



# Modelos de processos Ágeis

Instituto Federal de São Paulo (IFSP)  
Votuporanga - 2025



# Conteúdo da aula

- **Introdução**
  - Engenharia de Software Tradicional
  - O que é agilidade?
  - Agilidade e o custo das mudanças
  - O que é processo Ágil?
  - Modelos de processo Ágeis.
- Conclusão
- Exercícios propostos
- Referências bibliográficas



# Conteúdo da aula

- Introdução
- Engenharia de Software Tradicional
- O que é agilidade?
- Agilidade e o custo das mudanças
- O que é processo Ágil?
- Modelos de processo Ágeis.
- Conclusão
- Exercícios propostos
- Referências bibliográficas



# Conteúdo da aula

- Introdução
- Engenharia de Software Tradicional
- O que é agilidade?
- Agilidade e o custo das mudanças
- O que é processo Ágil?
- Modelos de processo Ágeis.
- **Conclusão**
- **Exercícios propostos**
- **Referências bibliográficas**

# Introdução



- **Métodos Ágeis**
  - Fraquezas na engenharia de software tradicional
  - Não indicado para alguns tipos de produtos, pessoas e situações
- Dificuldade de prever a evolução de um software
  - Condições de mercado
  - Necessidades do usuário final
  - Competitividade

# Introdução



- **Fluidez → Mudanças**
  - Métodos ágeis diminuir o custo das mudanças
- Modelos de processos tradicionais não consideram os recursos humanos o suficiente
- Métodos e conceitos da engenharia de software não são abandonados

# Introdução



- Modelos de processo mais disciplinados tendem a ser mais eficientes que modelos de processos “tolerantes” a falhas
  - Considerar prós e contras

- **Resumo de desenvolvimento ágil de software**

- Engenharia de software ágil
- Quem realiza
- Importância
- Etapas envolvidas e artefatos

# Introdução



- **Engenharia de Software Ágil**
  - Conjunto de princípios de desenvolvimento
  - Satisfação do cliente
  - Incremento prévio
  - Equipes de projeto pequenas
  - Métodos informais
  - Artefatos de engenharia de software mínimos
  - Simplicidade
  - Entrega mais que a análise e projeto
  - Comunicação entre desenvolvedores e clientes



# Introdução



- **Quem realiza**

- Engenheiros de software
- Envolvidos no projeto



**Equipes ágeis**  
(Acelera a comunicação e colaboração)

- **Importância**

- Ambiente acelerado e em constante mudança
- Alternativa para softwares tradicionais
- Indicada para algumas classes de software e tipos de projeto
- **Entrega de sistemas mais rapidamente**

# Introdução



- **Artefato**
  - Incremento de software operacional
    - Adequado
    - Data prevista



# Conteúdo da aula

- Introdução
- **Engenharia de Software Tradicional**
  - O que é agilidade?
  - Agilidade e o custo das mudanças
  - O que é processo Ágil?
  - Modelos de processo Ágeis.
- Conclusão
- Exercícios propostos
- Referências bibliográficas

# Engenharia de Software Tradicional



- Os 7 princípios básicos de Engenharia de Software

# Engenharia de Software Tradicional



- Os 7 princípios básicos de Engenharia de Software
  - **1) A razão de existir**

# Engenharia de Software Tradicional



- Os 7 princípios básicos de Engenharia de Software
  - 1) A razão de existir
  - **2) Faça o simples**

# Engenharia de Software Tradicional



- Os 7 princípios básicos de Engenharia de Software
  - 1) A razão de existir
  - 2) Faça o simples
  - **3) Mantenha a visão**

# Engenharia de Software Tradicional



- Os 7 princípios básicos de Engenharia de Software
  - 1) A razão de existir
  - 2) Faça o simples
  - 3) Mantenha a visão
  - **4) O que um produz outros consomem**



# Engenharia de Software Tradicional



- Os 7 princípios básicos de Engenharia de Software
  - 1) A razão de existir
  - 2) Faça o simples
  - 3) Mantenha a visão
  - 4) O que um produz outros consomem
  - **5) Esteja aberto para o Futuro**

# Engenharia de Software Tradicional



- Os 7 princípios básicos de Engenharia de Software
  - 1) A razão de existir
  - 2) Faça o simples
  - 3) Mantenha a visão
  - 4) O que um produz outros consomem
  - 5) Esteja aberto para o Futuro
  - **6) Planeje com antecedência, usando reutilização**

# Engenharia de Software Tradicional



- Os 7 princípios básicos de Engenharia de Software
  - 1) A razão de existir
  - 2) Faça o simples
  - 3) Mantenha a visão
  - 4) O que um produz outros consomem
  - 5) Esteja aberto para o Futuro
  - 6) Planeje com antecedência, usando reutilização
  - **7) Pense**

# Engenharia de Software Tradicional

- **Etapas Envolvidas**

- Baseada nas 5 atividades metodológicas genéricas

<b>Atividades genéricas</b>	Comunicação
	Planejamento
	Modelagem
	Construção
	Emprego

# Engenharia de Software Tradicional



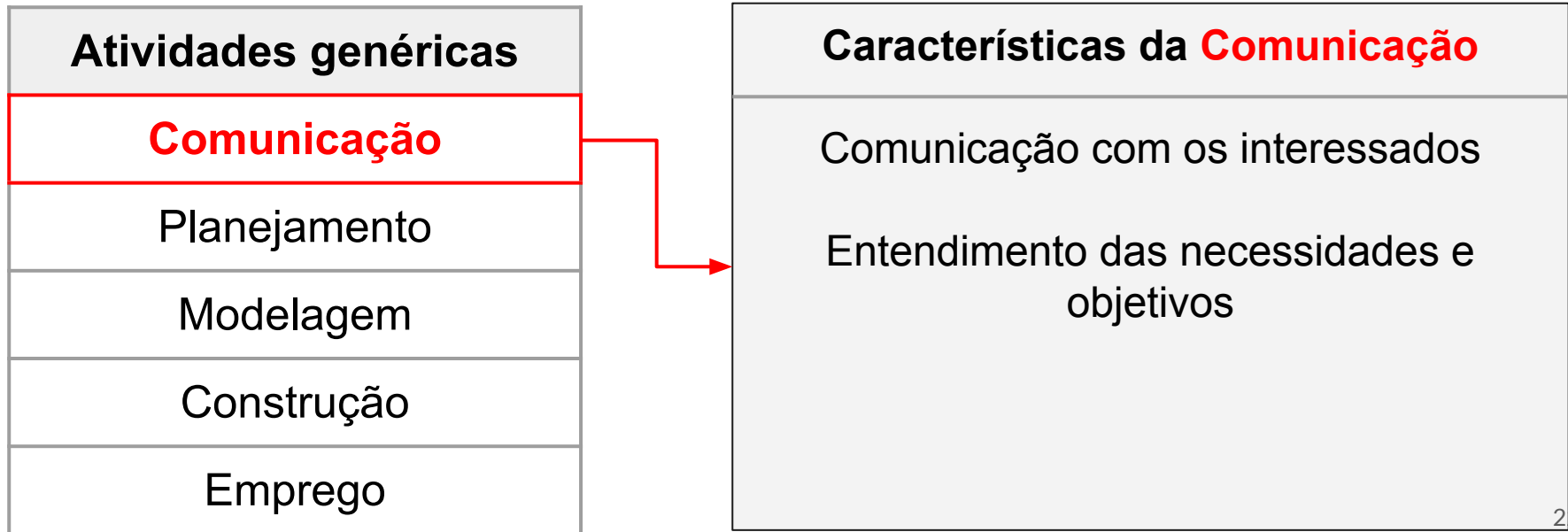
- Uma metodologia de processo de software genérica contém cinco atividades básicas

Atividades genéricas
Comunicação
Planejamento
Modelagem
Construção
Emprego

Características da atividade

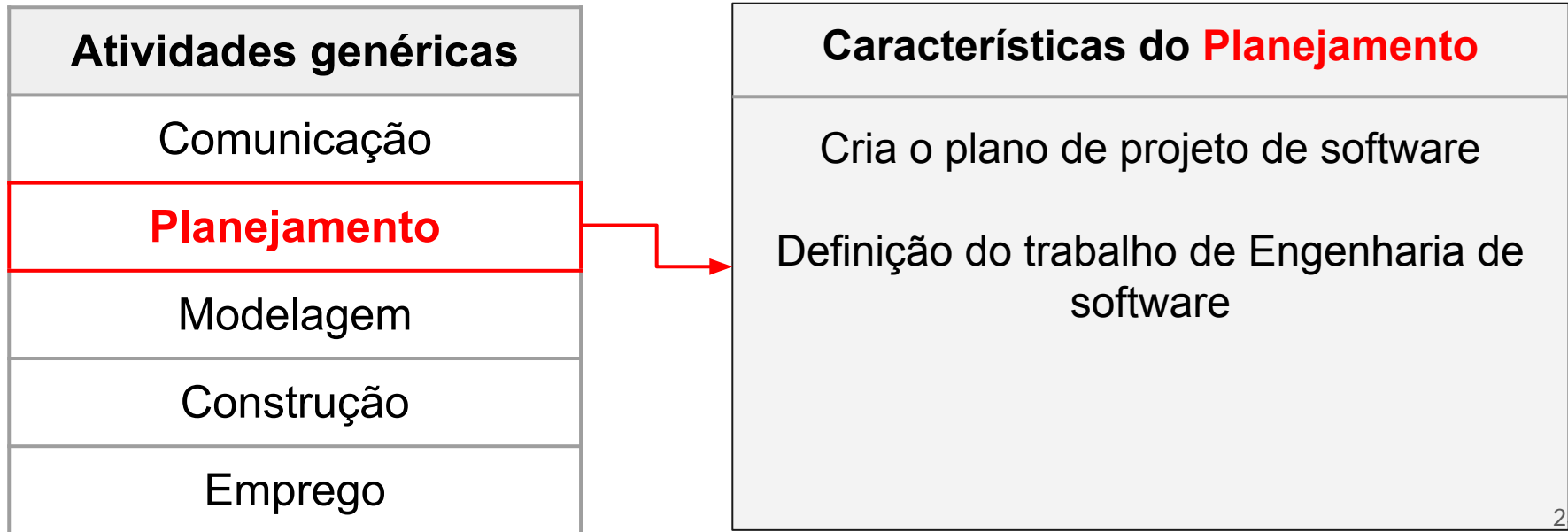
# Engenharia de Software Tradicional

- Uma metodologia de processo de software genérica contém cinco atividades básicas



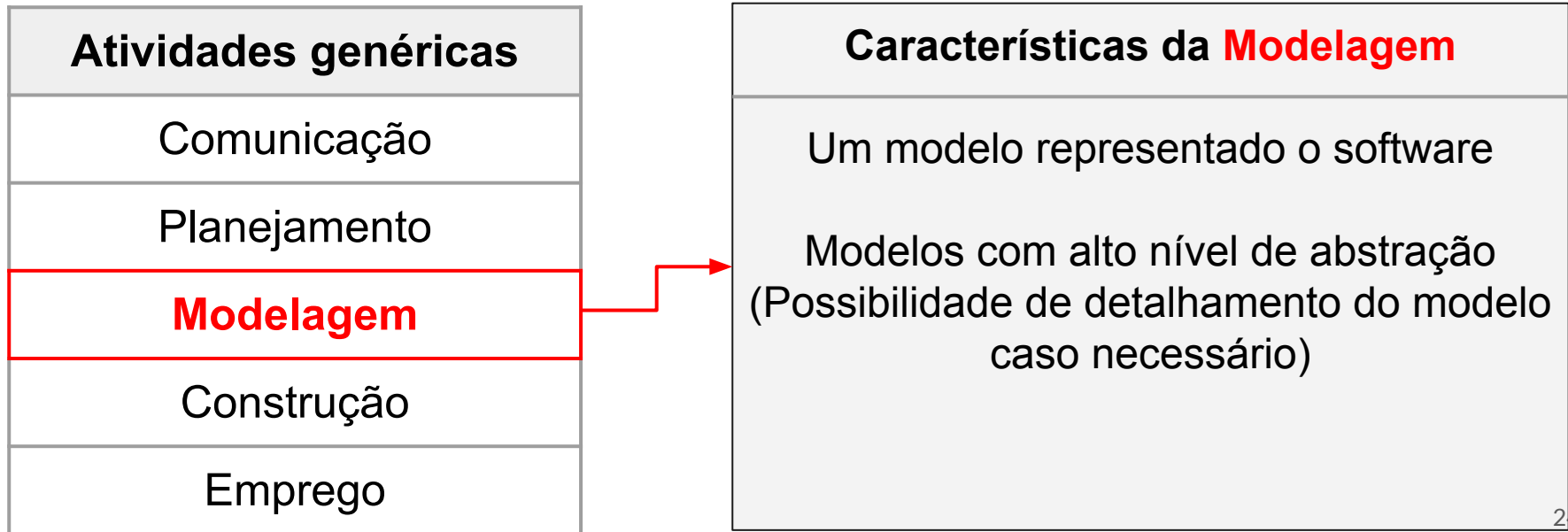
# Engenharia de Software Tradicional

- Uma metodologia de processo de software genérica contém cinco atividades básicas



# Engenharia de Software Tradicional

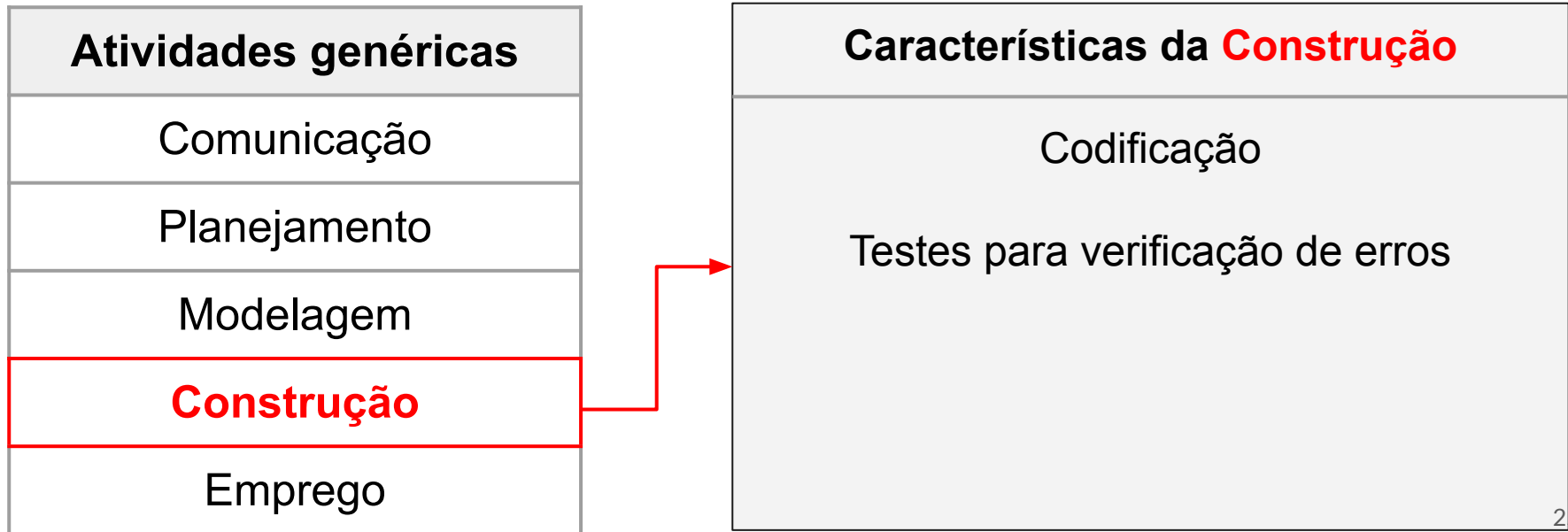
- Uma metodologia de processo de software genérica contém cinco atividades básicas





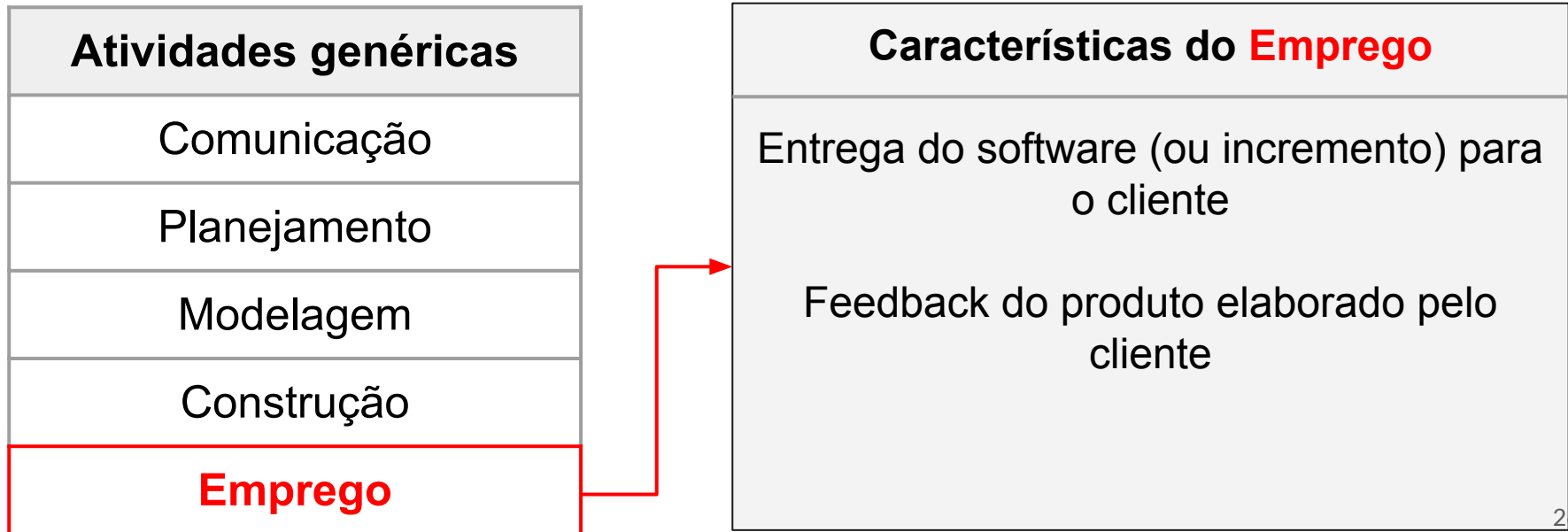
# Engenharia de Software Tradicional

- Uma metodologia de processo de software genérica contém cinco atividades básicas



# Engenharia de Software Tradicional

- Uma metodologia de processo de software genérica contém cinco atividades básicas



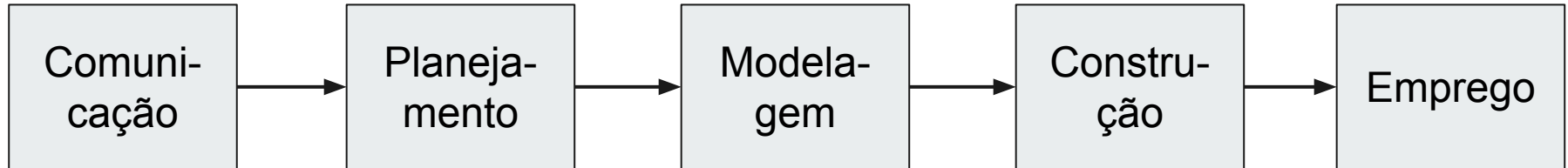
# Engenharia de Software Tradicional



- **Modelos prescritivos (Modelos tradicionais)**
  - Modelo em cascata e modelo em V
  - Modelo incremental
  - Modelos evolucionários
    - Prototipação
    - Modelo Espiral

# Modelo em Cascata

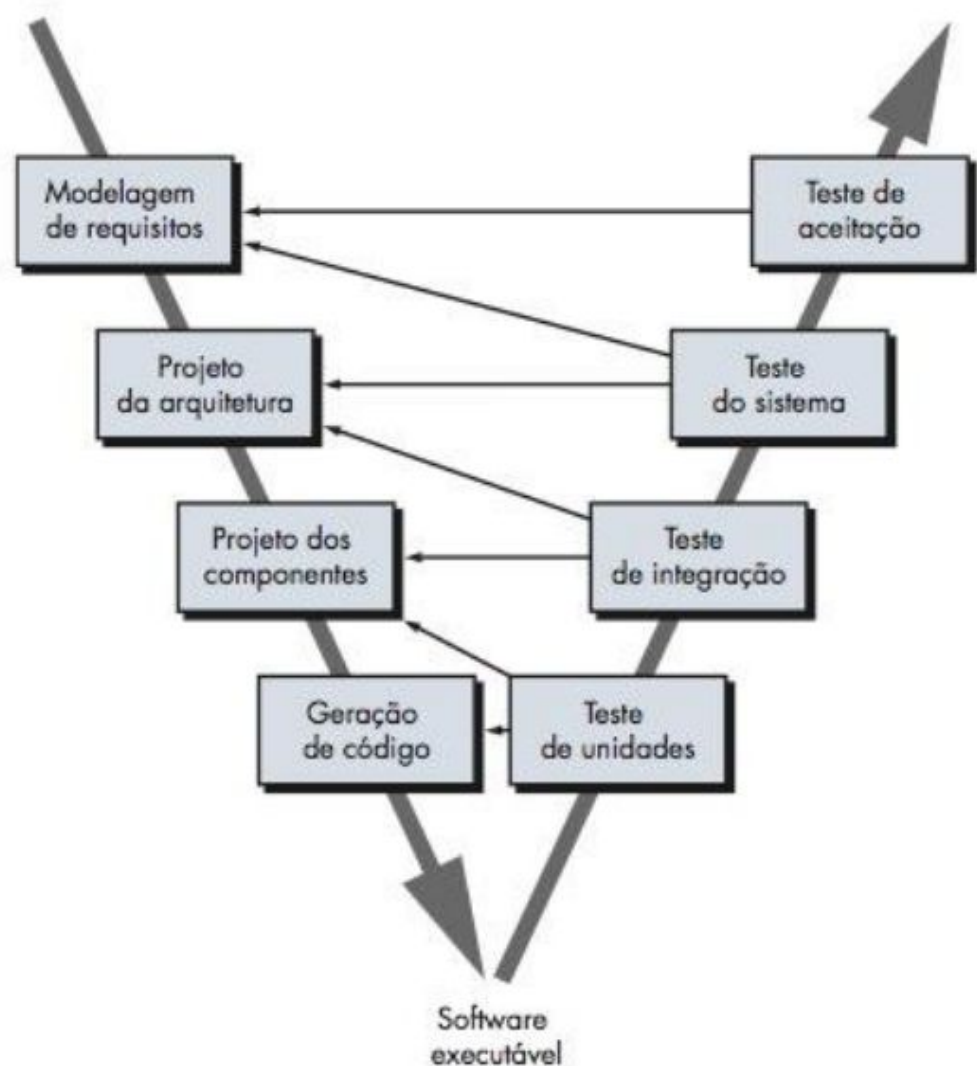
- Método Clássico
- Abordagem sequencial e sistemática



# Modelo V

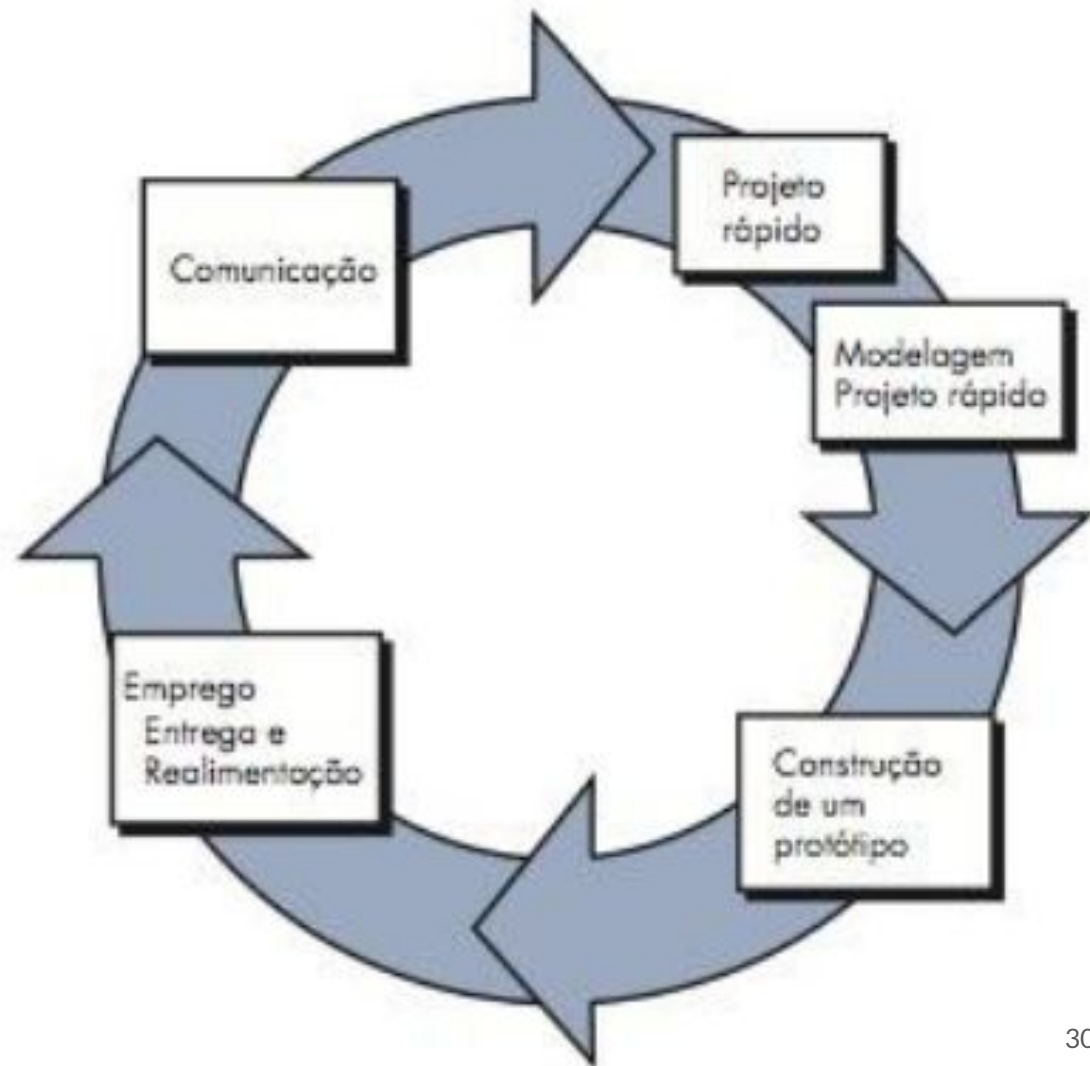
- Variação do modelo em cascata

**OBS:** Modelo V representa os métodos que avaliam as ações anteriores

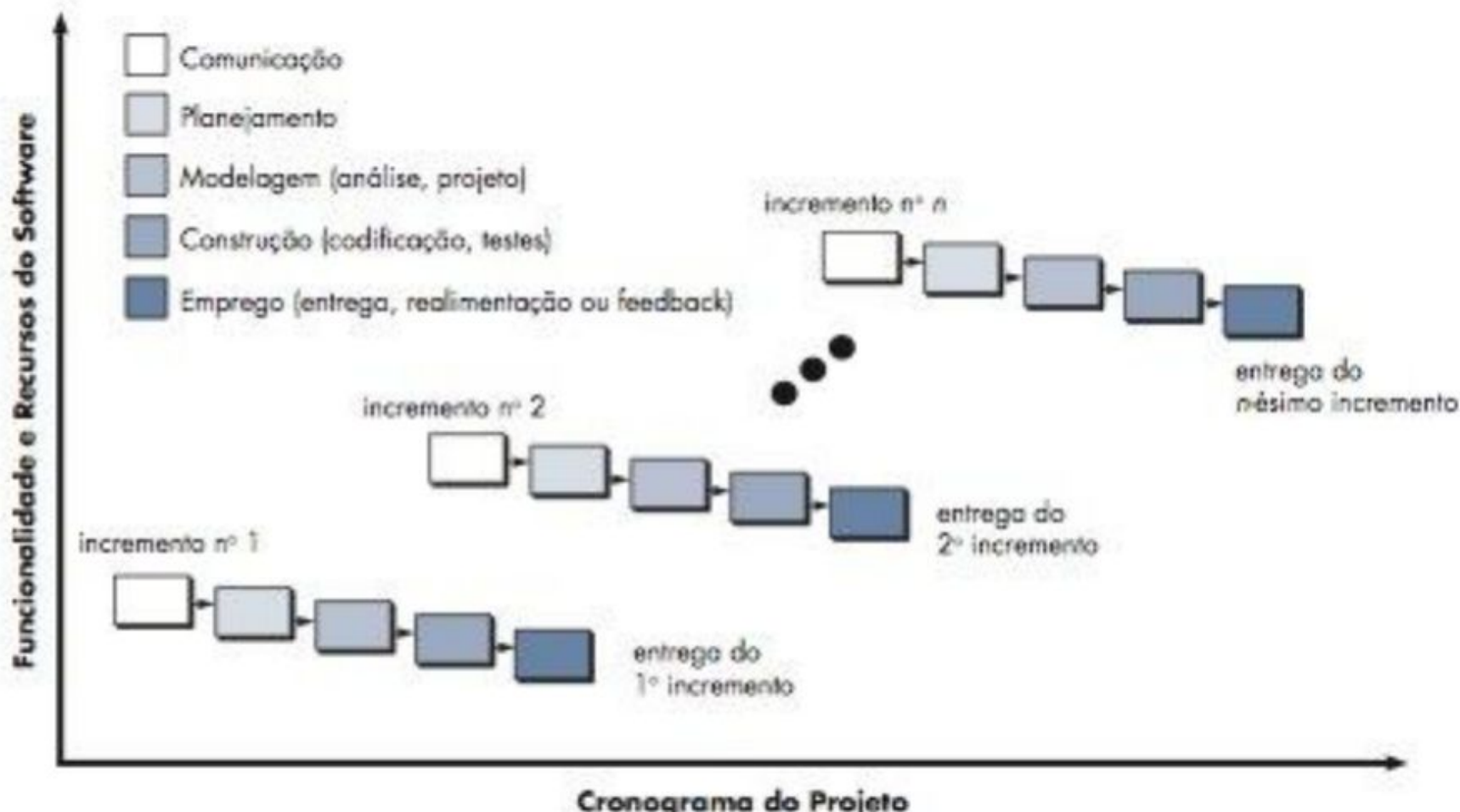


# Prototipação

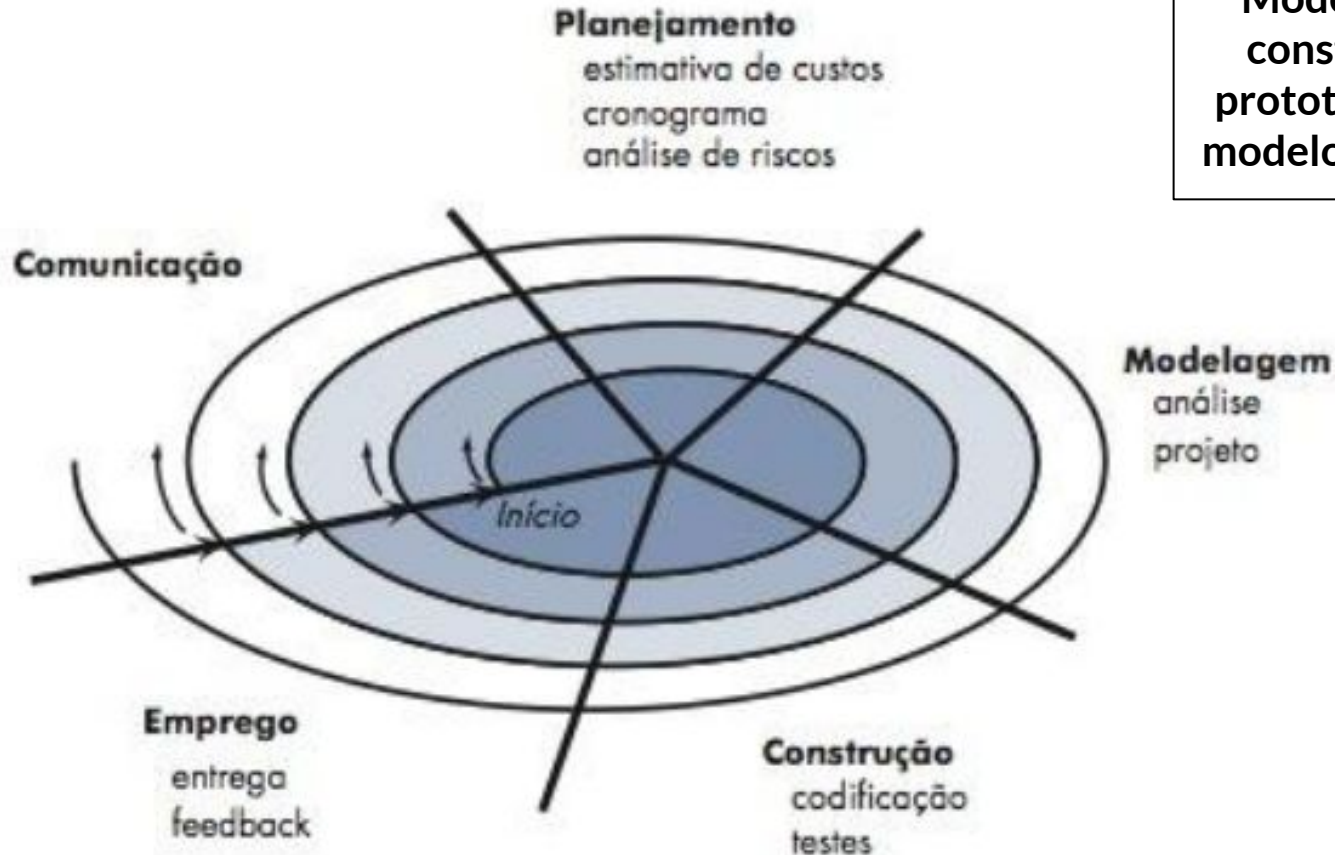
- Fluxo evolucionário
- Objetivos gerais e requisitos conhecidos
- Elaboração de um “projeto rápido”
- Rápida avaliação e retorno
- Reutilização de soluções prontas



# Modelo de processo incremental



Modelo espiral  
constituído de  
prototipação e do  
modelo em cascata







# Conteúdo da aula

- Introdução
- Engenharia de Software Tradicional
- **O que é agilidade?**
- Agilidade e o custo das mudanças
- O que é processo Ágil?
- Modelos de processo Ágeis.
- Conclusão
- Exercícios propostos
- Referências bibliográficas

# O que é agilidade?



- **Definição**

- Agilidade descreve um modelo de processo moderno
- Equipe ágil se adapta melhor às mudanças no desenvolvimento
  - Software, equipe, novas tecnologias
  - Suporte a mudanças
- Indivíduos trabalhando em equipe
  - Habilidades
  - Capacidades de colaboração

# O que é agilidade?



- Mudança → Agilidade
  - Engenheiros rápidos em suas ações
- **Agilidade**
  - Resposta a mudanças
  - Incentivo a trabalho em equipe
  - Facilitar a comunicação
  - Enfatizar a entrega rápida do software operacional
  - Diminui a importância dos artefatos intermediários
  - Cliente parte do desenvolvimento
  - Plano flexível



# Conteúdo da aula

- Introdução
- Engenharia de Software Tradicional
- O que é agilidade?
- **Agilidade e o custo das mudanças**
- O que é processo Ágil?
- Modelos de processo Ágeis.
- Conclusão
- Exercícios propostos
- Referências bibliográficas

# Agilidade e o custo de mudanças



- Relativamente fácil realizar mudanças durante a **engenharia de requisitos**
  - Detalhamento de uso
  - Ampliar uma lista
  - Editar uma especificação por escrito
  - Tempo e custos mínimos
- **Alguma mudança no final do projeto**
  - Alteração nos modelos de projeto
  - Novo projeto de testes
  - Custos e tempo elevados

# Agilidade e o custo de mudanças



# Agilidade e o custo de mudanças



- Desenvolvimento ágil achata a curva de mudança
  - Melhor assimilar alterações
  - Menor impacto no custo e no tempo de desenvolvimento



# Conteúdo da aula

- Introdução
- Engenharia de Software Tradicional
- O que é agilidade?
- Agilidade e o custo das mudanças
- **O que é processo Ágil?**
- Modelos de processo Ágeis.
- Conclusão
- Exercícios propostos
- Referências bibliográficas



# O que é processo ágil?



- Alguns problemas comuns a maioria dos projetos de software
  - (1) Difícil prever mudanças nos requisitos e o impacto das prioridades do cliente
  - (2) Muitos projetos seguem a sequência Projeto → Construção
    - Difícil prever quanto de trabalho será necessário
  - (3) Análise, projeto, construção e testes não são previsíveis em níveis desejados

# O que é processo ágil?



- Como criar um processo para lidar com a imprevisibilidade
  - Processo ágil adaptável e incremental
- Processo ágil deve ser adaptável e incremental
  - Feedback do cliente
  - **Protótipo ou incremento operacional**
    - Curtos períodos de tempo
    - Adaptações seguindo as mudanças
    - Avaliação regular

# O que é processo ágil?

- **Aliança dos Ágeis (Agile Alliance)**

- Manifesto para o desenvolvimento Ágil



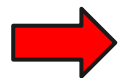
<b>Indivíduos e interações acima de processos e ferramentas</b>
Software operacional acima de documentação completa
Colaboração dos clientes acima de negociação contratual
Respostas a mudanças acima de seguir um plano

# O que é processo ágil?

- **Aliança dos Ágeis (Agile Alliance)**

- Manifesto para o desenvolvimento Ágil

Indivíduos e interações acima de processos e ferramentas



**Software operacional acima de documentação completa**

Colaboração dos clientes acima de negociação contratual

Respostas a mudanças acima de seguir um plano

# O que é processo ágil?

- **Aliança dos Ágeis (Agile Alliance)**

- Manifesto para o desenvolvimento Ágil

Indivíduos e interações acima de processos e ferramentas

Software operacional acima de documentação completa



**Colaboração dos clientes acima de negociação contratual**

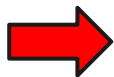
Respostas a mudanças acima de seguir um plano

# O que é processo ágil?

- **Aliança dos Ágeis (Agile Alliance)**

- Manifesto para o desenvolvimento Ágil

Indivíduos e interações acima de processos e ferramentas
Software operacional acima de documentação completa
Colaboração dos clientes acima de negociação contratual
<b>Respostas a mudanças acima de seguir um plano</b>



# O que é processo ágil?

- **Aliança dos Ágeis (Agile Alliance)**

- Manifesto para o desenvolvimento Ágil

Indivíduos e interações acima de processos e ferramentas
Software operacional acima de documentação completa
Colaboração dos clientes acima de negociação contratual
Respostas a mudanças acima de seguir um plano

**OBS:** O manifesto pode ser encontrado no site: <https://agilemanifesto.org/iso/ptbr/manifesto.html>

# O que é processo ágil?



- **12 Princípios de agilidade**

- (1) Satisfação do cliente com a entrega antecipada do software
- (2) Acolher e lidar bem com as mudanças
- (3) Entrega de incrementos operacionais em um curto período
- (4) Pessoal comercial e desenvolvedores trabalhando juntos
- (5) Construa projetos com indivíduos motivados



# O que é processo ágil?



- **12 Princípios de agilidade**

- (6) Transmissão de informações por conversas abertas
  - Cara-a-cara
- (7) Software operacional é a principal medida de progresso
- (8) Processos ágeis proporcionam desenvolvimento sustentável
  - Constância
- (9) Atenção contínua sobre bons projetos e boas técnicas

# O que é processo ágil?



- **12 Princípios de agilidade**

- (10) Simplicidade é essencial
- (11) Melhores resultados de equipes que se auto-organizam
- (12) Auto-avaliação da equipe em intervalos regulares

# O que é processo ágil?

- Política do desenvolvimento ágil

Debate entre metodologias de processos diferentes	
Processo tradicional	Processo Ágil
<u>Argumento contra processo ágil:</u> Transformação de brinquedos (protótipo) no software final	<u>Argumento contra processo tradicional:</u> Documentação impecável ao invés de software operacional

- **Equilíbrio**: Considerar os pontos positivos, sem diminuir ambas as abordagens

# O que é processo ágil?



- **Fatores humanos**

- Importância dos fatores humanos
  - Processo se molda às necessidades das pessoas
- **Características comuns das pessoas da equipe ágil**
  - **(1) Competência**
    - Talento natural
    - Habilidades específicas e gerais do processo
    - Ensinadas as todas as pessoas

# O que é processo ágil?



- **Fatores humanos**

- **Características comuns das pessoas da equipe ágil**

- **(2) Foco comum**

- Foco geral em um único objetivo
      - Entrega de um incremento operacional
      - Dentro do prazo
    - Adaptações contínuas

# O que é processo ágil?



- **Fatores humanos**

- **Características comuns das pessoas da equipe ágil**

- **(3) Colaboração**

- Avaliação, análise e informação passada a uma equipe
    - Informações que auxiliem todos os envolvidos
      - Compreender o trabalho
      - Construir informações que agregam valor
      - Colaboração com todos os interessados

# O que é processo ágil?



- **Fatores humanos**

- **Características comuns das pessoas da equipe ágil**

- **(4) Habilidade na tomada de decisão**

- Liberdade da equipe para criar seu próprio destino
      - Autonomia
      - Assuntos técnicos e de projeto

# O que é processo ágil?



- **Fatores humanos**

- **Características comuns das pessoas da equipe ágil**

- **(5) Habilidade de solução de problemas confusos**

- Equipe lida constantemente com ambiguidades e mudanças
    - Problemas solucionados hoje talvez não precisem de solução amanhã
    - Experiência em cada solução



# O que é processo ágil?



- **Fatores humanos**

- **Características comuns das pessoas da equipe ágil**

- **(6) Confiança mútua e respeito**

- Equipe consistente

- **(7) Auto-organização**

- a) Equipe se organiza para o trabalho
    - b) Equipe organiza o processo para o ambiente
    - c) Equipe organiza o cronograma



# Conteúdo da aula

- Introdução
- Engenharia de Software Tradicional
- O que é agilidade?
- Agilidade e o custo das mudanças
- O que é processo Ágil?
- **Modelos de processo Ágeis.**
- Conclusão
- Exercícios propostos
- Referências bibliográficas

# Modelos de processos Ágeis



Modelos de processos		
SCRUM	Kanban	Lean
Crystal	XP	FDD
DSDM	OpenUp	ASD
ASD	SAFe	



# Conteúdo da aula

- Introdução
- Engenharia de Software Tradicional
- O que é agilidade?
- Agilidade e o custo das mudanças
- O que é processo Ágil?
- Modelos de processo Ágeis.
- **Conclusão**
- **Exercícios propostos**
- **Referências bibliográficas**

# Conclusão



- Manifesto para o desenvolvimento Ágil
  - 12 princípios
  - Equipes Ágeis
  - Comparação com os métodos tradicionais

# Exercícios Propostos



- 1) Apresente um conjunto de características da engenharia de software ágil.
- 2) Apresente uma definição, com suas palavras, o que significa agilidade no que consiste uma equipe ágil.
- 3) Quais são as 3 lições sobre processo de software ágil?
- 4) Apresente 5 princípios gerais do desenvolvimento de software ágil.
- 5) Apresente as 6 características que as pessoas da equipe ágil devem apresentar

## Referências bibliográficas Básicas



- CRUZ, Fabio. Scrum e Agile em Projetos (2a. edição): guia completo. 2. ed. Rio de Janeiro:Brasport. 2018.
- PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato, MILANI, Fabiano. Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software. Porto Alegre:Bookman. 2014.
- BELL , P.; BEER , B. Introdução ao GitHub: um Guia que Não é Técnico. 1. ed. São Paulo: Editora Novatec. 2014.

## Referências bibliográficas Complementares



- BROD, Cesar. SCRUM: Guia prático para projetos ágeis. 2ª. ed. São Paulo:Novatec. 2015.
- KERZNER, H. Gerenciamento de Projetos: uma abordagem sistêmica para planejamento, programação e controle. 10ª. ed. São Paulo:Blucher. 2011.
- OLIVEIRA, Bruno Souza de. Métodos Ágeis e Gestão de Serviços de TI. Rio de Janeiro:Brasport. 2018.



## Referências bibliográficas Complementares



- SCRUMSTUDY. Um Guia para o Conhecimento em Scrum (Guia SBOK™). ed. 2016. Phoenix. 2016. Disponível em <http://www.scrumstudy.com/SBOK/SCRUMstudy-SBOK-Guide-2016-Portuguese.pdf>.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. 5. ed. PMI:Newton Square. 2013.

## Material de Apoio



- PRESSMAN, R.S. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.
- Site contendo o manifesto ágil. Acessado em 06/03. Disponível em: <https://agilemanifesto.org/iso/ptbr/manifesto.html>