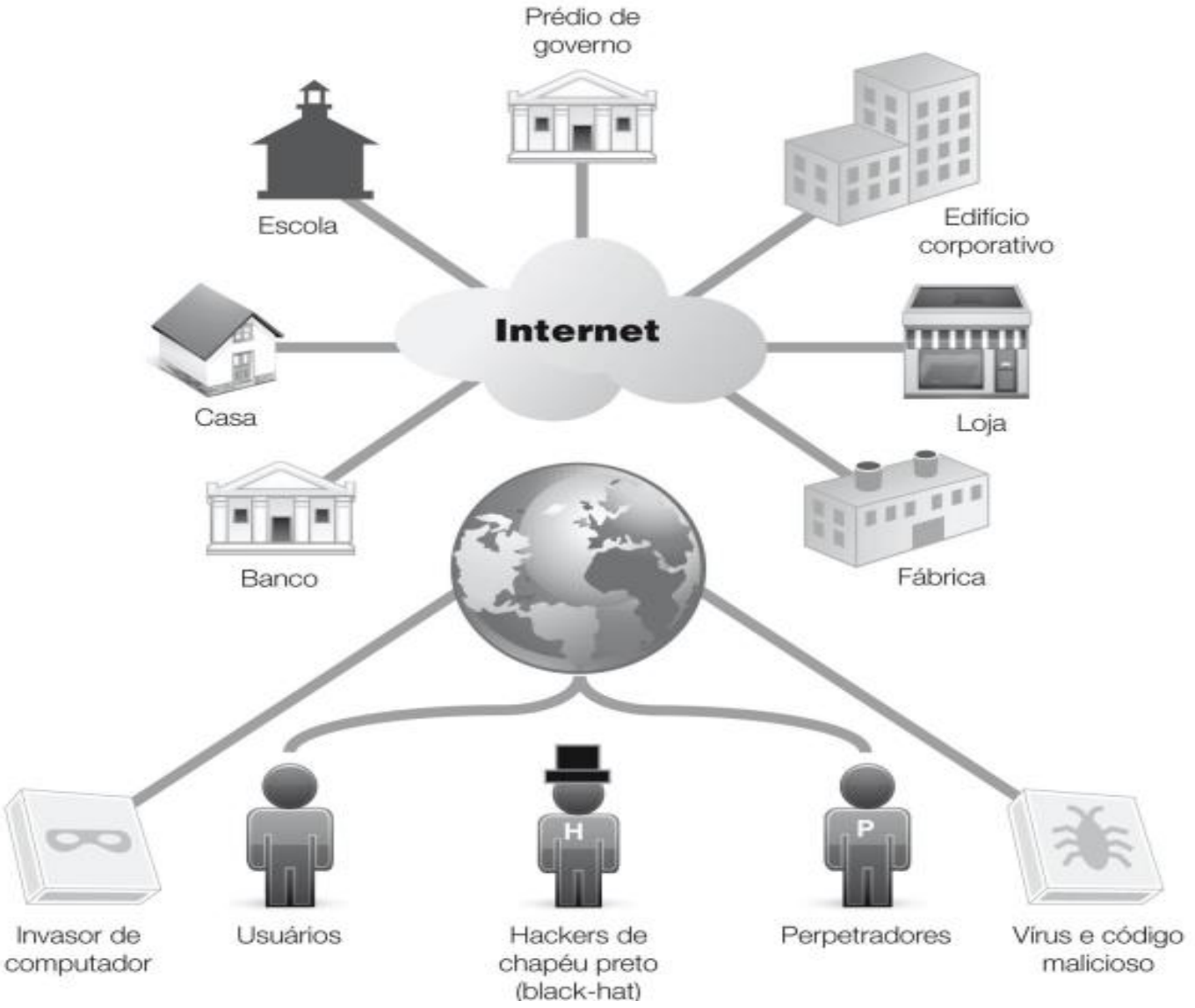
Introdução à Segurança de Sistemas

Prof. Dr. Lauro Cássio Martins de Paula

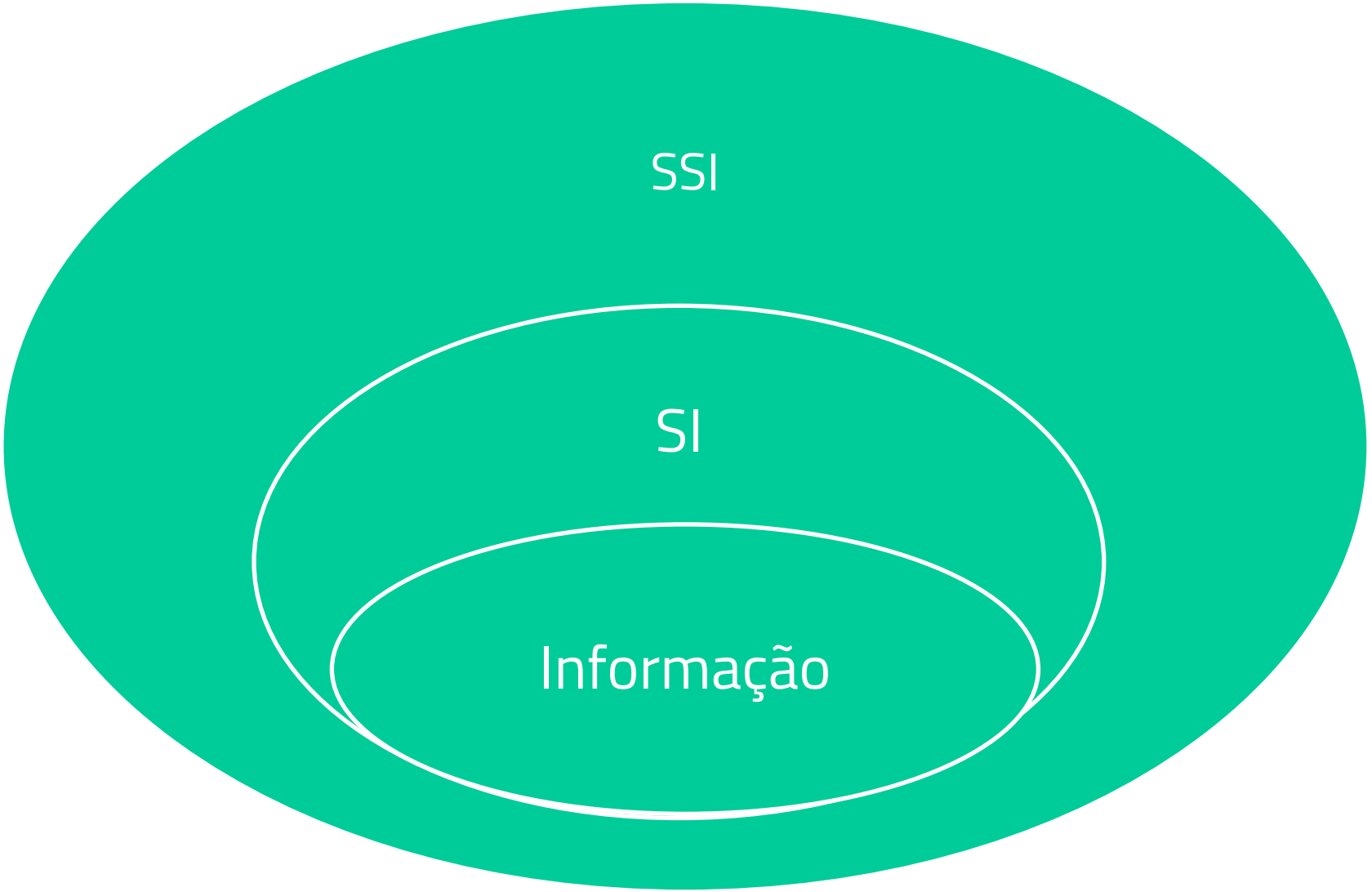
INF 018 – AUDITORIA E SEGURANÇA DE SISTEMAS

lauro.martins@ifba.edu.br

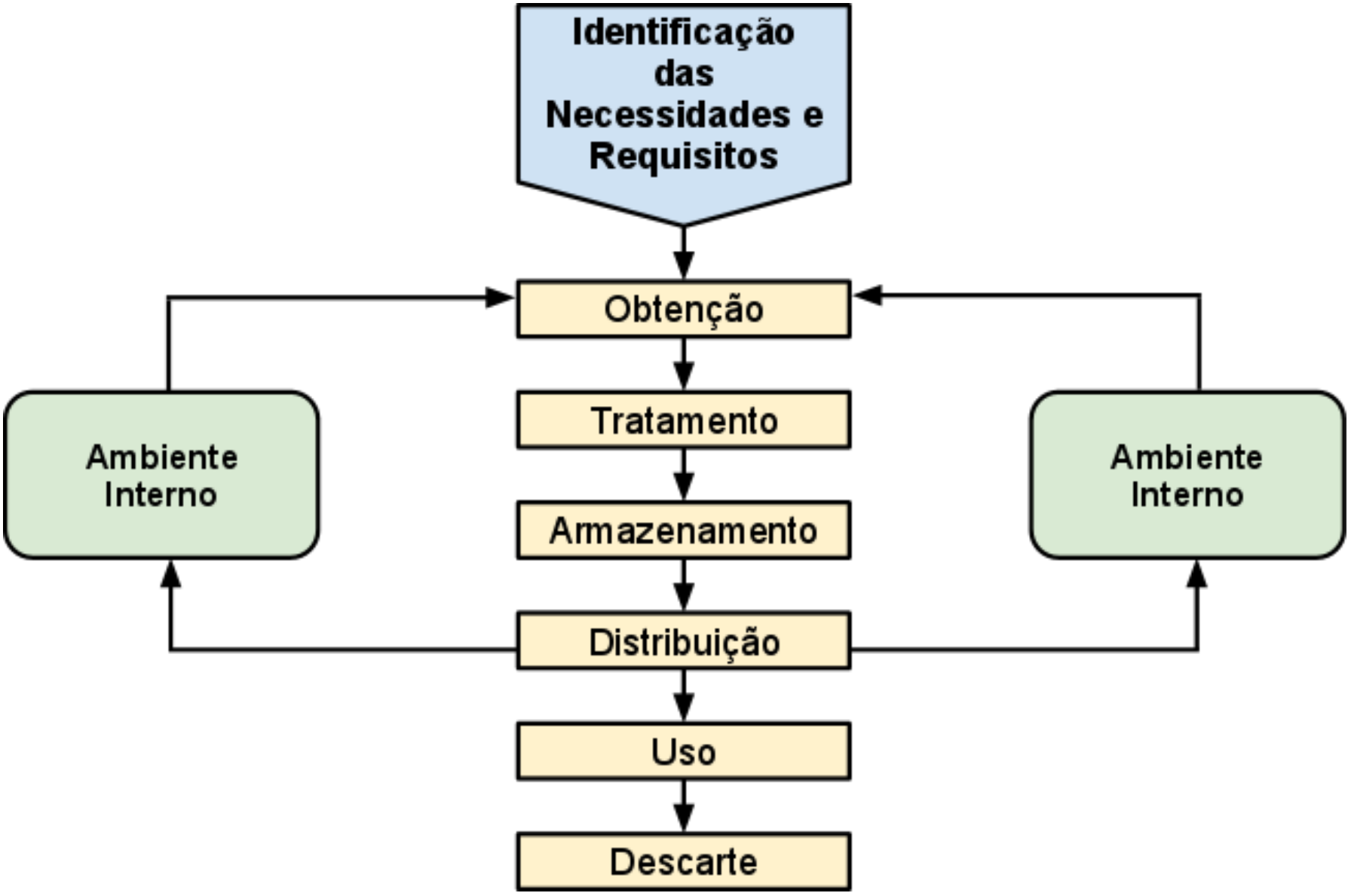
Cenário


Prédio de governo
Escola
Edifício corporativo
Internet
Casa
Loja
Banco
Fábrica
H
P
Invasor de computador
Usuários
Hackers de chapéu preto (black-hat)
Perpetradores
Vírus e código malicioso

Cenário

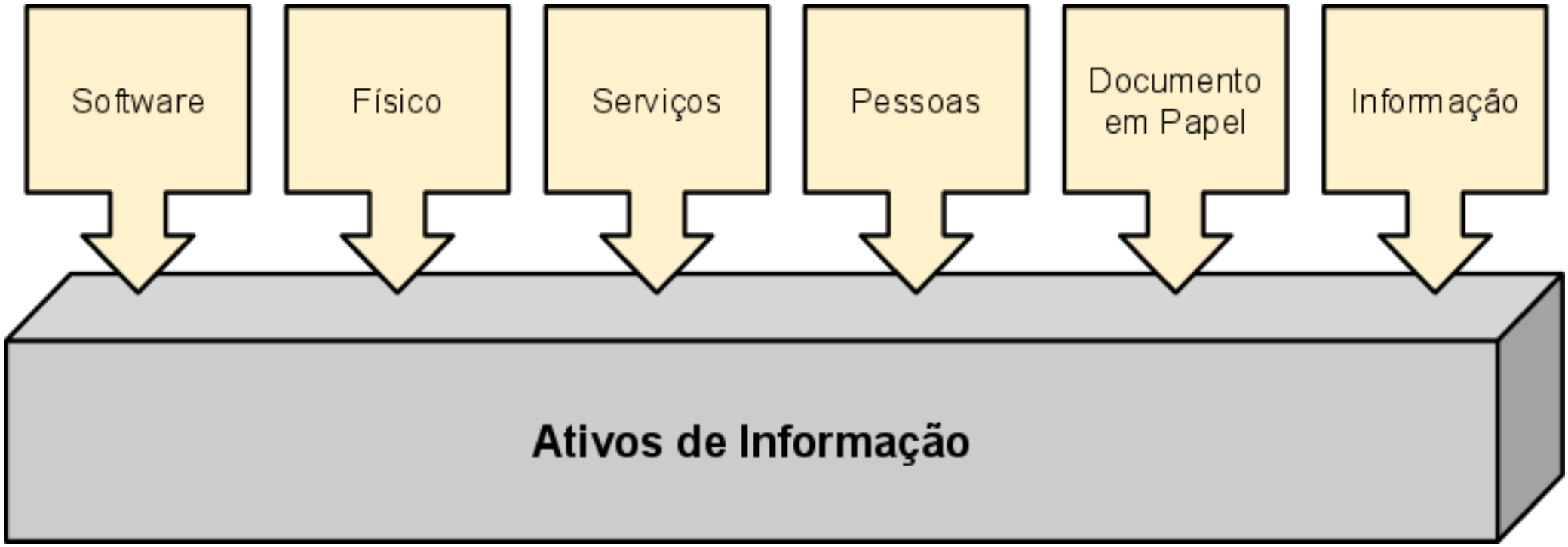


O Ciclo de Vida da Informação



Classificação e Controle de Ativos de Informação

- **Ativos de Informação**
  - O ativo de informação é composto pela informação e tudo aquilo que a suporta ou se utiliza dela.



Aspectos essenciais relacionados com a segurança dos ativos de informação

- **Probabilidade**
  - É a chance de uma falha de segurança ocorrer levando-se em conta as vulnerabilidades do ativo e as ameaças que venham a explorar esta vulnerabilidade.

- **Vulnerabilidade**
  - A vulnerabilidade de um ativo é o seu ponto fraco podendo ser explorado ou não.

Aspectos essenciais relacionados com a segurança dos ativos de informação

- **Impacto**
  - É medido pelas consequências que possam causar aos processos de negócio suportados pelo ativo em questão.
  - Quanto maior o valor do ativo, maior será o impacto de um eventual indicidente que possa ocorrer.

- **Controle**
  - O controle é todo e qualquer mecanismo para diminuir as fraquezas (ou vulnerabilidades) de um ativo da informação, seja um equipamento, tecnologia, pessoa ou processo.

Segurança da Informação

Envolve:

Riscos

Probabilidade de que algo ruim aconteça a um bem da empresa.

Ameaças

É qualquer ação que possa danificar um bem; um ataque potencial a um ou mais ativos de informação

Segurança de Sistemas de informação

- A **Segurança da Informação** se refere à proteção existente sobre as informações de uma determinada empresa ou pessoa, isto é, aplica-se tanto às informações corporativas quanto às pessoais.

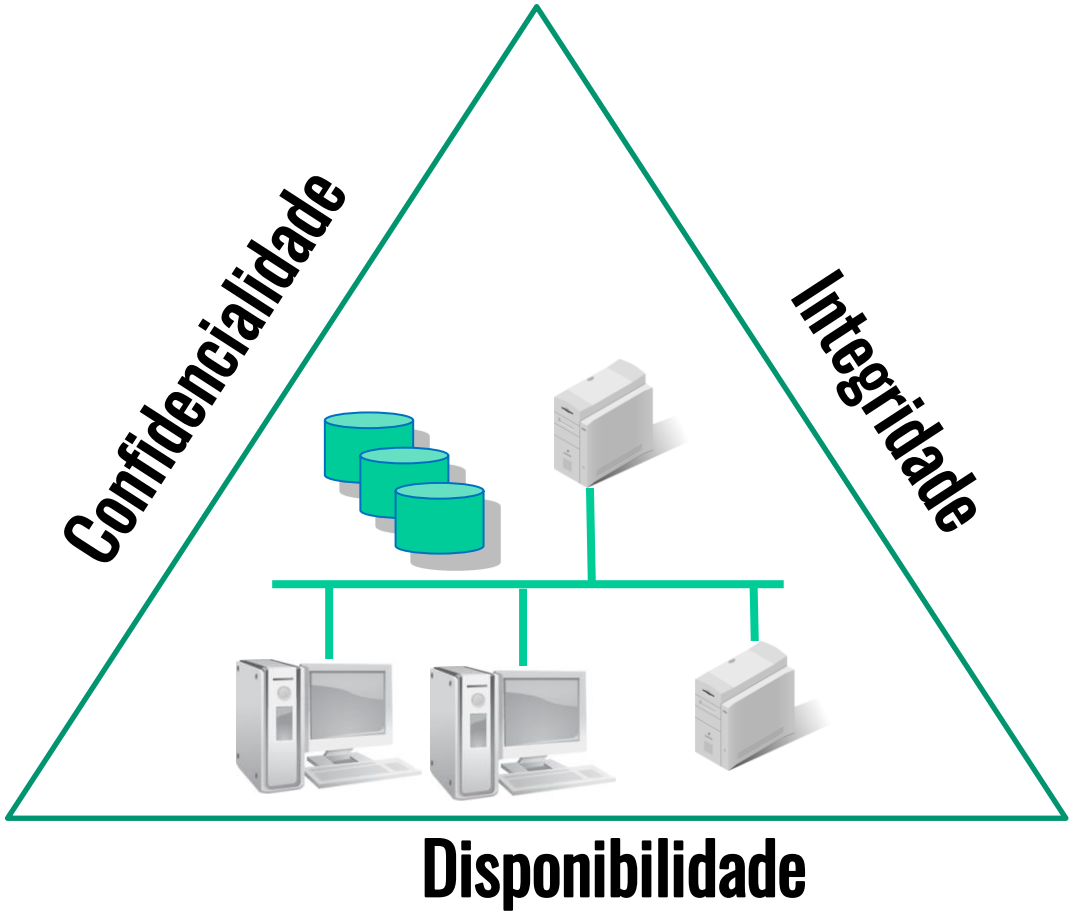
- **Segurança de Sistemas de Informação** é a coleção de atividades que protegem o sistema de informação.

O que deve ser protegido?

- Dados particulares de indivíduos
  - Nome, endereço, data de nascimento
  - Número de identidade
  - Nome de banco, número de conta
  - Número de cartão de crédito
  - Número de conta de serviços utilitários
  - Número hipoteca
  - Número de apólice de seguro
  - Números de conta de investimento
- Propriedade intelectual corporativa
  - Segredos comerciais
  - Desenvolvimento de produtos
  - Estratégias de vendas e marketing
  - Registros financeiros
  - Direitos autorais, patentes etc.
- Transações on-line B2C e B2B
  - Operações bancárias on-line
  - Reivindicações de plano de saúde e seguro on-line
  - Serviços, comércio eletrônico, governo eletrônico
  - Educação e transcrições on-line
- Propriedade intelectual de governo
  - Segurança nacional
  - Estratégias militares e do Departamento de Defesa

Princípios de Segurança de Informação

A Tríade da Segurança de Sistemas de Informação



Aspectos da Informação

- **Requisitos da Informação Segura:**
  - **Confidencialidade** – somente usuários autorizados podem visualizar a informação.
  - **Integridade** – somente usuários autorizados podem alterar informação.
  - **Disponibilidade** – a informação é acessível por usuários autorizados sempre que a solicitarem.

Aprofundando a Disponibilidade em SSI

- Em SI, normalmente é expressa como a quantidade de tempo que um usuário pode usar um sistema. Exemplos de Medidas:
  1. Tempo de utilização (ou uptime)
  2. Tempo de paralisação (ou downtime)
  3. Tempo médio para falha (Mean time to failure):
     1. quantidade média de tempo entre falhas para determinado sistemas
  4. Tempo médio para reparo (Mean time to repair):
     1. Quantidade média de tempo necessária para reparar um sistema.
  5. Objetivo de tempo de recuperação (Recovery Time objective)
     1. Quantidade de tempo necessária para recuperar e tornar um sistema e seus dados disponíveis após uma parada.

Como medir a disponibilidade

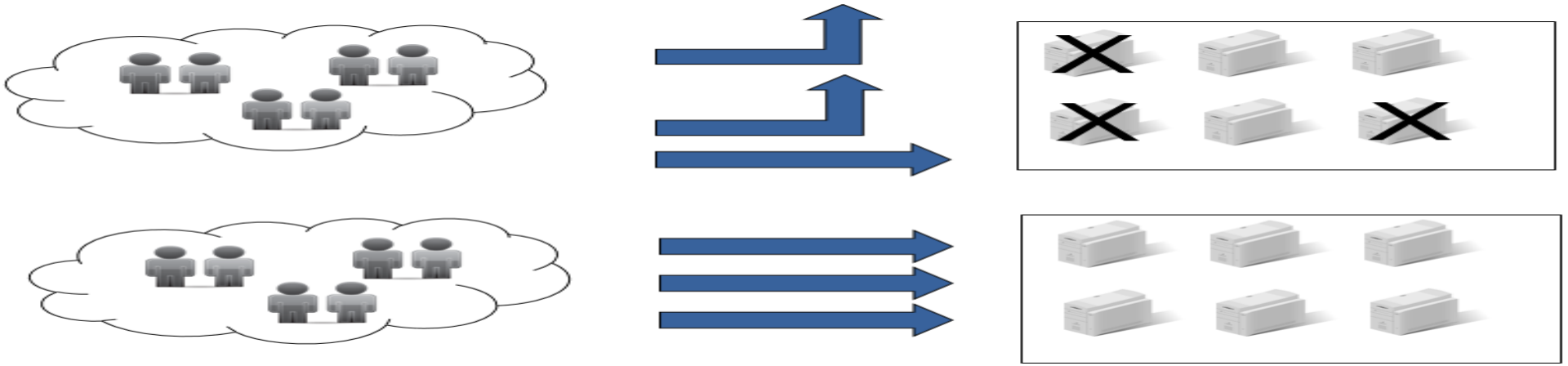
$$\frac{Tempo\ de\ utilização\ total}{Tempo\ de\ utilização\ total + Tempo\ de\ paralisação}$$

EXEMPLO

Para um Mês de 30 dias, em que houve 30 minutos de paralisação

Disponibilidade = (43.200 min) / (43.200 min * 30 min) = 0,99393 ou 99,93%.

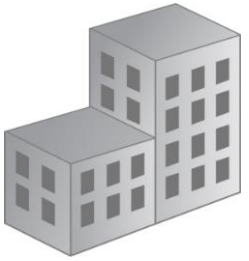
Observação: 30 dias x 24 horas/dia x 60 min/hora = 43.200 minutos



Aprofundando a integridade

A integridade lida com a validade e a precisão dos dados

- User names e passwords



- Patentes and copyrights
- Código Fonte

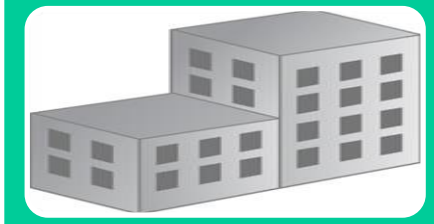
- Informações diplomáticas
- Dados Financeiros

Aprofundando a Confidencialidade

- Proteger as informações de todo mundo, exceto daqueles que tenham direito a elas.

Dados e informações Pessoais

- Números de cartões de crédito e cartão de bancos
- CPF e endereços



Propriedade Intelectual

- Copyrights, banco de dados e especificações técnicas

Segurança Nacional

- Inteligência Militar
- Informações relacionadas ao governo

Referências

- Kim & Solomon, Fudamentos de Segurança de Sistemas de Informação. Ed. LTC, 2014.
- Schimdt et al. Fundamentos de Auditoria de Sistemas. Ed. Atlas, 2006.