e acessos não supervisionados.
2. **Proibição de compartilhamento de credenciais:**
   É vedado o compartilhamento de senhas de rede, VPN ou sistemas internos.
   • **Justificativa:** evita comprometimento de contas e rastreamento inadequado de atividades.
3. **Uso responsável da rede:**
   O uso da internet corporativa deve ser restrito a fins profissionais. Downloads, streaming e acesso a sites não relacionados ao trabalho são proibidos.
   • **Justificativa:** garante desempenho da rede e evita exposição a conteúdos maliciosos.
4. **Monitoramento e auditoria:**
   O tráfego da rede pode ser monitorado pela área de TI para fins de segurança e conformidade.
   • **Justificativa:** permite identificar comportamentos suspeitos e prevenir incidentes.
5. **Segurança em redes externas:**
   O acesso a sistemas corporativos por redes públicas (Wi-Fi abertas) deve ser feito apenas via VPN segura.
   • **Justificativa:** protege comunicações contra interceptação e vazamento de dados.

Política de Backup e Recuperação de Desastres

O objetivo principal desta política é garantir a disponibilidade e a integridade dos dados críticos da empresa, permitindo uma recuperação rápida e completa após qualquer falha (humana, técnica ou de segurança).

1 - Princípios de Backup

Para uma pequena empresa com recursos limitados, a política se baseia na prática essencial da Regra 3-2-1.

1.1 Cópia Off-site - Pelo menos uma cópia deve estar armazenada fora do local de trabalho (off-site) (ex: nuvem ou local remoto fisicamente seguro). Protege contra desastres físicos (incêndio, roubo, enchente) que possam destruir todos os ativos no local principal.

1.2 Mídias Diferentes - As cópias devem ser armazenadas em pelo menos dois tipos de mídias diferentes (ex: disco rígido local e nuvem, ou servidor local e HD externo). Protege contra falhas de hardware específicas (ex: falha na marca X de disco).

1.3 Cópias - Devem existir pelo menos três cópias dos dados (o original em produção e dois backups). Garante redundância. Se o sistema principal falhar, há duas alternativas para a recuperação.

2 - Tipos e Frequência de Backup

A política deve focar em dados críticos, como informações de clientes, dados financeiros e arquivos essenciais de operação.

2.1 - Tipo de Dado/Sistema

Dados Críticos (Banco de Dados, Servidor de Arquivos)

Estações de Trabalho (Desktops e Notebooks)

2.2 - Frequência

Diária, fora do horário comercial (Janela de Backup).

Semanal ou acionada por evento.

2.3 - Tipo de Backup

Diferencial (salva as alterações desde o último Full) para agilidade na execução.

Full (Completo) semanalmente.

2.4 - Retenção

Últimos 30 dias (diários) e 12 meses (mensais).

Últimas 4 versões (máximo de 30 dias).

Justificativa: A frequência diária é crucial para a maioria dos negócios, limitando a Perda Máxima de Dados Aceitável (RPO) ao trabalho de um dia. A combinação de Diferencial/Full otimiza o tempo de execução do backup e a velocidade de restauração.

2.5 - Parâmetros Críticos de Recuperação (RTO e RPO)

Essas métricas definem o objetivo do Plano de Recuperação de Desastres:

RTO (Objetivo de Tempo de Recuperação): É o tempo máximo tolerável para que um sistema ou serviço volte a funcionar após uma interrupção.

Proposta para pequenas e médias empresas.: 4 a 8 horas para sistemas críticos (ex: e-commerce, sistema financeiro) e 24 horas para sistemas secundários.

RPO (Objetivo de Ponto de Recuperação): É a quantidade máxima de dados que a empresa pode aceitar perder (tempo entre o último backup e o incidente).

Proposta para pequenas e médias empresas: 24 horas (dado o backup diário).

Justificativa: Definir RTO e RPO é fundamental para dimensionar a solução de backup e garantir que a recuperação atenda às necessidades de continuidade do negócio.

2.6 - Procedimentos de Recuperação de Desastres

O PRD é a parte acionada para reverter uma situação de desastre.

Ação Proposta:

Testes Regulares de Restauração: Pelo menos trimestralmente, o Coordenador Técnico (ou terceirizado) deve realizar um teste simulado de restauração para validar se os backups estão íntegros e se o RTO é atingível.

Procedimento de Declaração de Desastre: O Gerente de Incidentes é o único autorizado a "declarar desastre" (ex: ataque de ransomware ou falha de servidor irrecuperável).

Local de Recuperação: Usar o local off-site (nuvem) como o principal ponto de restauração, garantindo que a infraestrutura esteja separada do ambiente de produção afetado.

Recuperação em Plataforma Alternativa: Em caso de perda total de hardware, a prioridade é restaurar o serviço principal (ex: ERP, e-mail) em máquinas virtuais ou serviços em nuvem temporários.

Justificativa: Os testes regulares são a prova de que o plano funciona. A recuperação em uma plataforma alternativa, seja temporária ou em nuvem, garante a continuidade dos serviços essenciais, minimizando a paralisação operacional e financeira.

Diretrizes para Resposta a Incidentes de Segurança

O Plano de Resposta a Incidentes, é essencial para garantir que a empresa reaja de forma rápida, organizada e eficaz a qualquer evento de segurança (como um ataque cibernético, vazamento de dados ou falha de sistema), minimizando danos e perdas.

Fase 1: Preparação

Ação Proposta:

Criação de um Check-list de Emergência: Documento simples e impresso (além do digital) contendo os contatos chave, os tipos de incidentes mais prováveis (ex: ransomware, perda de notebook) e os primeiros passos de contenção.

Treinamento Mínimo: Todos os colaboradores devem saber o que é um incidente, como reportar imediatamente, e a quem e o que não fazer (ex: não tentar resolver o problema por conta própria, não desligar o computador da tomada).

Justificativa: A preparação é a fase mais crítica em pequenas e médias empresas., onde o tempo de resposta é vital. Ter um checklist simplificado e colaboradores treinados para o reporte imediato reduz o tempo de detecção e contenção, minimizando a propagação do dano.

Fase 2: Identificação e Triagem

Ação Proposta:

Canais de Reporte Único: Definir um único canal (ex: e-mail de emergência seguranca@empresa.com ou um número de telefone específico) para que qualquer funcionário, cliente ou parceiro reporte uma suspeita.

Avaliação Rápida (Triagem): O Coordenador Técnico (ou o Gerente de Incidentes, se o técnico estiver indisponível) deve avaliar a natureza, o que aconteceu? A extensão, quantos sistemas/dados foram afetados? e a Criticidade (qual o impacto no negócio/dados pessoais?) do incidente.

Preservação de Evidências: A equipe técnica deve coletar logs e imagens de sistemas de forma padronizada antes de tentar a recuperação, para análises posteriores e exigências legais.

Justificativa: A triagem rápida permite priorizar a resposta. Preservar evidências é fundamental para a análise da causa-raiz, eradicando o problema de vez, e para atender a possíveis demandas judiciais ou regulatórias.

Fase 3: Contenção

Ação Proposta:

Isolamento Imediato: Desconectar os dispositivos, servidores ou segmentos de rede afetados da rede principal e da internet.

Mudança de Senhas: Forçar a alteração de senhas de todos os usuários ou sistemas que possam ter sido comprometidos.

Justificativa: A contenção imediata (isolamento) é o principal objetivo para impedir a propagação, ex: evitar que um ransomware se espalhe para o servidor de backup e limitar os danos financeiros e de reputação.

Fase 4: Erradicação e Recuperação

Ação Proposta:

Erradicação: Remover a ameaça (ex: desinstalar malwares, fechar vulnerabilidades).

Recuperação: Restaurar os sistemas afetados a partir dos backups confiáveis, verificando a integridade dos dados antes de retornar à operação normal.

Reforço: Aplicar patches e reforçar as medidas de segurança, ex: habilitar autenticação de múltiplos fatores.

Justificativa: Garantir que o ambiente esteja completamente limpo e que os dados sejam restaurados de uma fonte segura e testada, assegurando o retorno à operação com maior segurança.

Fase 5: Lições Aprendidas e Documentação

Ação Proposta:

Reunião Pós-Incidente: O Gerente de Incidentes deve liderar uma breve reunião para analisar "o que funcionou" e "o que pode ser melhorado".

Atualização do Plano: Se um incidente expôs uma falha no PRI, (Plano de Resposta a Incidentes), ou no Checklist de emergência, este deve ser atualizado.

Relatório Final: Documentar a linha do tempo, as ações tomadas, os custos e as lições aprendidas.

Justificativa: Promove a melhoria contínua da segurança da empresa e serve como prova de conformidade.

Atividade 02

Relatório Comparativo — ISO/IEC 27001 vs PCI DSS

Objetivo: Comparar duas certificações/standards de segurança da informação — ISO/IEC 27001 (ISMS) e PCI DSS — cobrindo requisitos, setores de atuação, benefícios e diferenças na abordagem de gestão de riscos. Este documento contém um relatório detalhado e um infográfico pronto para apresentação.

1. **Visão geral curta das normas**

   ISO/IEC 27001: Padrão internacional para sistemas de gestão de segurança da informação (ISMS). Define requisitos para estabelecer, implementar, manter e melhorar continuamente um ISMS. Aplicável a qualquer setor e tamanho de organização.

   PCI DSS: Standard criado pelo Payment Card Industry Security Standards Council para proteger dados de titulares de cartão. Contém requisitos técnicos e operacionais detalhados (conhecidos como as 12 exigências principais) e processos de validação de conformidade para comerciantes e provedores de serviços.

2. **Requisitos para certificação**

   ISO/IEC 27001 — requisitos principais

- Estabelecer o **escopo** do ISMS (limites organizacionais e de informação).
- **Política de segurança** documentada e objetivos de segurança.
- Conduzir **avaliação de riscos** (identificação, análise e avaliação de riscos) e definir **tratamento de riscos**.
- Elaborar e manter um **Statement of Applicability (SoA)** cobrindo controles selecionados.
- Implementar controles (annex A fornece um catálogo de controles; a norma exige controles "necessários" conforme o tratamento de risco).

- **Auditoria interna**, **revisão pela direção** e **auditorias de certificação** por um organismo acreditado (auditoria de etapa 1 e etapa 2; auditorias de vigilância periódicas).
- **Melhoria contínua** através do ciclo PDCA.

PCI DSS — requisitos principais

- **Escopo**: identificar e segregar sistemas que armazenam, processam ou transmitem dados de cartão.
- Atender aos requisitos técnicos e operacionais prescritos (agrupados em 12 requisitos, por exemplo: firewall, proteção de dados armazenados, criptografia, gestão de vulnerabilidades, controles de acesso, registros e monitoramento, testes de segurança, políticas).
- **Validação** da conformidade: para grandes provedores/merchants, um Report on Compliance (ROC) por um QSA; para menores, Self-Assessment Questionnaires (SAQs); varreduras trimestrais por Approved Scanning Vendors (ASVs) quando aplicável.
- **Controles contínuos**: scans regulares, testes de penetração, gestão de mudanças e registros de eventos.
- Versões e atualizações: PCI DSS v4.0 (e suas atualizações, como v4.0.1) trouxe maior ênfase em abordagem baseada em risco e opções alternativas de controle.

3. **Setores de atuação**

ISO/IEC 27001

- Aplicável a **qualquer organização**: TI, governo, saúde, educação, finanças, manufatura, pequenas e médias empresas, provedores de nuvem, etc.
- Frequentemente adotada por organizações que precisam demonstrar governança de segurança, conformidade regulatória ampla (LGPD/GDPR/SOX), ou ganhar confiança de clientes/partners.

PCI DSS

- Aplicável especificamente a qualquer entidade que **processe, transmita ou armazene dados de cartões de pagamento**: comerciantes (e-commerce, lojas físicas), gateways de pagamento, adquirentes, emissores, provedores de serviço (serviços de hospedagem que mantêm ambientes com dados de cartão), provedores de processamento de pagamentos.
- Requisito imposto por contratos com adquirentes e bandeiras (visa, mastercard etc.) — portanto obrigatório para quem lida com cartões.

4. **Benefícios de obter cada certificação**

   Benefícios ISO/IEC 27001

- Estrutura gerencial reconhecida internacionalmente para proteger ativos de informação.
- Melhora da governança, redução de incidentes e melhor alinhamento com requisitos legais e regulamentares (e.g., LGPD/GDPR).
- Maior confiança de clientes, parceiros e mercado — diferencial comercial.
- Abordagem contínua que promove maturidade e melhoria ao longo do tempo.

   Benefícios PCI DSS

- Redução direta do risco de vazamento de dados de cartões e fraudes relacionadas.
- Cumprimento de obrigações contratuais com adquirentes e bandeiras; evita multas e penalidades comerciais.
- Validação técnica de controles críticos (firewall, criptografia, gestão de vulnerabilidades) — foco em proteção prática do dado de pagamento.
- Em caso de incidente, estar em conformidade pode reduzir responsabilidades e multas impostas pelas bandeiras.

5. **Diferenças na abordagem de gestão de riscos**

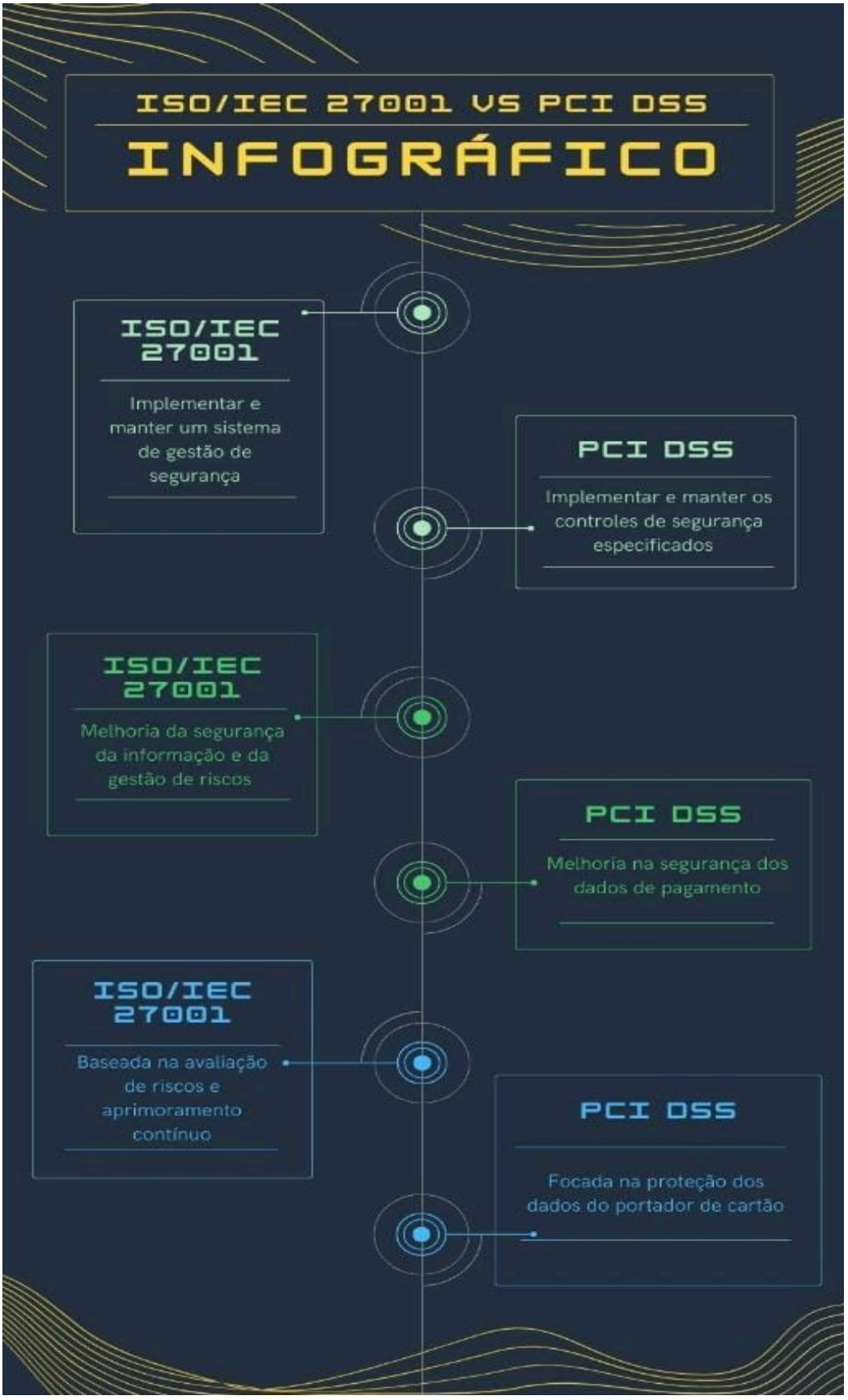
   ISO/IEC 27001 — abordagem baseada em risco e gestão organizacional

- **Orientação**: gestão de riscos como pilar central. A organização identifica, avalia e trata riscos de acordo com seu contexto e apetite de risco.
- **Flexibilidade**: a norma exige que se selecione controles apropriados com base na avaliação de risco; não impõe controles rígidos (o Anexo A é um catálogo que apoia a seleção).
- **Ciclo contínuo**: integra risco, controles, monitoramento e melhoria contínua (PDCA).
- **Escopo amplo**: não só tecnologia — também pessoas, processos e ativos físicos.

   PCI DSS — abordagem prescritiva com elementos de risco

- **Orientação**: fortemente prescritiva em requisitos técnicos-operacionais que devem ser implementados para proteger dados de cartão.
- **Validação**: além de executar controles, é necessário validar sua eficácia periodicamente (scans ASV, ROCs, SAQs, testes de penetração).

- **Evolução para risco**: versões recentes (v4.0) introduzem maior flexibilidade e opções baseadas em risco (Customized Approach), mas ainda mantêm requisitos mandatórios e validação rigorosa.
- **Foco**: proteger especificamente o fluxo de dados de pagamento; menos ênfase em governança geral, maior ênfase em controles técnicos e evidências verificáveis


ISO/IEC 27001 VS PCI DSS
INFOGRÁFICO
ISO/IEC 27001
Implementar e manter um sistema de gestão de segurança
PCI DSS
Implementar e manter os controles de segurança especificados
ISO/IEC 27001
Melhoria da segurança da informação e da gestão de riscos
PCI DSS
Melhoria na segurança dos dados de pagamento
ISO/IEC 27001
Baseada na avaliação de riscos e aprimoramento contínuo
PCI DSS
Focada na proteção dos dados do portador de cartão