



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA  
Departamento de Ciência da Computação  
Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

## Desenvolvimento ágil - PARTE 2 (SCRUM)

André L. R. Madureira <[andre.madureira@ifba.edu.br](mailto:andre.madureira@ifba.edu.br)>  
Doutorando em Ciência da Computação (UFBA)  
Mestre em Ciência da Computação (UFBA)  
Engenheiro da Computação (UFBA)

# Métodos ágeis

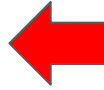
---

- Os métodos ágeis mais conhecidos são:

- **Extreme programming**



- **Scrum**



**Focos desta disciplina**

- Crystal

- Desenvolvimento de Software Adaptativo

- DSDM

- Desenvolvimento Dirigido a Características

# Gerenciamento ágil de projetos (SCRUM)

---

- Os gerentes de projeto tem como atribuições (responsabilidades):
  - Supervisionar o trabalho dos engenheiros de software
  - Acompanhar o desenvolvimento do software
  - Garantir que o software seja entregue no prazo
  - Garantir que o custo total do projeto esteja dentro do orçamento previsto
- **Como?**
  - Usando **SCRUM**

# Scrum (SCHWABER e BEEDLE, 2001)

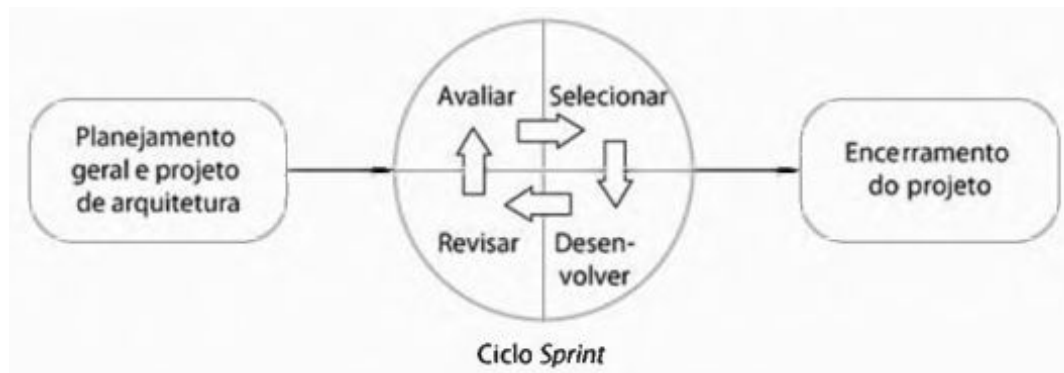
---

- Método ágil geral, cujo foco está no gerenciamento do desenvolvimento iterativo
  - ***Framework* de gerenciamento de projeto**
- Não substitui as boas práticas de programação, como programação em pares e desenvolvimento test-first
  - **Pode ser usado com abordagens ágeis mais técnicas, como XP**

# Scrum (SCHWABER e BEEDLE, 2001)

---

- Existem as seguintes fases no Scrum:
  - **Fase de planejamento geral**
  - **Ciclos de *sprint***
  - **Encerramento**



# *Sprint*

---

- Uma unidade de planejamento na qual
  - O trabalho a ser feito é avaliado
  - Os recursos para o desenvolvimento são selecionados
  - O software é implementado
- Sprints são de comprimento fixo, normalmente duas a quatro semanas

# Exercício

Considerando o desenvolvimento incremental e os métodos ágeis, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - A refatoração é uma técnica que visa fornecer melhorias para o software. Exemplos de uso desta abordagem é a renomeação de atributos e métodos e eliminação de código duplicado.

II - É papel do gerente de projeto: supervisionar o trabalho dos engenheiros, acompanhar o desenvolvimento do software, garantir a entrega dentro dos prazos, e garantir que o custo do projeto esteja dentro do orçamento previsto.

III - O SCRUM é um método ágil cujo foco está no gerenciamento de projetos baseados em métodos ágeis.

IV - Não é possível utilizar o SCRUM em conjunto com outros métodos ágeis.

- ☐ Somente I e II.
- ☐ Somente I, II e III.
- ☐ Somente I e III.
- ☐ Somente IV.
- ☐ Nenhuma das alternativas anteriores.

# Exercício

Considerando o desenvolvimento incremental e os métodos ágeis, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - A refatoração é uma técnica que visa fornecer melhorias para o software. Exemplos de uso desta abordagem é a renomeação de atributos e métodos e eliminação de código duplicado. **V**

II - É papel do gerente de projeto: supervisionar o trabalho dos engenheiros, acompanhar o desenvolvimento do software, garantir a entrega dentro dos prazos, e garantir que o custo do projeto esteja dentro do orçamento previsto.

III - O SCRUM é um método ágil cujo foco está no gerenciamento de projetos baseados em métodos ágeis.

IV - Não é possível utilizar o SCRUM em conjunto com outros métodos ágeis.

- ☐ Somente I e II.
- ☐ Somente I, II e III.
- ☐ Somente I e III.
- ☐ Somente IV.
- ☐ Nenhuma das alternativas anteriores.



# Exercício

Considerando o desenvolvimento incremental e os métodos ágeis, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - A refatoração é uma técnica que visa fornecer melhorias para o software. Exemplos de uso desta abordagem é a renomeação de atributos e métodos e eliminação de código duplicado. **V**

II - É papel do gerente de projeto: supervisionar o trabalho dos engenheiros, acompanhar o desenvolvimento do software, garantir a entrega dentro dos prazos, e garantir que o custo do projeto esteja dentro do orçamento previsto. **V**

III - O SCRUM é um método ágil cujo foco está no gerenciamento de projetos baseados em métodos ágeis.

IV - Não é possível utilizar o SCRUM em conjunto com outros métodos ágeis.

- ☐ Somente I e II.
- ☐ Somente I, II e III.
- ☐ Somente I e III.
- ☐ Somente IV.
- ☐ Nenhuma das alternativas anteriores.

# Exercício

Considerando o desenvolvimento incremental e os métodos ágeis, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - A refatoração é uma técnica que visa fornecer melhorias para o software. Exemplos de uso desta abordagem é a renomeação de atributos e métodos e eliminação de código duplicado. **V**

II - É papel do gerente de projeto: supervisionar o trabalho dos engenheiros, acompanhar o desenvolvimento do software, garantir a entrega dentro dos prazos, e garantir que o custo do projeto esteja dentro do orçamento previsto. **V**

III - O SCRUM é um método ágil cujo foco está no gerenciamento de projetos baseados em métodos ágeis. **V**

IV - Não é possível utilizar o SCRUM em conjunto com outros métodos ágeis.

- ☐ Somente I e II.
- ☐ Somente I, II e III.
- ☐ Somente I e III.
- ☐ Somente IV.
- ☐ Nenhuma das alternativas anteriores.

# Exercício


Considerando o desenvolvimento incremental e os métodos ágeis, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - A refatoração é uma técnica que visa fornecer melhorias para o software. Exemplos de uso desta abordagem é a renomeação de atributos e métodos e eliminação de código duplicado. **V**

II - É papel do gerente de projeto: supervisionar o trabalho dos engenheiros, acompanhar o desenvolvimento do software, garantir a entrega dentro dos prazos, e garantir que o custo do projeto esteja dentro do orçamento previsto. **V**

III - O SCRUM é um método ágil cujo foco está no gerenciamento de projetos baseados em métodos ágeis. **V**

IV - Não é possível utilizar o SCRUM em conjunto com outros métodos ágeis. **F**

- ☐ Somente I e II.
-  ☒ Somente I, II e III.
- ☐ Somente I e III.
- ☐ Somente IV.
- ☐ Nenhuma das alternativas anteriores.

# Scrum (SCHWABER e BEEDLE, 2001)

---

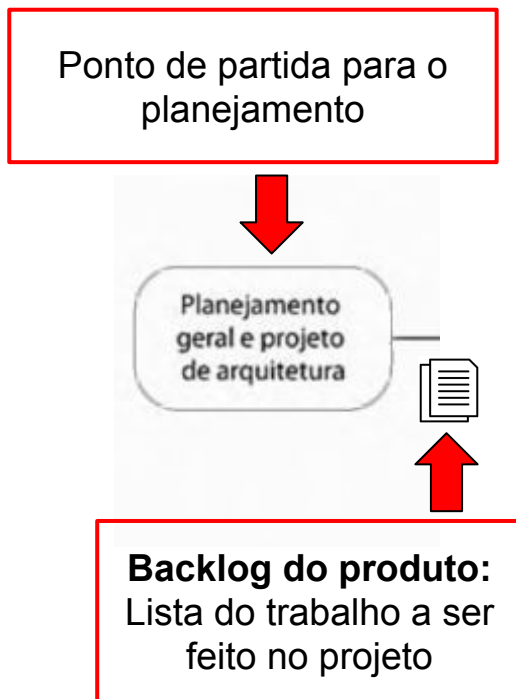
Ponto de partida para o  
planejamento



Planejamento  
geral e projeto  
de arquitetura

# Scrum (SCHWABER e BEEDLE, 2001)

---

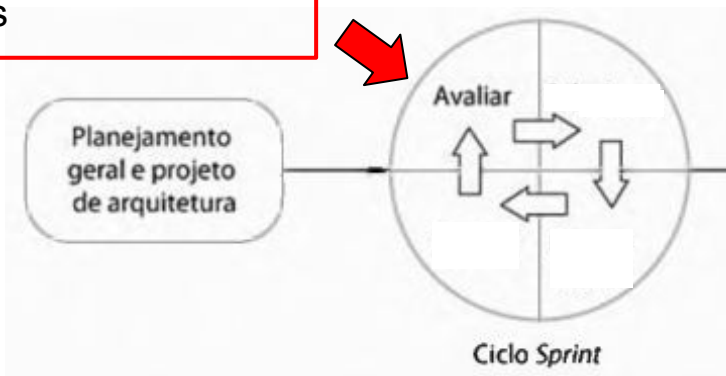


# Scrum (SCHWABER e BEEDLE, 2001)

---

## Fase de avaliação do *sprint*:

- Revisão do *sprint*,
- Prioridades e riscos são identificados



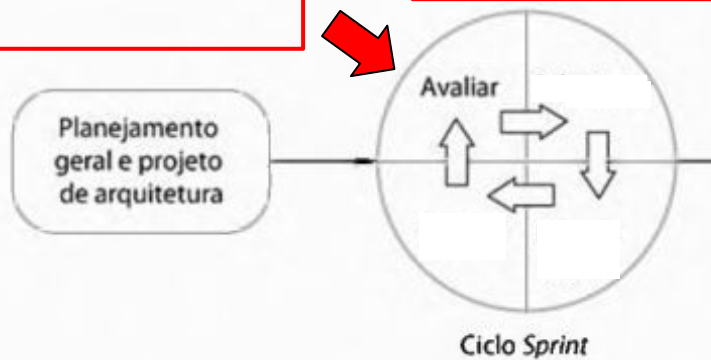
# Scrum (SCHWABER e BEEDLE, 2001)

---

## Fase de avaliação do *sprint*:

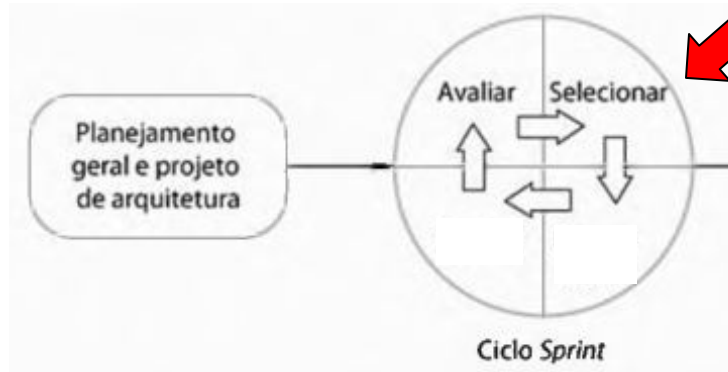
- Revisão do *sprint*,
- Prioridades e riscos são identificados

Cliente pode introduzir novos requisitos ou tarefas



# Scrum (SCHWABER e BEEDLE, 2001)

---



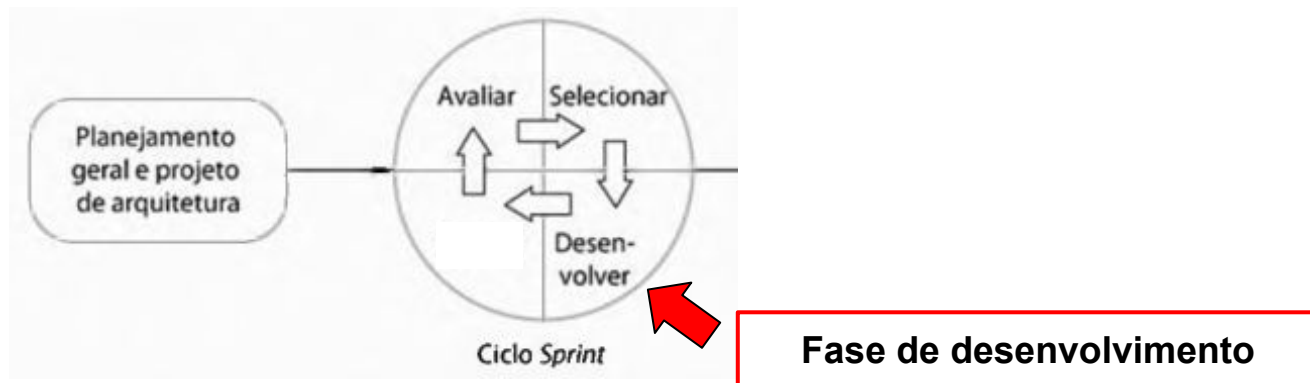
**Fase de seleção:** selecionar os recursos e a funcionalidade a ser desenvolvida

Envolve todos da equipe do projeto que trabalham com o cliente



# Scrum (SCHWABER e BEEDLE, 2001)

---

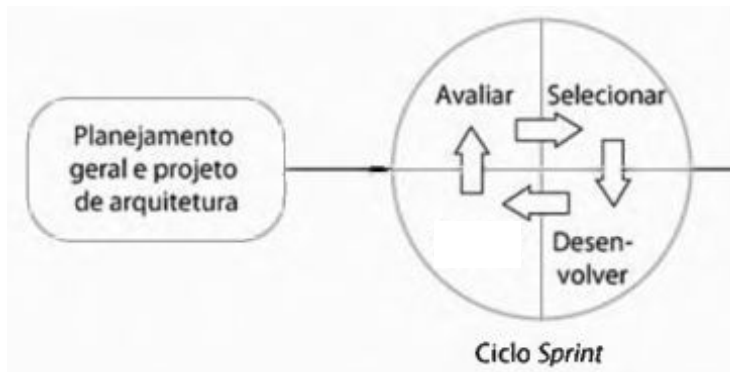


Reuniões diárias rápidas, envolvendo todos os membros da equipe.  
**Objetivo:** analisar os progressos e, se necessário, repriorizar o trabalho

# Scrum (SCHWABER e BEEDLE, 2001)

**Equipe está isolada do cliente e da organização.**

Todas as comunicações com o meio externo à equipe são canalizadas por meio do “**Scrum Master**”



**Scrum Master:** responsável por

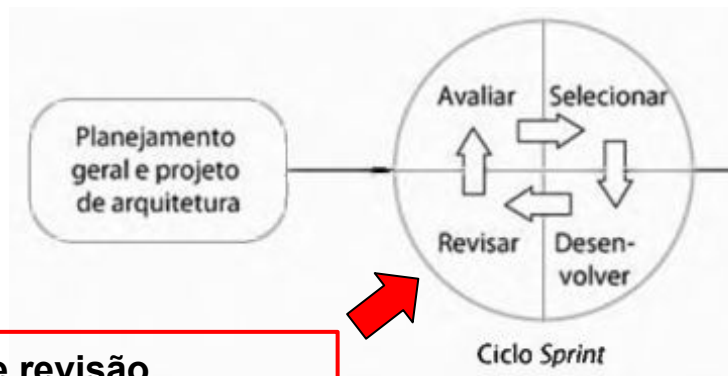
- **Organizar reuniões diárias**
- **Controlar o *backlog* de trabalho**
- **Registrar decisões**
- **Medir progresso** comparado ao backlog
- **Comunicação** com os clientes e a gerência externa à equipe

**Todos participam desse planejamento de curto prazo nas reuniões diárias.**

**Não existe uma hierarquia top-down a partir do Scrum Master.**

# Scrum (SCHWABER e BEEDLE, 2001)

---

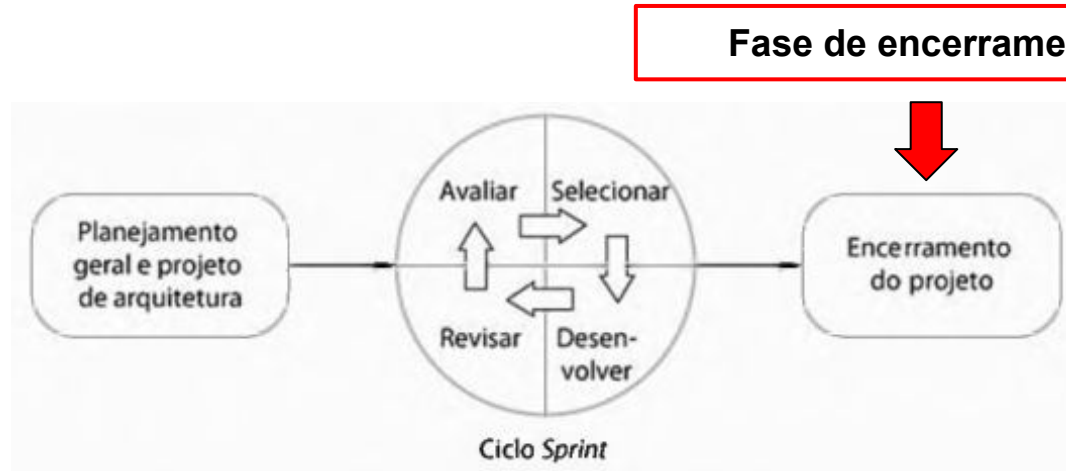


**Fase de revisão**

O trabalho é revisto e apresentado aos **stakeholders** (usuários / pessoas interessadas no software).  
O próximo ciclo *sprint* começa em seguida.

# Scrum (SCHWABER e BEEDLE, 2001)

---



Encerra o projeto, completa a documentação exigida (e.g., ajuda do sistema e manuais do usuário), e avalia as lições aprendidas com o projeto.

# Vantagens do Scrum

---

- O produto é decomposto em um conjunto de partes gerenciáveis e compreensíveis (incrementos e *sprints*)
- Requisitos instáveis não atrasam o progresso
  - Requisitos são ajustados conforme o planejamento dos *sprints*
- Melhor comunicação entre membros da equipe
  - Toda a equipe tem visão de tudo
  - Coordenação das ações pelo **scrum master**

# Vantagens do Scrum

---

- Entrega de incrementos dentro do prazo
  - Os clientes recebem *feedback* sobre como cada incremento do produto funciona
- Estabelecimento de confiança entre clientes e desenvolvedores
  - Cria-se uma cultura positiva, na qual todo mundo espera que o projeto tenha êxito

# Exercício

Considerando o SCRUM, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - O Scrum Master é responsável por intermediar todas as comunicações com o meio externo à equipe.

II - O Scrum Master é semelhante a um gerente de projetos, estando hierarquicamente superior as demais membros da equipe.

III - O Scrum Master avalia o progresso do projeto comparando-o com o backlog.

IV - O scrum Master é responsável por organizar reuniões diárias , registrar decisões e medir o progresso.

- ☐ Todas as assertivas são verdadeiras.
- ☐ Somente I e II.
- ☐ Somente I, III e IV.
- ☐ Somente I, II e IV.
- ☐ Nenhuma das alternativas anteriores.

# Exercício

Considerando o SCRUM, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - O Scrum Master é responsável por intermediar todas as comunicações com o meio externo à equipe. **V**

II - O Scrum Master é semelhante a um gerente de projetos, estando hierarquicamente superior as demais membros da equipe.

III - O Scrum Master avalia o progresso do projeto comparando-o com o backlog.

IV - O scrum Master é responsável por organizar reuniões diárias , registrar decisões e medir o progresso.

- ☐ Todas as assertivas são verdadeiras.
- ☐ Somente I e II.
- ☐ Somente I, III e IV.
- ☐ Somente I, II e IV.
- ☐ Nenhuma das alternativas anteriores.



# Exercício

Considerando o SCRUM, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - O Scrum Master é responsável por intermediar todas as comunicações com o meio externo à equipe. **V**

II - O Scrum Master é semelhante a um gerente de projetos, estando **hierarquicamente superior** as demais membros da equipe. **F**

III - O Scrum Master avalia o progresso do projeto comparando-o com o backlog.

IV - O scrum Master é responsável por organizar reuniões diárias , registrar decisões e medir o progresso.

- ☐ Todas as assertivas são verdadeiras.
- ☐ Somente I e II.
- ☐ Somente I, III e IV.
- ☐ Somente I, II e IV.
- ☐ Nenhuma das alternativas anteriores.

# Exercício

Considerando o SCRUM, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - O Scrum Master é responsável por intermediar todas as comunicações com o meio externo à equipe. **V**

II - O Scrum Master é semelhante a um gerente de projetos, estando **hierarquicamente superior** as demais membros da equipe. **F**

III - O Scrum Master avalia o progresso do projeto comparando-o com o backlog. **V**

IV - O scrum Master é responsável por organizar reuniões diárias , registrar decisões e medir o progresso.

- ☐ Todas as assertivas são verdadeiras.
- ☐ Somente I e II.
- ☐ Somente I, III e IV.
- ☐ Somente I, II e IV.
- ☐ Nenhuma das alternativas anteriores.

# Exercício

Considerando o SCRUM, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - O Scrum Master é responsável por intermediar todas as comunicações com o meio externo à equipe. **V**

II - O Scrum Master é semelhante a um gerente de projetos, estando hierarquicamente superior as demais membros da equipe. **F**

III - O Scrum Master avalia o progresso do projeto comparando-o com o backlog. **V**

IV - O scrum Master é responsável por organizar reuniões diárias , registrar decisões e medir o progresso. **V**

- ☐ Todas as assertivas são verdadeiras.
- ☐ Somente I e II.
- ☒ Somente I, III e IV.
- ☐ Somente I, II e IV.
- ☐ Nenhuma das alternativas anteriores.

# Escalamento de métodos ágeis

---

- Os métodos ágeis foram desenvolvidos para:
  - Serem usados por equipes de programação de pequeno porte
  - Equipes que podiam trabalhar juntas na mesma sala
  - Equipes com comunicação informal
- Logo, esses métodos foram usados em projetos de pequeno e médio porte
  - **Como adaptá-los para projetos maiores?**
  - **O que torna sistemas de grande porte diferentes?**

## Como sistemas de grandes porte são diferentes dos demais?

---

- Sistemas de grande porte geralmente são coleções de sistemas separados que se comunicam (***brownfield systems***)
  - Equipes separadas desenvolvem cada um dos sistemas
  - Equipes trabalham em lugares e fusos horários diferentes
  - **Consequencia:** É praticamente impossível que cada membro de cada equipe tenha a visão de todo o sistema
    - A prioridade da equipe é completar sua parte do sistema, sem levar em conta questões mais amplas do sistema como um todo

## Como sistemas de grandes porte são diferentes dos demais?

---

- Incompatibilidade entre integração de subsistemas e desenvolvimento incremental
  - Sempre que vários sistemas estão integrados para criar um único, a configuração do sistema se torna o principal foco da equipe de desenvolvimento
  - O desenvolvimento do código original é um alvo secundário

## Como sistemas de grandes porte são diferentes dos demais?

---

- Sistemas de grande porte e seus processos de desenvolvimento são frequentemente restringidos por regras externas e regulamentos
  - Limitações no desenvolvimento
    - Exigem certos tipos de documentação a ser produzida
    - Prazos definidos para a produção das documentações
    - Etc

## Como sistemas de grandes porte são diferentes dos demais?

---

- Dificuldade em manter equipes coerentes que conheçam sobre o sistema
  - Pessoas, inevitavelmente, deslocam-se para outros trabalhos e projetos
  - Sistemas de grande porte têm um longo tempo de aquisição e desenvolvimento



# Como sistemas de grandes porte são diferentes dos demais?

---

- Dificuldade em envolver os diferentes *stakeholders* no desenvolvimento do sistema
  - Conjunto diverso de *stakeholders*
    - **Ex:** enfermeiros, administradores, pessoal médico sênior, gerentes de hospital, etc



# Métodos ágeis em sistemas de grande porte

---

- Segundo Sommerville (2003), é necessário realizar as seguintes adaptações aos métodos ágeis para utilização em sistemas de grande porte:
  - Foco não somente no código, mas também na arquitetura e documentação do sistema
  - Uso de mecanismos de comunicação entre equipes (e.g., email, video conferencias, telefonemas, etc)
  - Manter construções freqüentes e releases regulares, sem integração contínua

# Atividade em sala

---

- Elaborem um pequeno *sprint* usando SCRUM para o projeto, seguindo os passos descritos no link abaixo:
  - [https://github.com/andre-romano/aulas/blob/master/eng\\_soft1/exercicios/01\\_sprint.md](https://github.com/andre-romano/aulas/blob/master/eng_soft1/exercicios/01_sprint.md)

# Referencial Bibliográfico

---

- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 6. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2003.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. São Paulo: Makron Books, 1995.
- JUNIOR, H. E. **Engenharia de Software na Prática**. Novatec, 2010.