

# O que é Engenharia de Software?

---

- Engenharia de software é a criação e a utilização de **sólidos princípios de engenharia\*** a fim de obter software de maneira econômica, que seja confiável e que trabalhe eficientemente em máquinas reais.  
[Pressman apud Fritz Bauer]
- \* **Engenharia** = desenvolvimento e **aplicação sistemática** de modelos de comprovada eficácia gerando soluções tecnológicas para Problemas da Humanidade.

# Engenharia de Software

---



- **Ferramentas** automatizadas ou semi-automatizadas para apoio ao desenvolvimento;
- **Métodos** e técnicas de comprovada eficácia para construção do software;
- **Processos** para organizar as tarefas, com aplicação de métodos e uso de ferramentas;
- **Base de tudo**, fator motivador para a Engenharia de Software.

# O que é qualidade?

---

- Grau de perfeição, de precisão, de conformidade a um certo padrão [Michaelis, dic.]
- Qualidade de Software
  - É uma área de conhecimento da Engenharia de Software que objetiva garantir a qualidade do software através da definição e normatização de processos de desenvolvimento [Pressman]

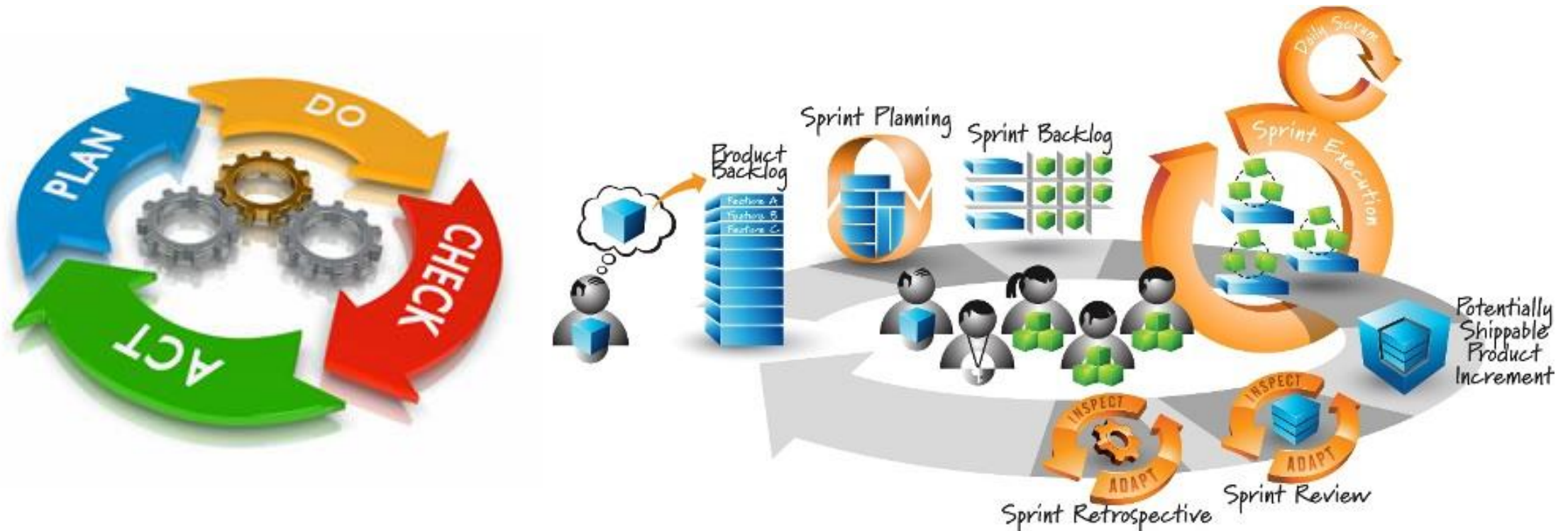
# O que é Maturidade?

---

- Estado das pessoas ou das coisas que atingiram completo desenvolvimento. [Aurélio, dic.]
- **Perfeição** [Michaelis, dic.]
- Como conseguir maturidade em desenvolvimento de software?
- Dicas:
  - Utilização **sistemática** da Engenharia de Software
  - Buscar a “**Maturidade**” no desenvolvimento de software
  - Assim como fizemos para andar de bicicleta, dirigir carro, etc. (**repetitividade**)

# Como ser Maduro no desenvolvimento de software?

- Repetitividade do processo de desenvolvimento e **melhorar continuamente**.

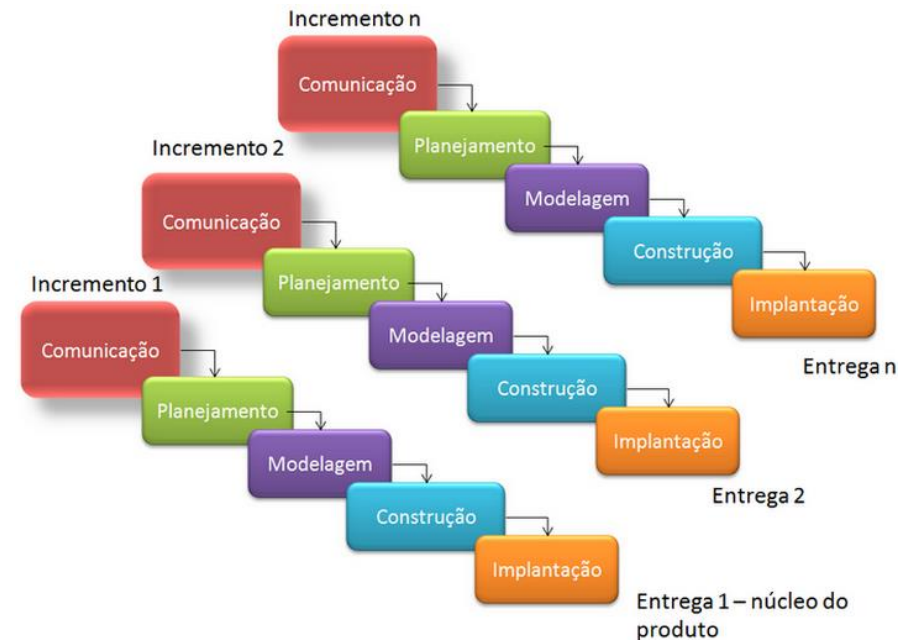
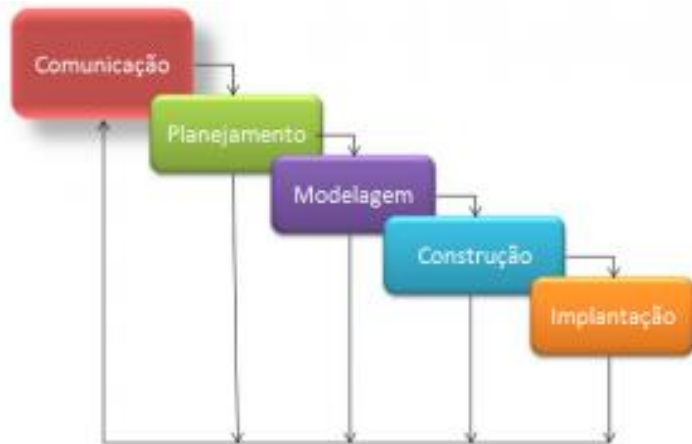




# Processo de Software

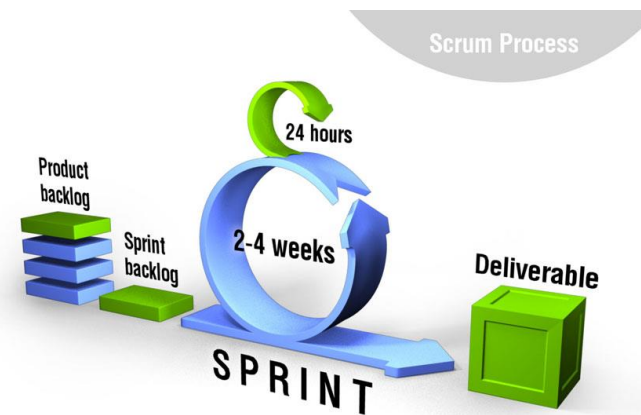
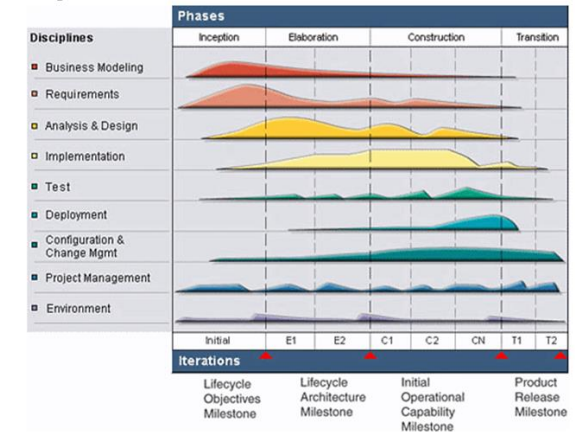


- Processo de software, ou processo de engenharia de software, é uma sequência coerente de práticas que objetiva o desenvolvimento ou evolução de sistemas de software.



# Processos de Software

- Prescritivo
  - Processo Unificado (RUP-Rational Unified Process)
    - (<http://www-01.ibm.com/software/rational/rup/>)
- Adaptativo
  - Scrum
    - (<https://www.scrum.org/>)





# RUP – Rational Unified Process

- Uma plataforma de processos de Engenharia de Software
- Elementos Chaves:
  - Ferramenta de Entrega de Processo
    - Web site interativo do RUP
  - Ferramenta de Configuração
    - Permite instanciar um processo para o projeto
  - Marketplace de Plug-Ins
    - Compartilhamento de extensões de processo
  - Ferramenta de Autoria de Processo
    - Permite criar métodos, processos, plug-ins.







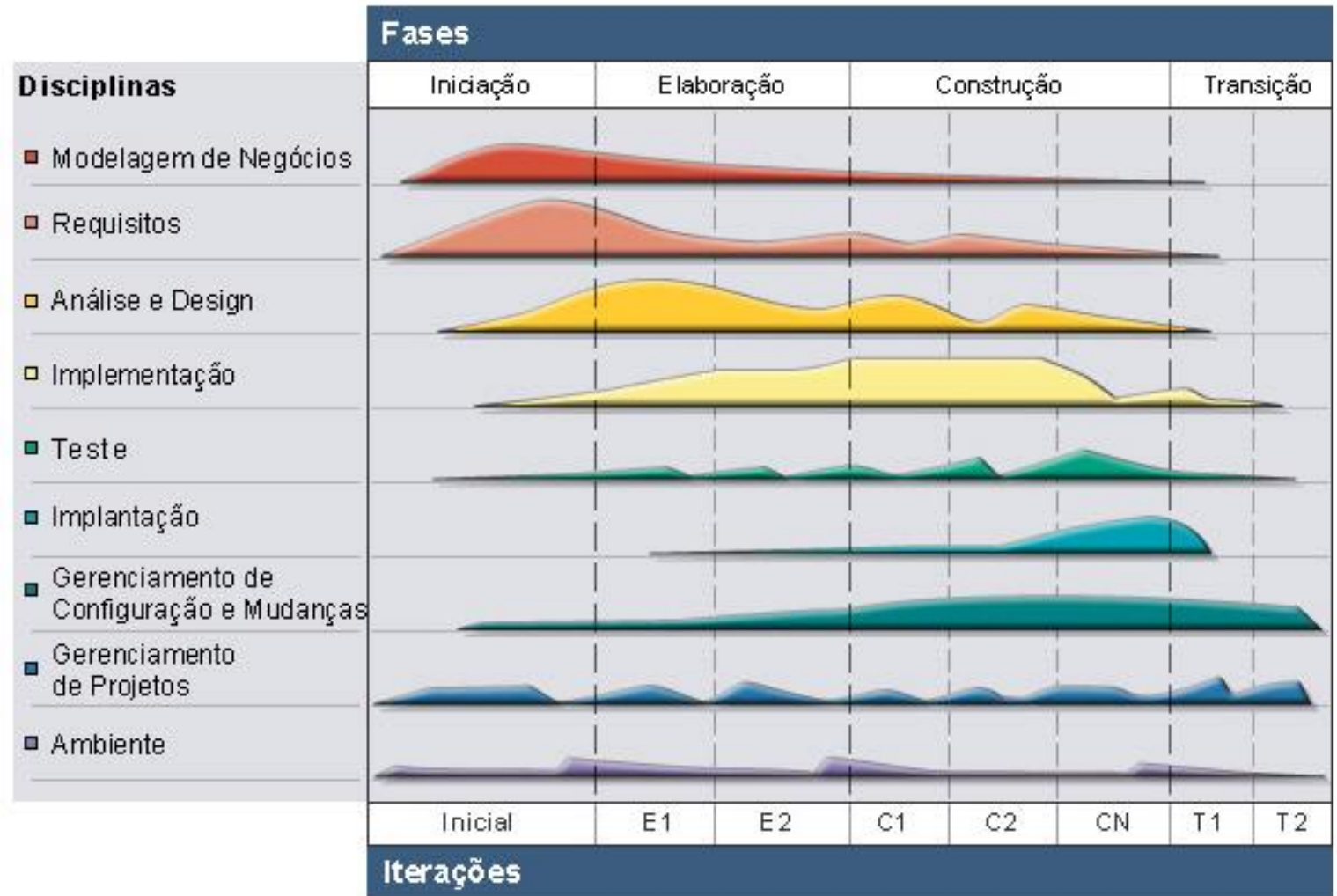
# Princípios Chaves do RUP (6 boas práticas)

---

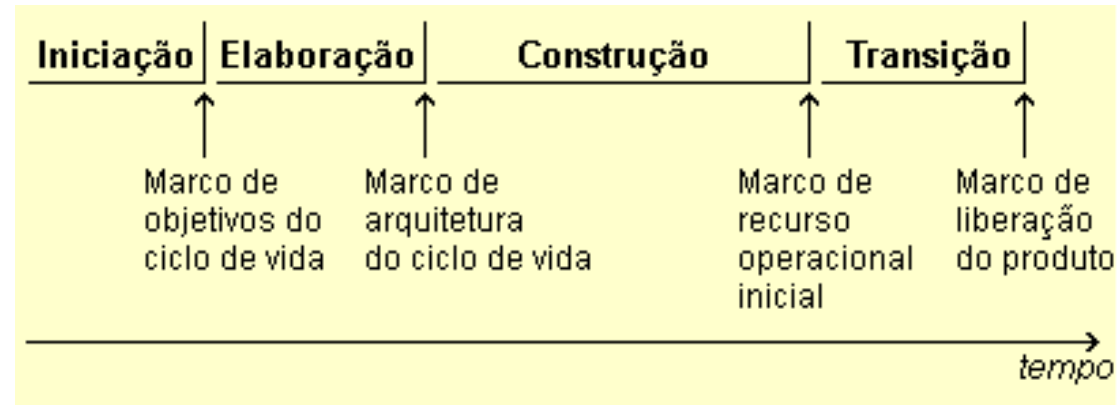
1. Adaptar o Processo
2. Equilibrar Prioridades de Investidores
3. Colaborar Através de Equipes
4. Demonstrar Valor Iterativamente
5. Elevar o Nível de Abstração
6. Focalizar Continuamente na Qualidade

# Arquitetura do RUP

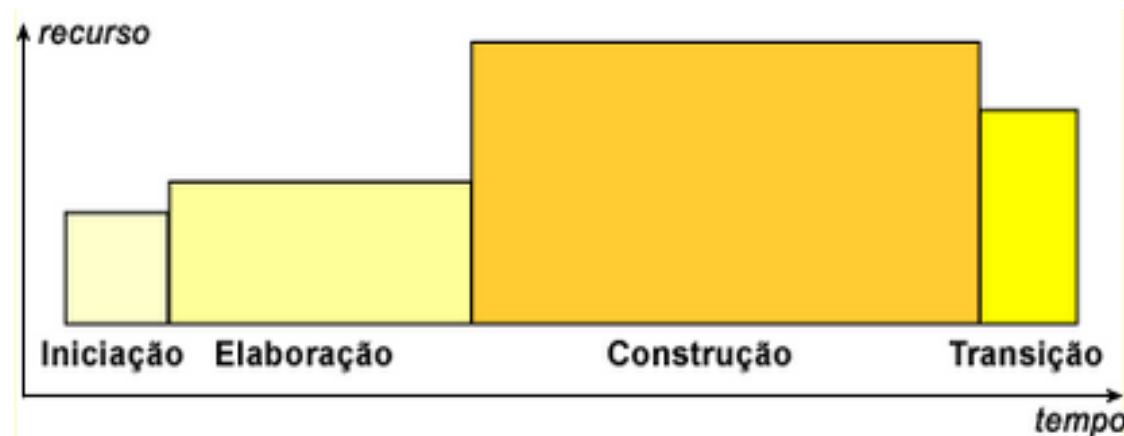
- 2 Dimensões
  - Disciplinas
  - Fases
- 3 Características:
  - Iterativo e incremental;
  - Centrado na arquitetura; e
  - Dirigido por casos de uso.



# Fases e Marcos do RUP



|            | iniciação | elaboração | construção | transição |
|------------|-----------|------------|------------|-----------|
| Esforço    | ~5 %      | 20 %       | 65 %       | 10%       |
| Cronograma | 10 %      | 30 %       | 50 %       | 10%       |



# Metodologias Ágeis

---

- Os 4 valores:
  - Indivíduos e interação entre eles, mais que processos e ferramentas
  - Software em funcionamento, mais que documentação abrangente
  - Colaboração com o cliente, mais que negociação de contratos
  - Responder a mudanças, mais que seguir um plano
- Manifesto Ágil
  - <http://manifestoagil.com.br/>
  - Identificar os 12 princípios dos métodos ágeis



# Scrum

- É um *framework* estrutural usado para gerenciar o desenvolvimento de produtos complexos com o qual pode-se empregar vários processos ou técnicas.





# Elementos do Processo Ágil ADS

- Papéis
- Eventos
- Artefatos



**Entradas:** requisitos do cliente, usuário, interessados e time.



**Product Owner**

Planejamento do Projeto

Product backlog

Seleciona as tarefas do backlog que considera possível entregar no Sprint.



**The Team**

Reunião planejamento do Sprint

Sprint backlog

Monitora e controla o sprint e projeto



**Burndown/up Charts**



**Scrum Master**



Reunião diária

1. O que fiz ontem
2. O que farei hoje
3. Dificuldades

Foco no produto

Reunião Revisão Produto

Foco no processo

Reunião Revisão Processo

Sprint:  
Req, Arq,  
Imp, Tst e  
Gpr

Incremento Produto



- Papéis
- Eventos
- Artefatos
- Linha de Tempo

Produto finalizado

i1 i2 i3



# A equipe do processo

---

- Equipe:
  - Product Owner;
  - Time de Desenvolvimento; e
  - Scrum Master.
- Equipe auto organizável e multifuncional.

# Product Owner

---

- É a única pessoa responsável por gerenciar o Backlog do Produto.
- O gerenciamento do Backlog do Produto inclui:
  - Expressar claramente os itens do Backlog do Produto;
  - Ordenar os itens do Backlog do Produto para alcançar melhor as metas e missões;
  - Garantir o valor do trabalho realizado pelo Time de Desenvolvimento;
  - Garantir que o Backlog do Produto seja visível, transparente, claro para todos, e mostrar o que o Time Scrum vai trabalhar a seguir; e,
  - Garantir que o Time de Desenvolvimento entenda os itens do Backlog do Produto no nível necessário.

# O Time de Desenvolvimento

---

- O Time de Desenvolvimento consiste de profissionais que realizam o trabalho de entregar uma versão usável que potencialmente incrementa o produto “Pronto” ao final de cada Sprint.
- Características:
  - São auto organizados
    - Ninguém diz ao Time de Desenvolvimento como transformar o Backlog do Produto em incrementos de funcionalidades potencialmente utilizáveis;
  - São multifuncionais
    - Possuindo todas as habilidades necessárias, enquanto equipe, para criar o incremento do Produto;
  - Não tem papéis diferentes que não seja Desenvolvedor;
  - Tamanho de 3 a 9 pessoas.



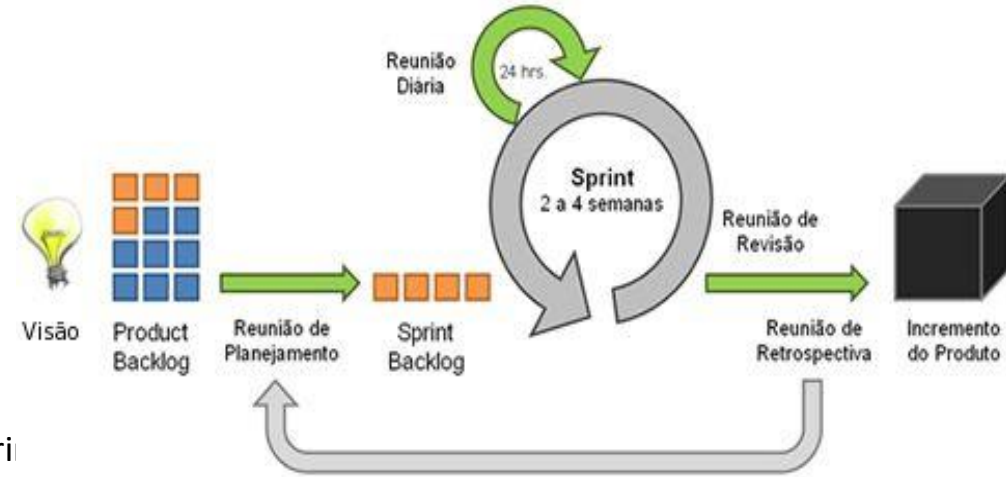
# Scrum Master

---

- É responsável por garantir que o Scrum seja entendido e aplicado.
- Garante que o Time entenda a teoria e utilize as práticas e regras do Scrum.
- O Scrum Master é um servo-líder para o Time Scrum:
  - Treinar o Time de Desenvolvimento em autogerenciamento e interdisciplinaridade;
  - Ensinar e liderar o Time de Desenvolvimento na criação de produtos de alto valor;
  - Remover impedimentos para o progresso do Time de Desenvolvimento;
  - Facilitar os eventos Scrum conforme exigidos ou necessários;

# Eventos

- Sprint – coração do Scrum (2 a 4 semanas) composta por:
  - Reunião de Planejamento (8h)
    - O que pode ser entregue como resultado do incremento da próxima Sprint?
    - Como o trabalho necessário para entregar o incremento será realizado?
  - Reuniões Diárias (15 min.)
    - O que eu fiz ontem que ajudou o TD a atender a meta da Sprint?
    - O que eu farei hoje para ajudar o TD a atender a meta da Sprint?
    - Eu vejo algum obstáculo que impeça eu ou o TD no atendimento da meta da Sprint?
  - Trabalho de Desenvolvimento
  - Reunião de Revisão (4h)
    - TS e os Stakeholders chave convidados pelo PO;
    - O PO esclarece quais itens do Backlog foram “Prontos” e quais não;
    - O TD discute o que foi bem durante a Sprint, quais problemas ocorreram e como estes problemas foram resolvidos;
    - O TD demonstra o trabalho que está “Pronto” e responde as questões sobre o incremento;
    - O PO discute o Backlog do Produto tal como está. Ele projeta as prováveis datas de conclusão baseado no progresso até a data;
    - O grupo todo colabora sobre o que fazer a seguir, e isso fornece valiosas entradas para o Planejamento da próxima Sprint;
  - Reunião de Retrospectiva (3h)
    - Inspecionar como a última Sprint foi em relação às pessoas, aos relacionamentos, aos processos e às ferramentas;
    - Identificar e ordenar os principais itens que foram bem e as potenciais melhorias;
    - Criar um plano para implementar melhorias no modo que o Time Scrum faz seu trabalho.



# Artefatos Scrum

---

- Backlog do Produto (Product Backlog)
  - É uma lista ordenada de tudo que deve ser necessário no produto, e é uma origem única dos requisitos para qualquer mudança a ser feita no produto.
- Backlog da Sprint (Sprint Backlog)
  - É um conjunto de itens do Backlog do Produto selecionados para a Sprint.
- Incremento
  - É a soma de todos os itens do Backlog do Produto completados durante a Sprint e o valor dos incrementos de todas as Sprints anteriores.

# Ferramentas de Gestão

- Quadro Scrum
- Gráfico de Burndown
- Gráfico de Fluxo de Controle

