



**Estratégia**  
Concursos



# REVISÃO DE VÉSPERA ISS-POA

*TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO*

# Assunto

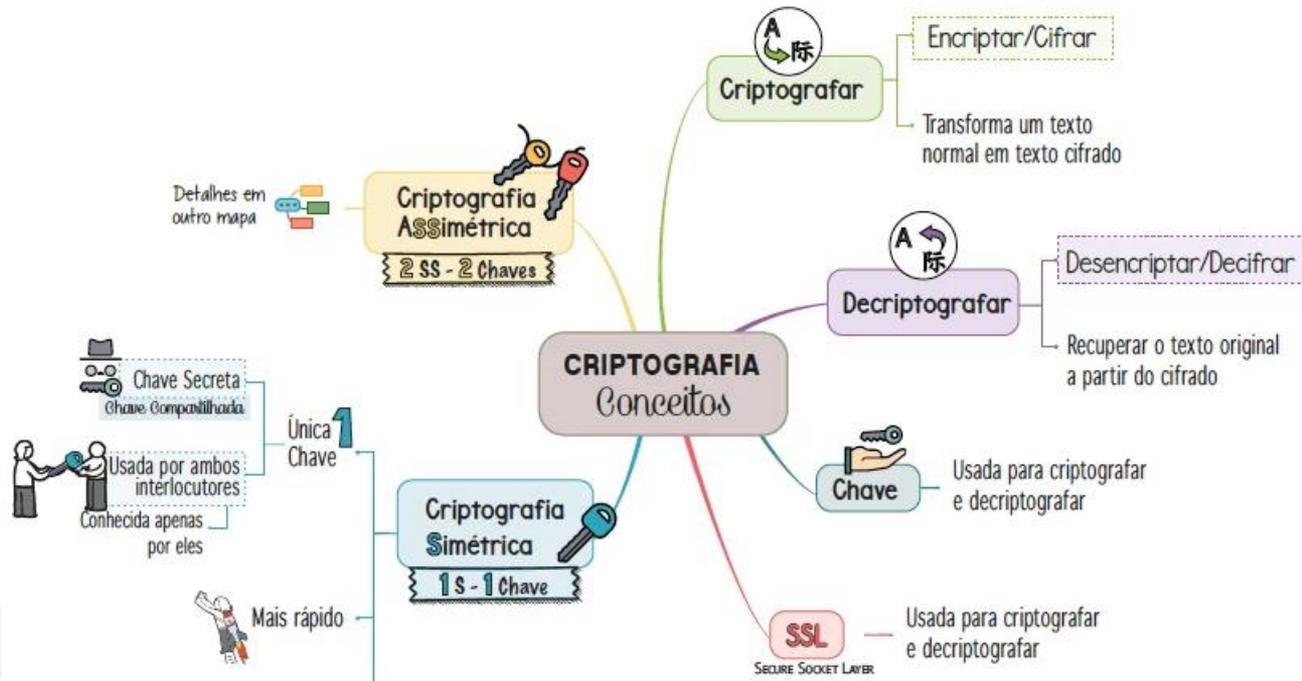
- ❑ 1 Segurança da informação. 1.1. Confiabilidade, integridade e disponibilidade. 1.2. Mecanismos de segurança: criptografia, assinatura digital, garantia de integridade, controle de acesso e certificação digital. 1.3. Segurança na Internet, golpes na Internet, códigos maliciosos, spam, mecanismos de segurança, privacidade, uso seguro da Internet, segurança de computadores. 1.4. Gerência de riscos: ameaça, vulnerabilidade e impacto. 1.5. Políticas de segurança: ISO/IEC 27000:2018, ABNT NBR ISO/IEC 27001:2013, ABNT NBR ISO/IEC 27003:2011 (versão corrigida 2015), ABNT NBR ISO/IEC 27004:2017, ABNT NBR ISO/IEC 27002:2013, ABNT NBR ISO/IEC 27017:2016. 1.6. Classificação e controle dos ativos de informação
- ❑ 2. Gerenciamento de projetos. 2.1. Conceitos básicos. 2.2. Conhecimento em gerenciamento de projetos - Guia do PMBOK (6a. Edição). 2.3. o papel do gerente de projetos. 2.4. Gerenciamento da integração do projeto. 2.5. Gerenciamento do escopo do projeto. 2.6. Gerenciamento do cronograma do projeto. 2.7. Gerenciamento dos custos do projeto. 2.8. Gerenciamento da qualidade do projeto. 2.9. Gerenciamento dos recursos do projeto. 2.10. Gerenciamento dos riscos do projeto. 2.11. Gerenciamento das aquisições do projeto. 2.12. Gerenciamento das partes interessadas do projeto.
- ❑ 3. Fundamentos de Bancos de Dados. 3.1. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. 3.2. Conceitos básicos. 3.3. Independência de dados, modelos. 3.4. Abordagem relacional. 3.5. Modelo de dados e restrições de integridade. 3.6. Normalização e dependências funcionais. 3.7. Modelagem entidade-relacionamento. 3.8. Linguagem SQL padrão ANSI.
- ❑ 3.9. Arquitetura e análise de requisitos para sistemas analíticos. 3.10. Ferramentas ETL e OLAP. 3.11. Técnica de modelagem dimensional 3.12. Mineração de dados e aprendizado de máquina: conceitos. 3.13. Utilização do Qlik View. 3.14. Utilização do MS-Access.
- ❑ 4. Modelagem de processos. 4.1. BPM (Business Process Management). 4.2. BPMN (Business Process Modeling Notation). 4.3. Software de modelagem Bizagi.
- ❑ 5. Gerenciamento de serviços de TI. 5.1. Fundamentos da ITIL (Versão 3). 5.2. Fundamentos de COBIT (versão 5).
- ❑ 6. Fundamentos de engenharia de software. 6.1. Modelos de processo de software cascata, prototipagem, processo unificado e RUP. 6.2. Framework ágeis SCRUM e XP. 6.3. Técnicas de especificação de requisitos em ciclos de vida tradicional e ágil de desenvolvimento de sistemas. 6.4. Qualidade de software. 6.5. Testes de software: fundamentos de testes, tipos de testes. 6.6. Estimativa de software (Análise de Pontos de Função), utilizando técnicas estimada e detalhada. 6.7. Utilização do CPM, Nesma e SISP. 6.8. Modelo de referência CMMI.



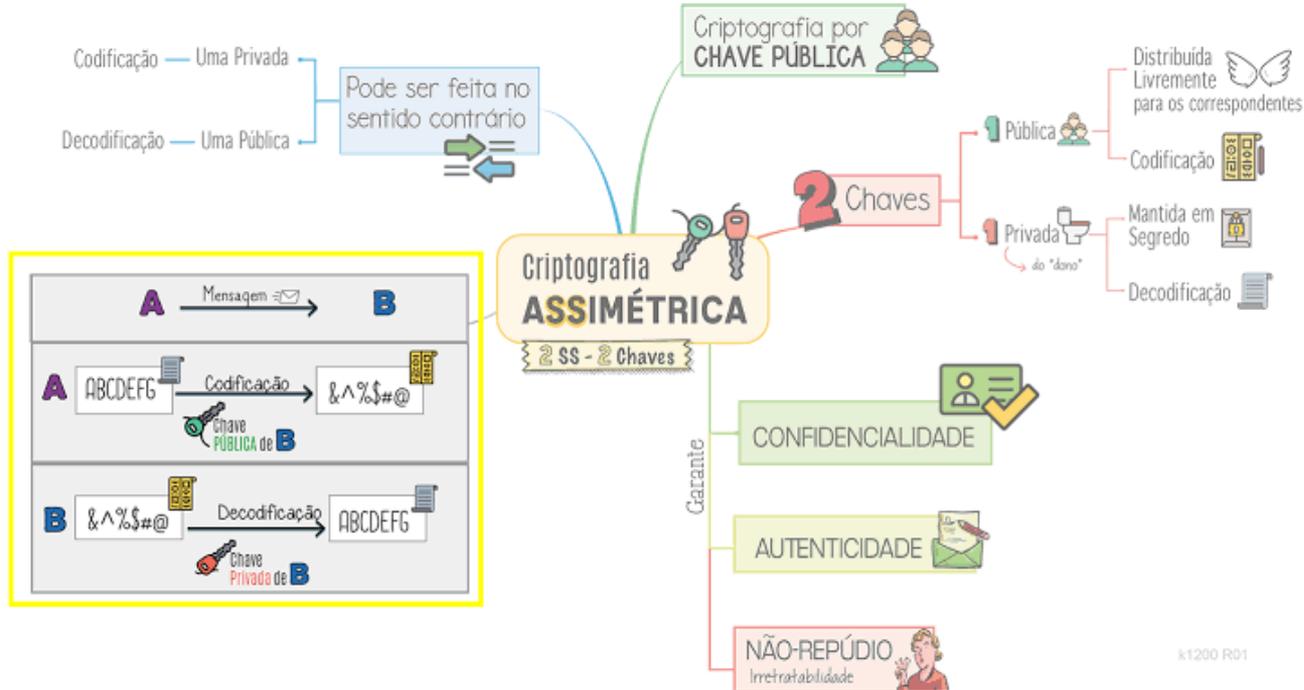
# Conceitos básicos



# Criptografia



# Criptografia Assimétrica



# Projeto x programa x portfólio

Projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo.

Um **portfólio** é formado por projetos, programas, subportfólios e operações gerenciados em grupo, para alcançar objetivos estratégicos.

Um **programa** é considerado um grupo de projetos, subprogramas e atividades do programa relacionados e que são **gerenciados de modo coordenado** para a obtenção de benefícios e controle que não estariam disponíveis se eles fossem gerenciados individualmente.

O escritório de gerenciamento de projetos (PMO - Project Management Office) é uma estrutura organizacional que padroniza os processos de governança relacionados com o projeto, e facilita o compartilhamento de recursos, metodologias, ferramentas e técnicas.

# Novidades PMBOK 6<sup>a</sup>. Ed.

- ❑ Práticas ágeis foram incorporadas ao Guia PMBOK
- ❑ O '*PMI Talent Triangle*' é uma combinação de habilidades técnicas, habilidades de liderança e habilidades estratégicas e de gerenciamento de negócios, descrevendo as três áreas de competências que os empregadores informaram necessitar.
- ❑ Além das estruturas Funcional, Matricial e Projetizada, temos as estruturas: Orgânica, Multidivisional, Virtual e Híbrida, além do PMO.



# Duas áreas de conhecimento têm nomes novos

- ❑ Gerenciamento do Tempo passa a ser Gerenciamento do Cronograma, enfatizando a importância da programação em gerenciamento de projetos e alinhando com o *Practice Standard for Scheduling*.
- ❑ Gerenciamento de Recursos Humanos passa a ser Gerenciamento de Recursos. Pessoas, equipamentos e recursos físicos agora estão incluídos nesta área de conhecimento.

# Mudanças nos processos

- ❑ Há três novos processos:
  - *Gerenciar o Conhecimento do Projeto* faz parte do Grupo de processos de Execução e da área de conhecimento Gerenciamento da integração do projeto;
  - *Implementar respostas aos riscos* faz parte do Grupo de processos de Execução e da área de conhecimento de Gerenciamento dos riscos do projeto;
  - *Controlar Recursos* é parte do Grupo de processos de monitoramento e controle e da área de conhecimento Gerenciamento de Recursos.

# Banco de dados - Fundamentos

## BANCO DE DADOS

Banco de Dados conjunto de dados estruturados que são confiáveis, coerentes e compartilhados por usuários que têm necessidades de informações diferentes.

Uma coleção de dados persistentes que podem ser compartilhados e estar inter-relacionados.

# Modelagem em banco de dados relacional

## Modelo Relacional

### Conceito básicos

Relações representam dados e relacionamentos.

Baseado na teoria dos conjuntos e na lógica de primeira ordem.

Desenvolvidos por conta da **simplicidade e familiaridade**

### Aspectos

Estrutural - os dados no banco de dados **são percebidos pelo usuário como tabelas**

De integridade - tabelas satisfazem a certas **restrições de integridade**

Manipulador - os **operadores** disponíveis para que o usuário possa **manipular essas tabelas**

### Princípio da informação

Todo o conteúdo de informação do banco de dados é representado de um e somente um modo, ou seja, como valores explícitos em posições de colunas em linhas de tabelas.

# O que é SQL (Structured Query Language)?

- ❑ SQL é uma linguagem de programação reconhecida internacionalmente usada para definição e manutenção de bancos de dados relacionais
- ❑ Não existe fora do universo relacional
  - É fundamentada no modelo relacional
- ❑ É declarativa (não procedural):
  - Os detalhes de implementação são deixados para os SGBDs relacionais.

## Consultas (DQL)

- Selecione as **colunas**.

**SELECT col1, col2, col3, ... FROM table1**

- Filtre as **linhas**

**WHERE col4 = 1 AND col5 = 2**

- Agregue os valores usando o

**GROUP BY ...**

- Limite os agregados usando o

**HAVING count(\*) > 1**

- Ordene seu resultado

**ORDER BY col2**

Alguns palavras-chaves usadas:

**DISTINCT** – retorna resultados únicos  
**BETWEEN a AND b** – limita os valores a um range, pode ser usado para datas, texto e números

**LIKE** - usado para procurar padrões em texto, usa os caracteres coringas % e \_.

**IN (a, b, c)** – procura se um valor está contido em um conjunto especificado.

## Modificações (DML)

- **(UPADTE)** Atualiza linhas específicas compatíveis com a cláusula **WHERE**

**UPDATE table1 SET col1 = 1**

**WHERE col2 = 2**

- **(INSERT)** Inseere valores manualmente

**INSERT INTO table1 (ID, FIRST\_NAME, LAST\_NAME) VALUES (1, 'Thiago', 'Cavalcanti');**

- Ou inseere os valores resultants de uma consulta

**INSERT INTO table1 (ID, FIRST\_NAME, LAST\_NAME)**

**SELECT id, last\_name, first\_name FROM table2**

- **(DELETE)** Deleta todos os dados de uma tabela ou um subconjunto que satisfaça uma condição

**DELETE FROM t;**

**WHERE condition;**

## Gerenciando Tabelas (DDL)

- **(CREATE TABLE)** Criando uma nova tabela com 3 colunas. A primeira é chave primária, a segunda tem uma restrição de NOT NULL e a Terceira recebe o valor padrão zero.

```
CREATE TABLE t1 (  
    id      INT PRIMARY KEY,  
    name    VARCHAR NOT NULL,  
    price   INT DEFAULT 0  
);
```

- Apaga o objeto tabela da base de dados.

**DROP TABLE t;**

- Altera uma tabela adicionando uma nova coluna

**ALTER TABLE t ADD column;**

- Remove uma coluna de uma tabela.

**ALTER TABLE t DROP COLUMN c;**

- Altera o nome de uma coluna de c1 para c2.

**ALTER TABLE t1 RENAME c1 TO c2;**

- Remove todos os dados armazenados em uma tabela

**TRUNCATE TABLE t;**

- Define um chave estrangeira de uma tabela

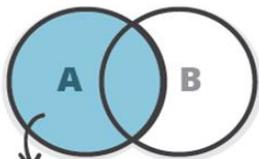
```
CREATE TABLE t2 (  
    c1      INT PRIMARY KEY,  
    c2      INT,  
    FOREIGN KEY (c2) REFERENCES t1 (id)  
);
```



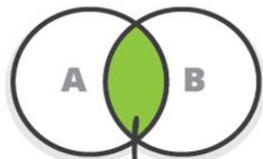
THIAGO CAVALCANTI  
PROFESSOR

Resumo  
SQL

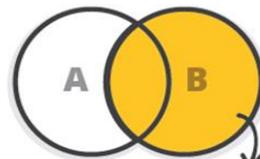
Junção



**LEFT OUTER JOIN** - all rows from table A, even if they do not exist in table B

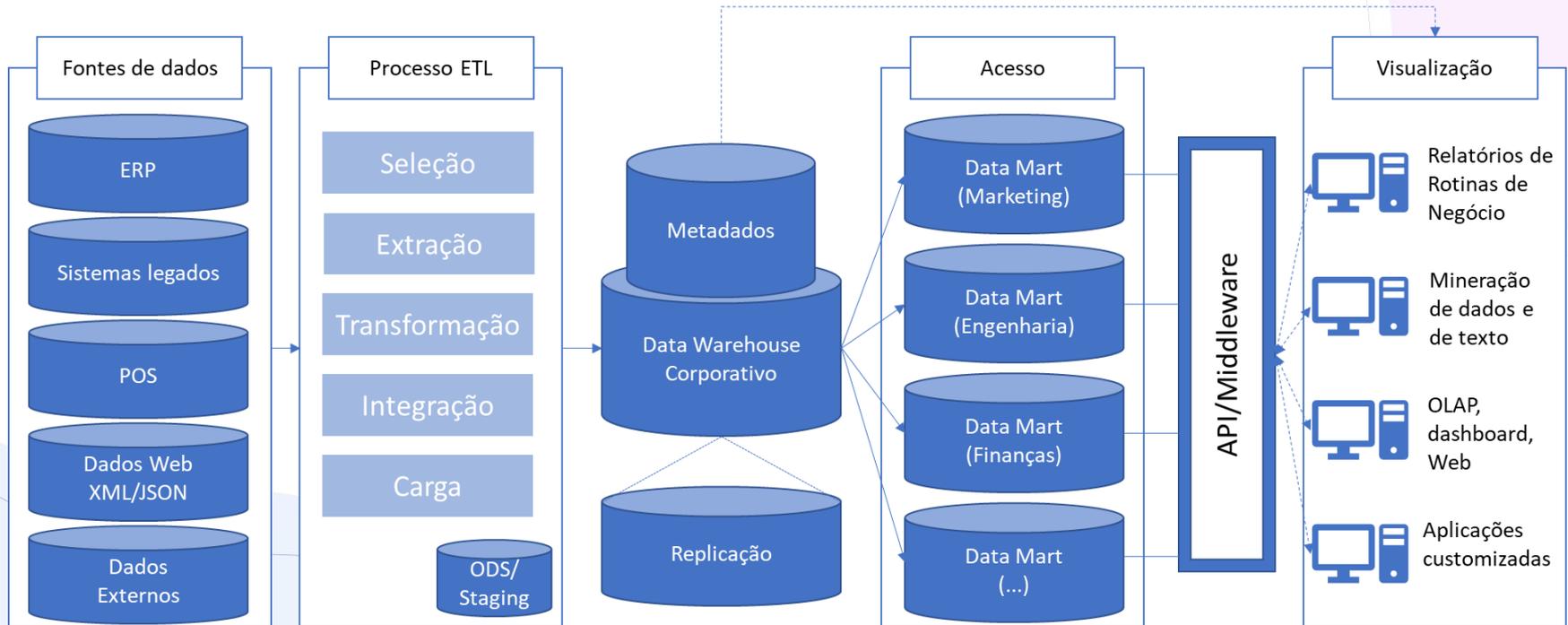


**INNER JOIN** - fetch the results that exist in both tables



**RIGHT OUTER JOIN** - all rows from table B, even if they do not exist in table A

# Arquitetura e análise de requisitos para sistemas analíticos



# Gestão de Processo de Negócio

- Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM – Business Process Management) é uma disciplina gerencial que integra estratégias e objetivos de uma organização com expectativas e necessidades de clientes, por meio do foco em processos ponta a ponta.
- BPM engloba estratégias, objetivos, cultura, estruturas organizacionais, papéis, políticas, métodos e tecnologias para:
  - analisar, desenhar, implementar, gerenciar desempenho, transformar e estabelecer a governança de processos.

Os quatro pilares do BPM são  
Valores, Crenças, Liderança e  
Cultura.



# Ciclo de Vida BPM

(2) Análise do Processo (AS-IS)

(4) Implementação do Processo



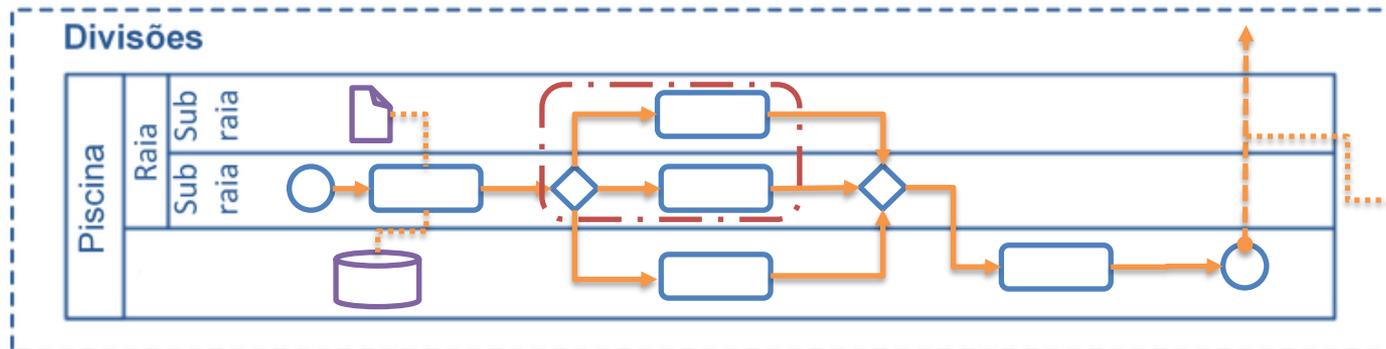
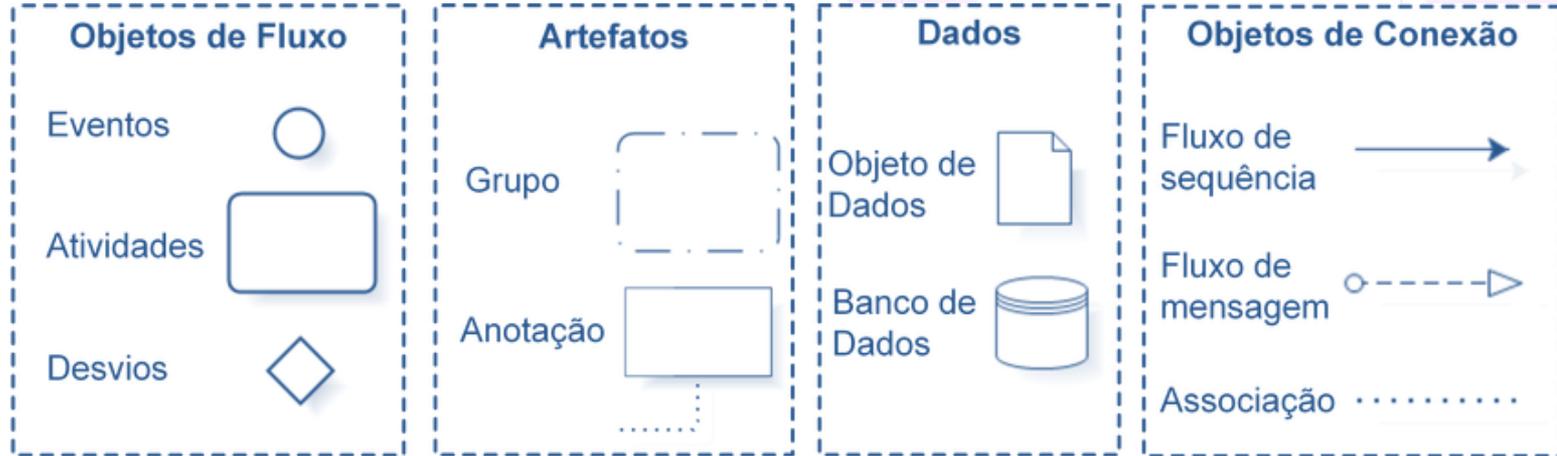
(6) Refinamento/  
Melhoria

(1) Planejamento e  
Estratégia

(3) Desenho do  
Processo (TO-BE)

(5) Monitoramento  
Do Processo

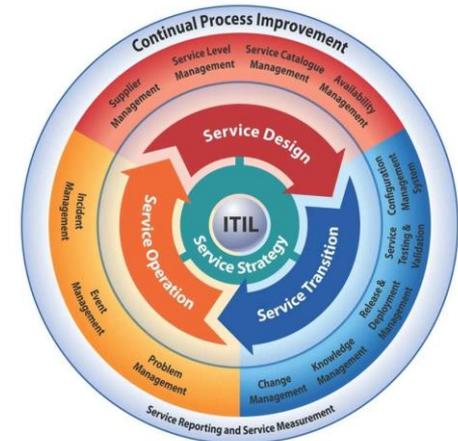
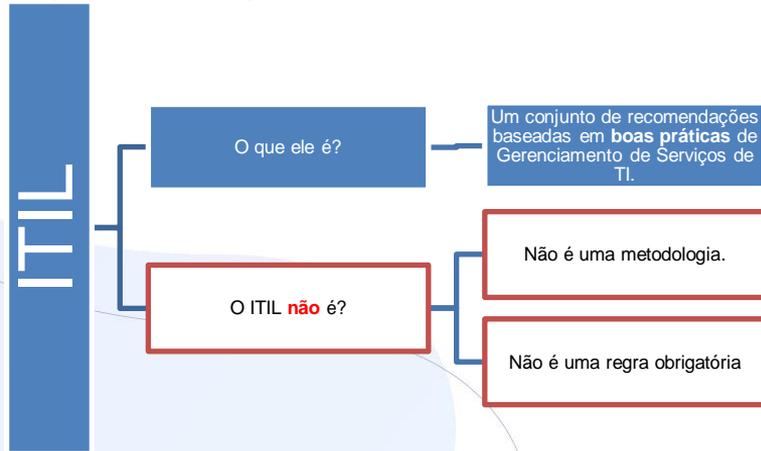
# BPMN (Business Process Modeling Notation).



Isso é um fluxo de mensagem.

# Fundamentos de ITIL v.3

- ❑ O ITIL é uma biblioteca que compila melhores práticas usadas para o gerenciamento de serviços de tecnologia da informação.
- ❑ Tais práticas já foram amplamente testadas e comprovadas na prática, pois resultam de anos de observação e estudos.



# Função – Processos - serviços

## Função

- Uma equipe ou grupo de pessoas e ferramentas que são utilizadas para conduzir um ou mais processos ou atividades.

## Processos

- Um conjunto estruturado de atividades elaborado para alcançar um determinado objetivo.
- Utiliza uma ou mais entradas e as transforma em saídas definidas.
- Pode incluir quaisquer papéis, responsabilidades, ferramentas e controle gerencial necessários para entregar o resultado esperado de maneira confiável.
- Pode definir políticas, normas, recomendações, atividades e instruções de trabalho.

## Serviços

- **Um meio de fornecer algo**
- Que o cliente perceba que tem certo valor. (**entrega valor**)
- Facilita a obtenção de resultados desejados pelos clientes, que não arcam com a **propriedade de determinados custos e riscos**.

# Estratégia de Serviços

Objetivo: Entender a estratégia da empresa e definir como os Serviços de TI irão entregar valor para o negócio.



## Características:

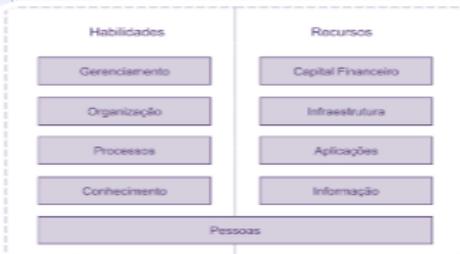
**Utilidade:** percebida pelo cliente como causadora de um efeito positivo no negócio e deve atender ao seu propósito.

**Garantia:** relacionada a como os clientes recebem os serviços em termos de capacidade, disponibilidade, continuidade e segurança, e deve ser adequada ao seu uso.

## Tipos de Ativos

• **Habilidades** estão relacionadas às capacidades organizacionais de **gerenciamento, processos, conhecimento e pessoas**.

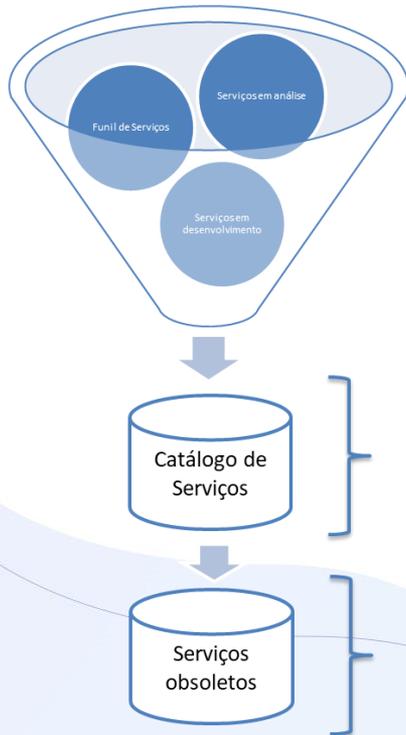
• **Recursos** estão relacionados aos insumos necessários para a produção de serviços. São identificados como recursos: capital financeiro, infraestrutura, aplicações, informação e pessoas.



# Conhecendo os livros

- **Estratégia de serviços:** identificação de requisitos e necessidades de negócio que sejam “atendíveis” por serviços de TI. **Os requisitos e necessidades são acordados e documentados em um SLP (*service level package* ou pacote de nível de serviços).**
- **Desenho de serviços:** a partir dos requisitos é concebida a solução de TI em forma de serviços, em todos os seus aspectos, que são documentados em um SDP (***service design package* ou pacote de desenho de serviço**). O SDP nada mais é que um documento de especificações e características dos serviços. Nesta etapa também são definidos o SLA, o SLR e OLA.
- **Transição de serviços:** trata da implementação em produção. Tal implementação é testada e acompanhada, bem como validada. O SKMS (***service knowledge management system* – sistema de gestão do conhecimento em serviços de TI**) é atualizado com as informações do ambiente de produção.
- **Operação de serviços:** o serviço é mantido em operação e funcionamento de acordo com os níveis de serviço (**SLA – *service level agreement*, ou acordo de nível de serviço**) estabelecidos para gerar os resultados esperados.
- **Melhoria de Serviço Continuada (Melhoria Contínua de Serviços):** identifica oportunidades de melhoria no serviço.

# FUNIL de serviços (estratégia de serviços)



**Funil de Serviço.** É uma base de dados ou um documento estruturado listando todos os serviços de TI que estejam sob **consideração**, **avaliação** ou **desenvolvimento**, mas que **ainda não estão disponíveis aos clientes.**

**Catálogo de Serviço.** É uma base de dados ou um documento com informações sobre todos os **serviços de TI em produção**, incluindo aqueles disponíveis para implantação. O Catálogo de Serviços é **visível aos clientes e usuários** e é utilizado para suportar a venda e entrega de serviços de TI.

**Serviços Obsoletos.** São os serviços do Catálogo que não estão mais em produção, mas precisam estar documentados em caso de necessidade de reativação do serviço.

# Acordo de nível operacional e ACEITE

- ❑ **Acordo de Nível Operacional** (*Operational Level Agreement - OLA*) - geralmente é um acordo entre o provedor de serviço e outra parte da mesma organização que define os serviços e mercadorias a serem fornecidas, e as responsabilidades de cada parte. (**Parte do Desenho de Serviços**)
  - Um exemplo de acordo de nível operacional é aquele firmado entre o provedor de serviços de TI e o departamento de compras, para fornecimento de hardware dentro de prazos acordados por ambas as partes.
- ❑ O **Aceite** é um acordo formal em que um serviço, processo, plano ou outra entrega está completo, acurado (exato), confiável e atende os requisitos especificados.
  - O Aceite normalmente é precedido por avaliação e teste e frequentemente é requerido antes de que seja dado prosseguimento ao próximo estágio de um processo ou projeto.

# Operação de serviços



Um evento é uma mudança de status significativa para o gerenciamento de um serviço de TI.

**Incidente.** Uma interrupção não planejada de um serviço de TI ou a redução de sua qualidade conforme os requisitos acordados.

**Problema.** Causa Raiz de um ou mais incidentes. A Causa Raiz não é conhecida no momento em que o Registro de Problema é criado e o Gerenciamento de Problemas é responsável pela investigação inicial

Os objetivos do Gerenciamento de Eventos são: **detectar eventos que façam sentido para o ciclo de vida do serviço, determinar a ação de controle apropriada e coordenar o direcionamento do tratamento dos eventos**

**Gerenciamento de Problemas.** O objetivo é **prevenir a ocorrência de Problemas e Incidentes associados por meio da eliminação de Incidentes recorrentes e da minimização do impacto de Incidentes que não puderem ser prevenidos**

# Fundamentos de COBIT 5

- ❑ O COBIT 5 ajuda as organizações a criar valor por meio da TI mantendo o equilíbrio entre a realização de benefícios e a otimização dos níveis de risco e de utilização dos recursos.
- ❑ O COBIT 5 permite que a TI seja governada e gerida de forma holística para toda a organização,
  - Abrange o negócio de ponta a ponta bem como todas as áreas responsáveis pelas funções de TI
  - leva em consideração os interesses internos e externos relacionados com TI
- ❑ O COBIT 5 é genérico e útil para organizações de todos os portes, sejam comerciais, sem fins lucrativos ou públicas.

# COBIT – Habilitadores e Princípios

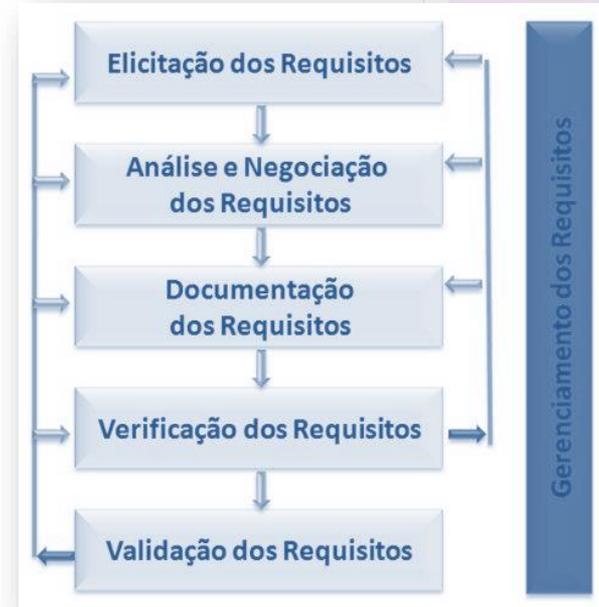
Habilitadores são geralmente definidos como qualquer coisa que possa ajudar a atingir os objetivos corporativos. O modelo do COBIT 5 define sete categorias de habilitadores:

1. Princípios, Políticas e Modelos
2. Processos
3. Estruturas Organizacionais
4. Cultura, Ética e Comportamento
5. Informação
6. Serviços, Infraestrutura e Aplicativos
7. Pessoas, Habilidades e Competências



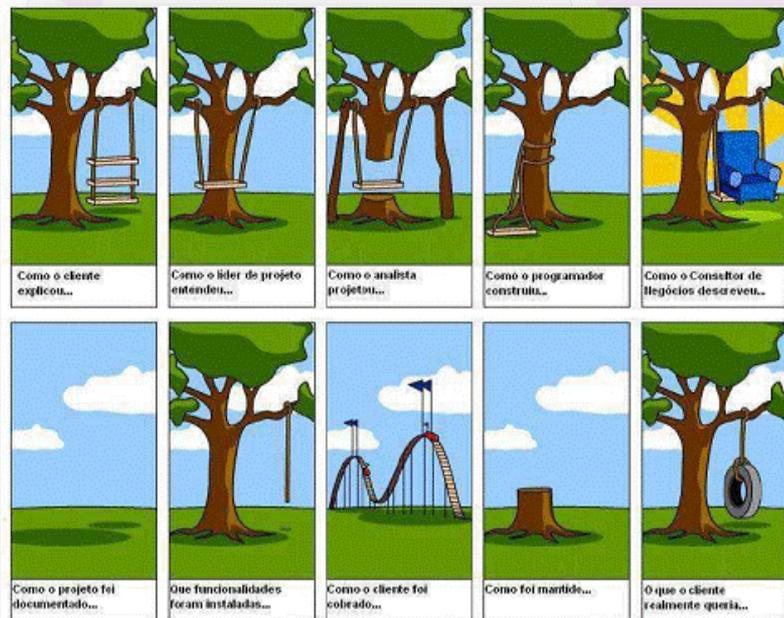
# Engenharia de requisitos

- ❑ O objetivo da ER é determinar as necessidades e restrições dos sistema em desenvolvimento, estabelecendo uma visão geral do sistema num dado contexto.
- ❑ O principal produto do processo de ER é a especificação de requisitos que deve indicar o que o sistema deve fazer e não como fazer.



# O que é um Requisito?

1. Uma condição ou capacidade que um utilizador necessita para resolver um problema ou atingir um objetivo.
2. Uma condição ou capacidade que deve ser satisfeita ou possuída por um sistema ou um componente de um sistema, para satisfazer um contrato, um standard, uma especificação ou qualquer outro documento formalmente imposto
3. Uma representação documentada de uma condição ou capacidade, tal como em 1 ou 2.



# Processo de requisitos

## Entradas

- Informação existente sobre o sistema
- Necessidade dos stakeholders
- Normas organizacionais
- Regulamentações
- Informação do domínio

## Processamento

- **Técnicas:**
- Análise de documentação
- Entrevistas
- Questionários
- Observação
- Cenários
- Prototipagem

## Saída

- Requisitos
- Especificações
- Modelos do sistema

Especificação dos requisitos:

1. Completa, Consistente, Modificável, Não ambígua.
2. Requisitos funcionais – diz respeito a uma condição que o sistema tem que ser capaz de executar
3. Requisitos não funcionais – relacionado as características qualitativas do sistema, funções desejáveis para o sistema (desempenho, segurança, facilidade de utilização)

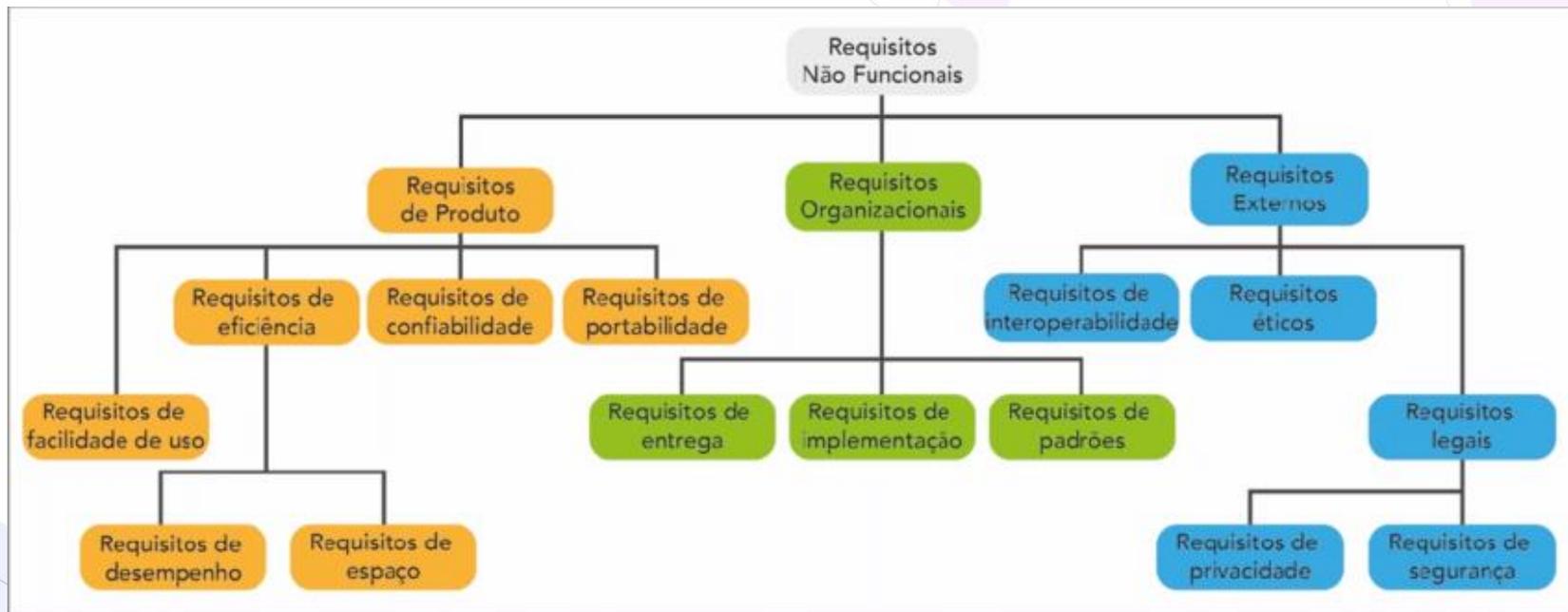
# Requisitos Não funcionais

- ❑ Requisitos de produto que especificam o comportamento do produto. Podem restringir, por exemplo, a liberdade dos projetistas a utilizar uma determinada linguagem.
- ❑ Requisitos organizacionais que são procedentes de políticas e procedimentos adotados nas organizações do cliente e do desenvolvedor. Especifica que o sistema deve ser de acordo com um processo-padrão da empresa.
- ❑ Requisitos externos que abrange tópicos advindos de fatores externos ao sistema. Dentre eles destacam-se os requisitos de interoperabilidade, os requisitos éticos e os requisitos legais que devem ser observados a fim de garantir que o sistema opera de acordo com a lei.

## REQUISITOS FUNCIONAIS:

- **NORMAIS**
- **ESPERADOS**
- **EXCITANTES**

# Requisitos não funcionais



# Fundamentos de engenharia de software.



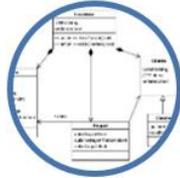
ESQUEMATIZANDO



Estudo da  
viabilidade



Engenharia de  
requisitos  
(Análise)



Modelagem do  
sistema (Desenho)



Codificação e Teste  
(Desenvolvimento)



Implantação

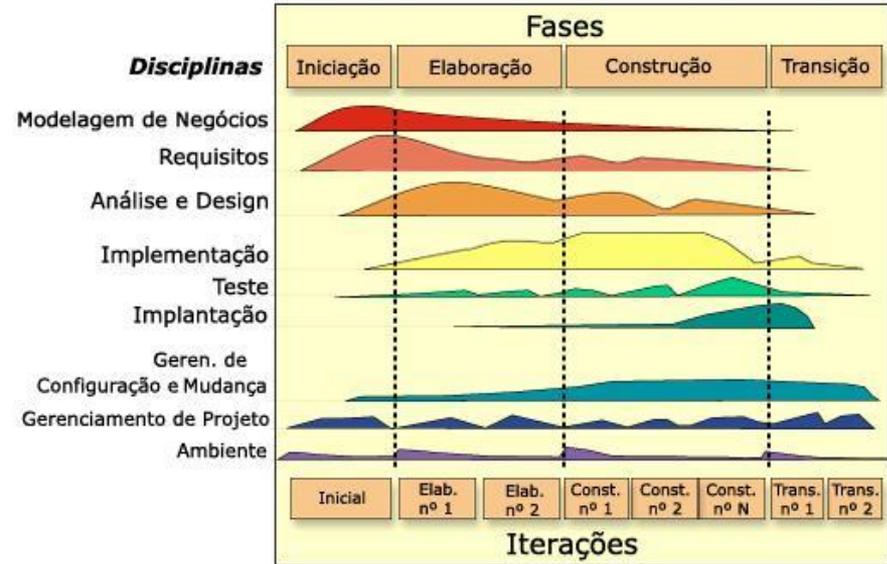


Avaliação

**MANUTENÇÃO**

# RUP x XP

- ❑ O Rational Unified Process (RUP) é uma metodologia completa criada pela Rational para viabilizar que grandes projetos de software sejam bem sucedidos. O RUP é na verdade um produto composto de material de referência na forma de páginas HTML, descrevendo toda a metodologia.
- ❑ Nesta metodologia, o projeto passa por 4 fases básicas. Estas fases são:
  - **Inception** - entendimento da necessidade e visão do projeto,
  - **Elaboration** - especificação e abordagem dos pontos de maior risco,
  - **Construction** - desenvolvimento principal do sistema,
  - **Transition** - ajustes, implantação e transferência de propriedade do sistema

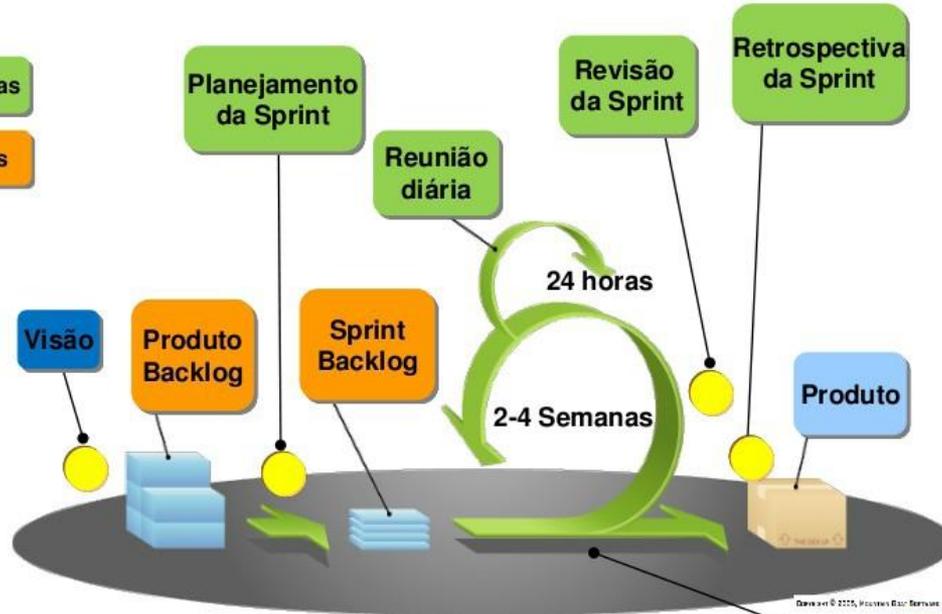


# SCRUM

Legenda:

Cerimônias

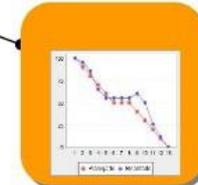
artefatos



- Papéis**
- Product Owner (PO)
  - ScrumMaster (SM)
  - Equipe Scrum

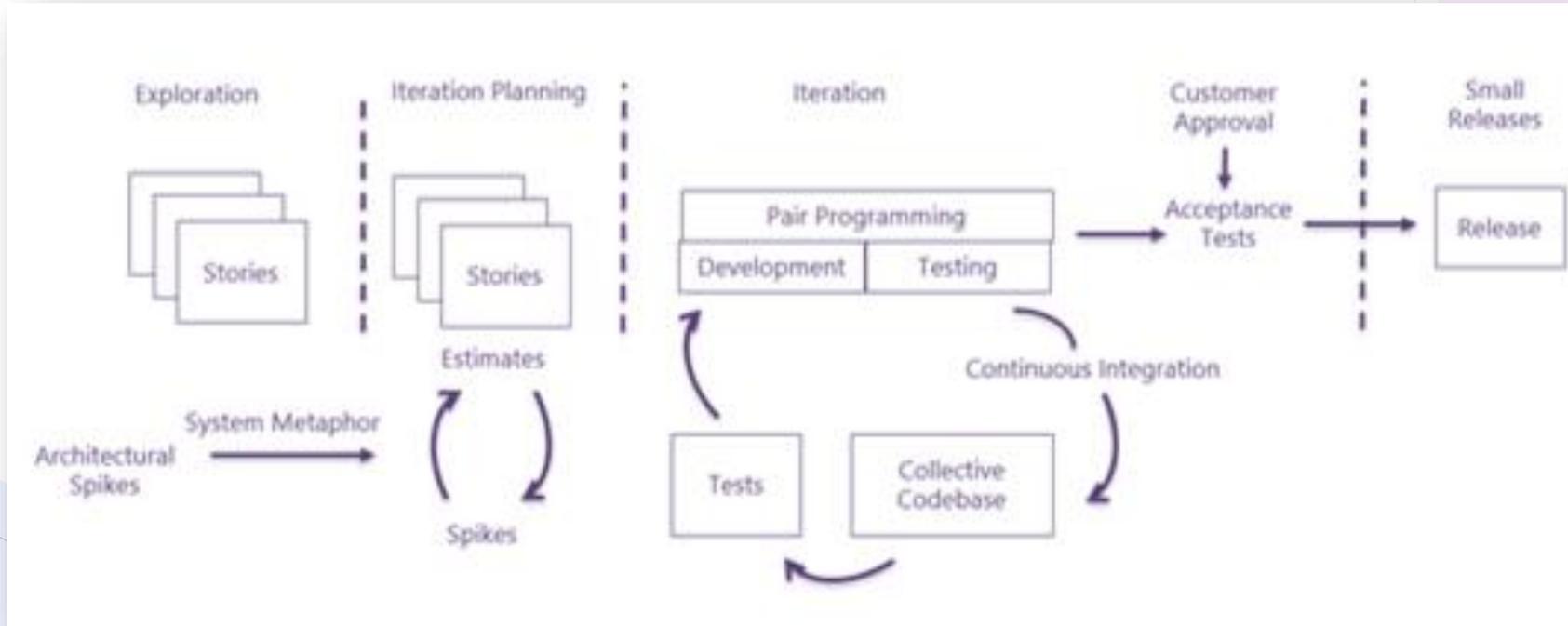
- Cerimônias**
- Planejamento da Sprint
  - Reunião Diária
  - Revisão da Sprint
  - Retrospectiva da Sprint

- Artefatos**
- Product Backlog
  - Sprint Backlog
  - Burndown (gráfico)

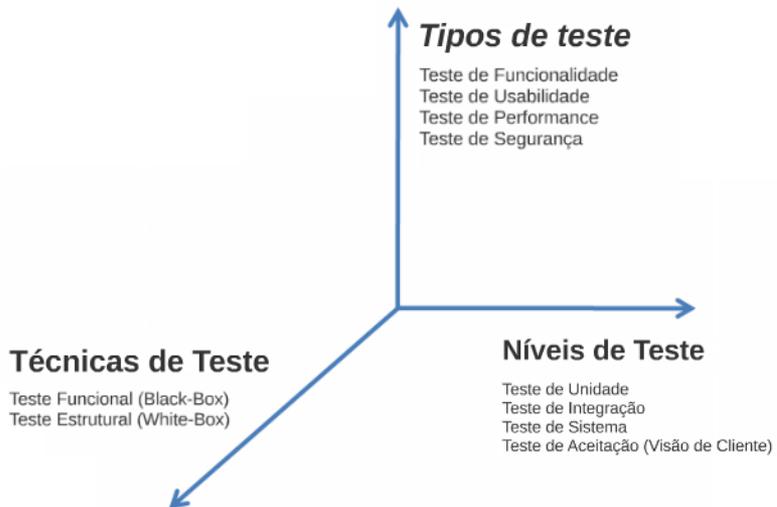


**Burndown**

# eXtreming Programing (XP)



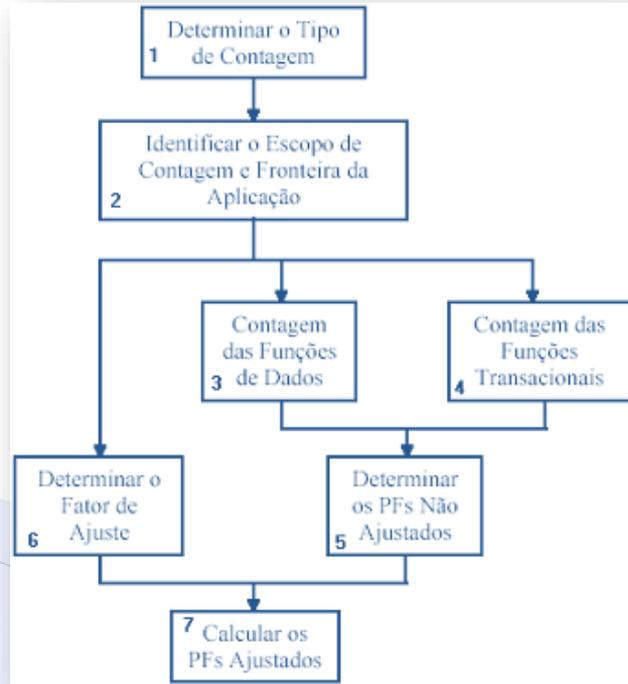
# Testes de software



<b>Teste Unitário</b>	Geralmente realizado pelo desenvolvedor, é um tipo de teste que tem como objetivo testar trechos do código do software.
<b>Teste de Segurança</b>	Verifica se a aplicação se comporta adequadamente mediante as mais diversas tentativas ilegais de acesso.
<b>Teste de Sistema</b>	Tem como objetivo verificar o comportamento de todas as funcionalidades do software, analisando possíveis falhas operacionais.
<b>Teste de Ambiente</b>	O objetivo deste teste é verificar se o ambiente está pronto para o início dos testes, de modo que a integridade dos mesmos seja mantida.
<b>Teste de Integração</b>	Visa garantir que os componentes da aplicação desenvolvidos separadamente funcionem perfeitamente quando integrados.
<b>Teste de Desempenho</b>	Tem como objetivo verificar o tempo de resposta e o rendimento da aplicação de acordo com o resultado esperado.

<b>Teste de Desempenho</b>	Tem como objetivo verificar o tempo de resposta e o rendimento da aplicação de acordo com o resultado esperado.
----------------------------	---

# Métricas e estimativas de software: Análise por pontos de função.



- » Funções de dados:
  - Arquivos Lógicos Internos (ALIs);
  - Arquivos de Interface Externa (AIEs);
- » Funções de Transação:
  - Entradas Externas (EE);
  - Saídas Externas (SE);
  - Consultas Externas (CE).

# CMMi

- ❑ O CMMI (Capability Maturity Model Integration ou Modelo Integrado de Maturidade em Capacitação) é um modelo de referência que contém práticas (*Genéricas ou Específicas*) necessárias à maturidade em disciplinas específicas.
- ❑ O CMMI foi baseado nas melhores práticas para desenvolvimento e manutenção de produtos. Há uma ênfase tanto em engenharia de sistemas quanto em engenharia de software, e há uma integração necessária para o desenvolvimento e a manutenção.

# Representação Contínua ou por estágios

- ❑ O CMMI possui duas representações: "contínua" ou "por estágios". Estas representações permitem a organização utilizar diferentes caminhos para a melhoria de acordo com seu interesse.
- ❑ **Representação Contínua**
  - Possibilita a organização utilizar a ordem de melhoria que melhor atende os objetivos de negócio da empresa. É caracterizado por **níveis de Capacidade** (*Capability Levels*)
- ❑ **Representação Por Estágios**
  - Disponibiliza uma sequência pré-determinada para melhoria baseada em estágios que não deve ser desconsiderada, pois cada estágio serve de base para o próximo. É caracterizado por **Níveis de Maturidade** (*Maturity Levels*)

# O CMMI está dividido em cinco estágios





@prof.thiago.cavalcanti



**Estratégia**  
Concursos



**OBRIQADO**



**Estratégia**  
Concursos