



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

## Modelos de processos de software

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)

# Modelos de Processos de software

---

- São abstrações dos processos de software que explicam diferentes abordagens de desenvolvimento de sistemas
  - Não detalham atividades específicas
  - Podem ser ampliados e adaptados para criar processos de engenharia específicos

# Classificação de Modelos de software

---

- **Dirigidos a planos**

- Todas as atividades são planejadas com antecedência
- O progresso é medido em relação ao planejamento inicial (cronograma de execução)

- **Processos ágeis (ou metodologia ágil)**

- Planejamento gradativo
- Ajustes nos processos são fáceis de serem realizados conforme demanda do cliente muda

# Modelos de Processos de software

---

- Os modelos mais utilizados são:
  - **Modelo em cascata (ou baseado em ciclo de vida)**
  - **Desenvolvimento incremental**
  - **Engenharia de software orientada a reuso**

# Modelos de Processos de software

---

- Os modelos mais utilizados são:
  - **Modelo em cascata (ou baseado em ciclo de vida)**
    - Atividades sequenciais (fases distintas)
  - **Desenvolvimento incremental**
    - Atividades intercaladas (incrementos de software)
  - **Engenharia de software orientada a reúso**
    - Reutilização de componentes de um sistema existente

# Modelos de Processos de software

---

- Os modelos mais utilizados são:
  - **Modelo em cascata (ou baseado em ciclo de vida)**
  - **Desenvolvimento incremental**
  - **Engenharia de software orientada a reúso**

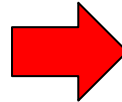
**Esses modelos podem ser  
usados em conjunto**  
(não são mutuamente exclusivos)

# Modelos de Processos de software

---

- Os modelos mais utilizados são:
  - **Modelo em cascata (ou baseado em ciclo de vida)**
  - **Desenvolvimento incremental**
  - **Engenharia de software orientada a reúso**

**Esses modelos podem ser  
usados em conjunto**  
(não são mutuamente exclusivos)



**Combinar as melhores  
características de cada modelo**  
(a depender da necessidade)

# Exemplo de Uso Simultaneo de diferentes Modelos

---

**Ex:** Subsistemas (módulo NFe, etc)  
(código semelhante para sistemas diferentes)

**Ex:** Interface gráfica (GUI)  
(difícil de especificar com precisão)

**Ex:** Projeto da arquitetura do sistema  
(precisa da especificação completa)

**Modelo em cascata**

**Desenvolvimento incremental**

**Engenharia de software  
orientada a reúso**



# Exemplo de Uso Simultaneo de diferentes Modelos

---

**Ex:** Subsistemas (módulo NFe, etc)  
(código semelhante para sistemas diferentes)

**Ex:** Interface gráfica (GUI)  
(difícil de especificar com precisão)

**Ex:** Projeto da arquitetura do sistema  
(precisa da especificação completa)

**Modelo em cascata**

**Desenvolvimento incremental**

**Engenharia de software  
orientada a reuso**

# Exemplo de Uso Simultaneo de diferentes Modelos

---

**Ex:** Subsistemas (módulo NFe, etc)  
(código semelhante para sistemas diferentes)

**Ex:** Interface gráfica (GUI)  
(difícil de especificar com precisão)

**Ex:** Projeto da arquitetura do sistema  
(precisa da especificação completa)

**Modelo em cascata**

**Desenvolvimento incremental**

**Engenharia de software  
orientada a reuso**



# Exemplo de Uso Simultaneo de diferentes Modelos

---

**Ex:** Subsistemas (módulo NFe, etc)  
(código semelhante para sistemas diferentes)

**Ex:** Interface gráfica (GUI)  
(difícil de especificar com precisão)

**Ex:** Projeto da arquitetura do sistema  
(precisa da especificação completa)

**Modelo em cascata**

**Desenvolvimento incremental**

**Engenharia de software  
orientada a reuso**

# Exercício

Considerando os modelos de processos de software, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - A principal diferença entre processos e modelos de processos de software é que o primeiro é uma abstração do segundo.

II - Modelos de processo de software descrevem processos de engenharia específicos.

III - Modelos de processo de software não podem ser ampliados ou adaptados.

IV - Modelos de software podem ser dirigidos a planos ou baseados em processos ágeis, sendo que o primeiro consiste em planejar antecipadamente algumas atividades, enquanto que o segundo facilita a realização de ajustes nos processos conforme a demanda do cliente sofre alterações.

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

# Exercício

Considerando os modelos de processos de software, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - A principal diferença entre processos e modelos de processos de software é que o primeiro é uma abstração do segundo **F**

II - Modelos de processo de software descrevem processos de engenharia específicos.

III - Modelos de processo de software não podem ser ampliados ou adaptados.

IV - Modelos de software podem ser dirigidos a planos ou baseados em processos ágeis, sendo que o primeiro consiste em planejar antecipadamente algumas atividades, enquanto que o segundo facilita a realização de ajustes nos processos conforme a demanda do cliente sofre alterações.

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

# Exercício

Considerando os modelos de processos de software, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - A principal diferença entre processos e modelos de processos de software é que **o primeiro é uma abstração do segundo**. **F**

II - Modelos de processo de software descrevem processos de engenharia **específicos**. **F**

III - Modelos de processo de software não podem ser ampliados ou adaptados.

IV - Modelos de software podem ser dirigidos a planos ou baseados em processos ágeis, sendo que o primeiro consiste em planejar antecipadamente algumas atividades, enquanto que o segundo facilita a realização de ajustes nos processos conforme a demanda do cliente sofre alterações.

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

# Exercício

Considerando os modelos de processos de software, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - A principal diferença entre processos e modelos de processos de software é que **o primeiro é uma abstração do segundo**. **F**

II - Modelos de processo de software descrevem processos de engenharia **específicos**. **F**

III - Modelos de processo de software **não podem ser** ampliados ou adaptados. **F**

IV - Modelos de software podem ser dirigidos a planos ou baseados em processos ágeis, sendo que o primeiro consiste em planejar antecipadamente algumas atividades, enquanto que o segundo facilita a realização de ajustes nos processos conforme a demanda do cliente sofre alterações.

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

# Exercício

Considerando os modelos de processos de software, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - A principal diferença entre processos e modelos de processos de software é que **o primeiro é uma abstração do segundo**. **F**

II - Modelos de processo de software descrevem processos de engenharia **específicos**. **F**

III - Modelos de processo de software **não podem ser** ampliados ou adaptados. **F**

IV - Modelos de software podem ser dirigidos a planos ou baseados em processos ágeis, sendo que o primeiro consiste em planejar antecipadamente **algumas** atividades, enquanto que o segundo facilita a realização de ajustes nos processos conforme a demanda do cliente sofre alterações. **F**

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



# Modelos em cascata (ou ciclo de vida de software)

---

- Também conhecido como **modelo *waterfall***
- Modelo **dirigido a planos**
- Atividades sequenciais, como fases distintas
  - **Resultado de cada fase:** um ou mais documentos aprovados
  - A fase seguinte não deve ser iniciada até que a fase anterior seja concluída

# Modelos em cascata (ou ciclo de vida de software)

---

- Também conhecido como **modelo *waterfall***
- Modelo **dirigido a planos**
- Atividades sequenciais, como fases distintas
  - **Resultado de cada fase:** um ou mais documentos aprovados
  - A fase seguinte não deve ser iniciada até que a fase anterior seja concluída
  - Custo de elaboração de documentos para cada fase é alto
    - **Solução:** Congelar fases (não trabalhar mais nelas)

# Modelos em cascata (ou ciclo de vida de software)

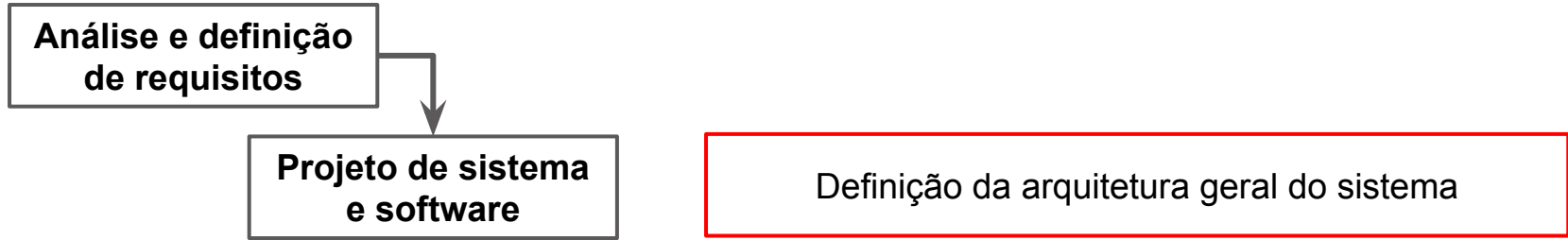
---

**Análise e definição  
de requisitos**

Consulta aos usuários para definir serviços,  
restrições e metas do sistema

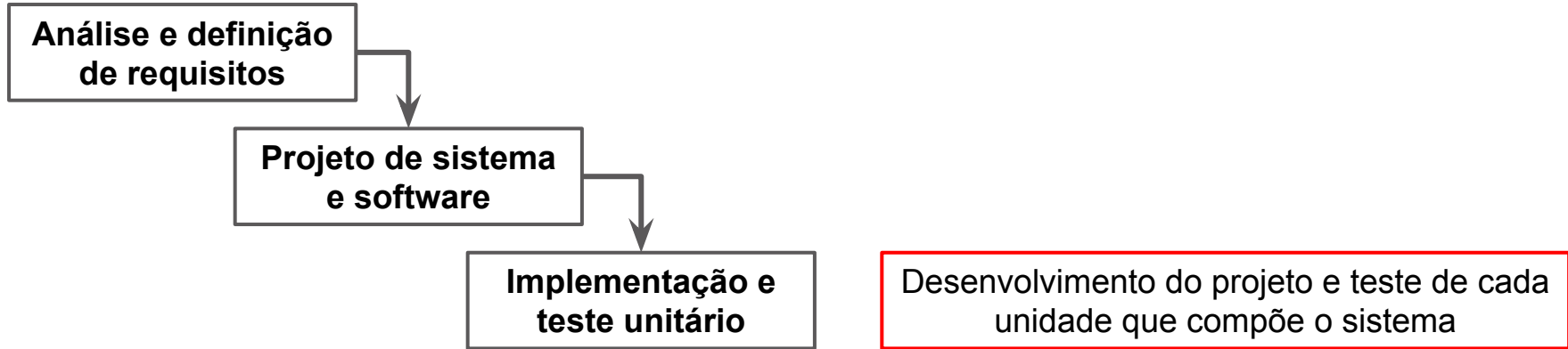
# Modelos em cascata (ou ciclo de vida de software)

---



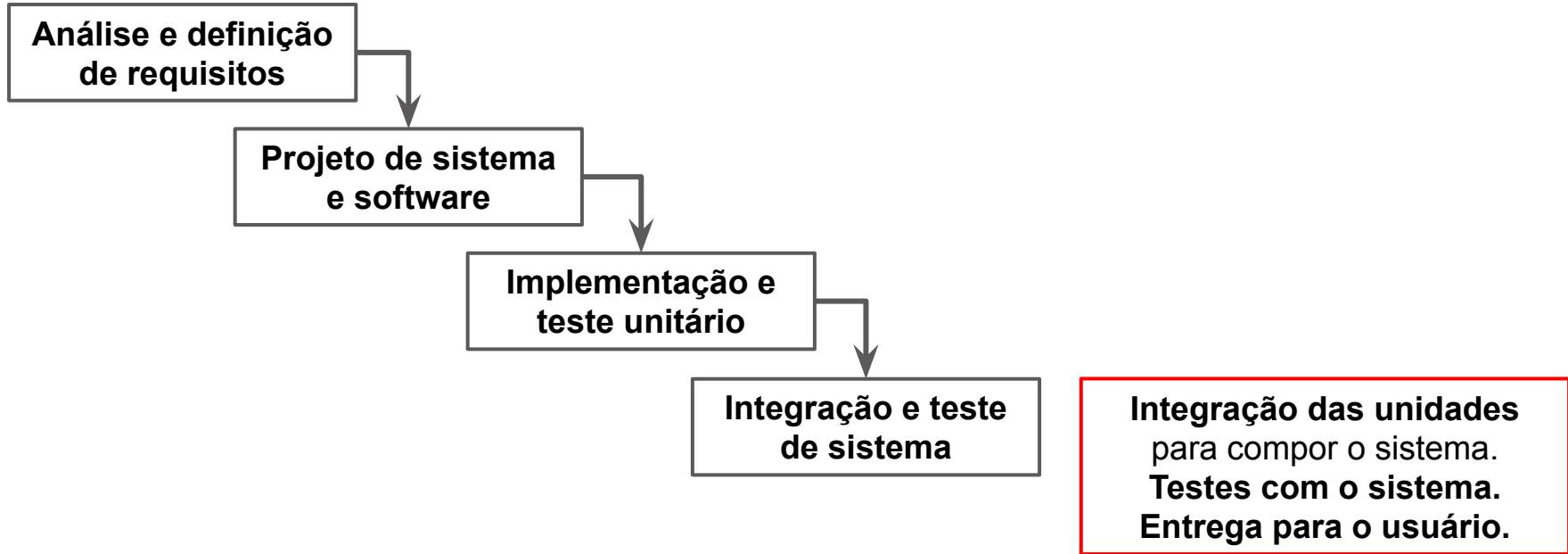
# Modelos em cascata (ou ciclo de vida de software)

---



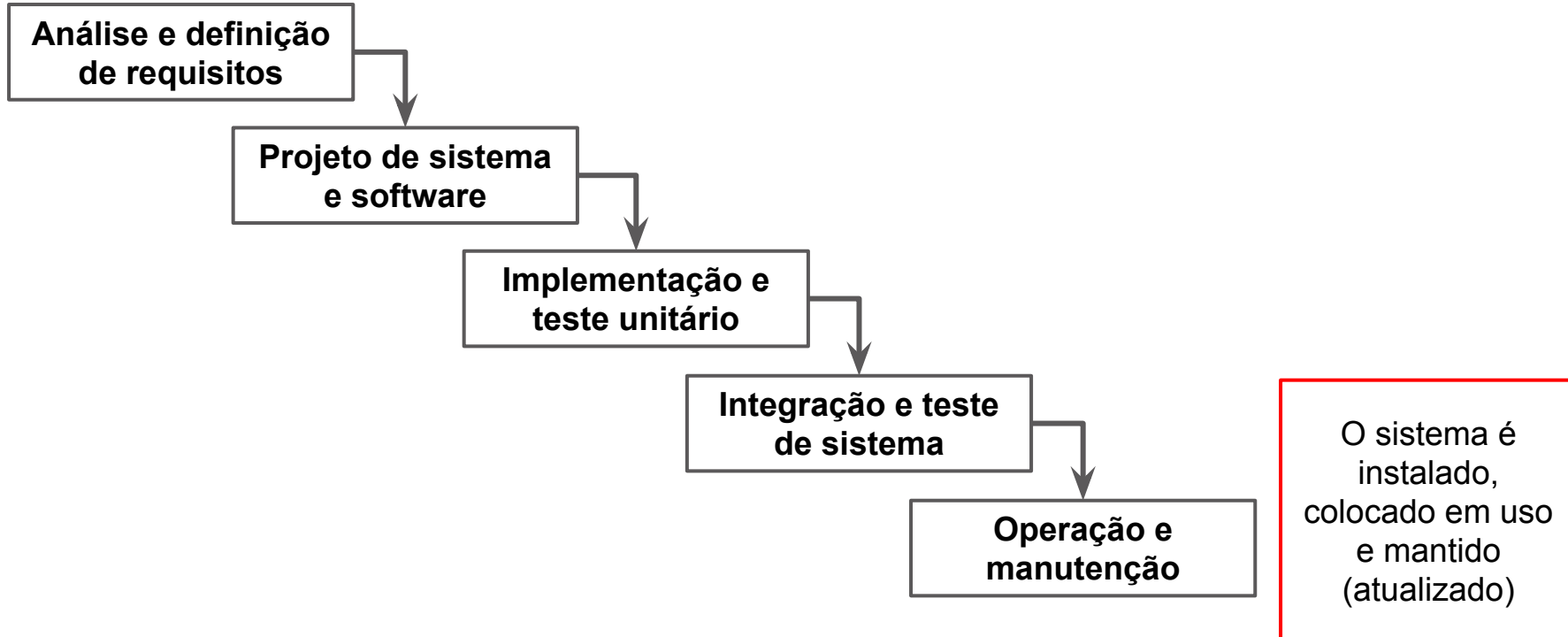
# Modelos em cascata (ou ciclo de vida de software)

---

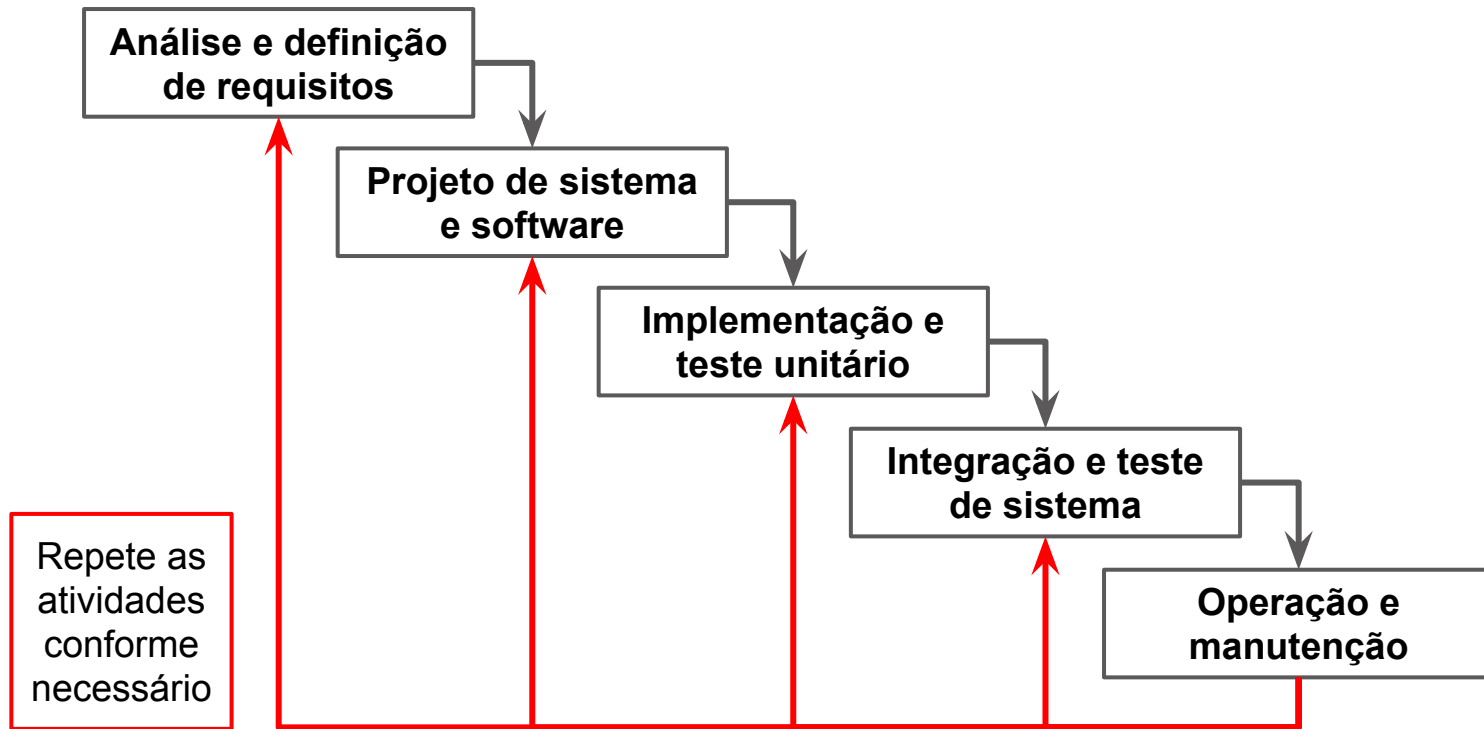


# Modelos em cascata (ou ciclo de vida de software)

---



# Modelos em cascata (ou ciclo de vida de software)





# Modelos em cascata (ou ciclo de vida de software)

---

- **Vantagens:**
  - Facilita o acompanhamento do progresso do projeto
  - Melhora a confiabilidade de sistemas complexos
    - **Ex:** sistemas embarcados de aeronaves

# Modelos em cascata (ou ciclo de vida de software)

---

- **Vantagens:**

- Facilita o acompanhamento do progresso do projeto
- Melhora a confiabilidade de sistemas complexos, ou de vida-longa
  - **Ex:** sistemas embarcados de aeronaves

- **Desvantagens:**

- Custo alto na elaboração de documentos e nos ajustes na especificação
- Congelar fases mitiga os problemas acima, mas compromete a qualidade final do projeto

# Exercício

Considerando os modelos de processos de software, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - A equipe de desenvolvimento deve escolher dentre os modelo de processo de software disponíveis o mais adequado ao projeto, não sendo possível a utilização de mais de um modelo simultaneamente em um mesmo projeto.

II - O modelo de desenvolvimento incremental é mais indicado para o desenvolvimento de sistemas nos quais é difícil especificar com precisão todos os requisitos do projeto.

III - O modelo em cascata é geralmente mais utilizado em projetos nos quais é necessário uma maior precisão na especificação de requisitos, seja devido a criticidade do sistema ou devido a demais aspectos, incluindo aqueles de natureza não-técnica.

IV - A engenharia de software orientada ao reuso é mais adequada para projetos nos quais há subsistemas, comuns a outros projetos desenvolvidos pela equipe ou por terceiros, ou cujo código é semelhante a outros sistemas.

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

# Exercício

Considerando os modelos de processos de software, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - A equipe de desenvolvimento deve escolher dentre os modelo de processo de software disponíveis o mais adequado ao projeto, não sendo possível a utilização de mais de um modelo simultaneamente em um mesmo projeto. **F**

II - O modelo de desenvolvimento incremental é mais indicado para o desenvolvimento de sistemas nos quais é difícil especificar com precisão todos os requisitos do projeto.

III - O modelo em cascata é geralmente mais utilizado em projetos nos quais é necessário uma maior precisão na especificação de requisitos, seja devido a criticidade do sistema ou devido a demais aspectos, incluindo aqueles de natureza não-técnica.

IV - A engenharia de software orientada ao reuso é mais adequada para projetos nos quais há subsistemas, comuns a outros projetos desenvolvidos pela equipe ou por terceiros, ou cujo código é semelhante a outros sistemas.

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

# Exercício

Considerando os modelos de processos de software, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - A equipe de desenvolvimento deve escolher dentre os modelo de processo de software disponíveis o mais adequado ao projeto, não sendo possível a utilização de mais de um modelo simultaneamente em um mesmo projeto. **F**

II - O modelo de desenvolvimento incremental é mais indicado para o desenvolvimento de sistemas nos quais é difícil especificar com precisão todos os requisitos do projeto. **V**

III - O modelo em cascata é geralmente mais utilizado em projetos nos quais é necessário uma maior precisão na especificação de requisitos, seja devido a criticidade do sistema ou devido a demais aspectos, incluindo aqueles de natureza não-técnica.

IV - A engenharia de software orientada ao reuso é mais adequada para projetos nos quais há subsistemas, comuns a outros projetos desenvolvidos pela equipe ou por terceiros, ou cujo código é semelhante a outros sistemas.

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



# Exercício

Considerando os modelos de processos de software, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - A equipe de desenvolvimento deve escolher dentre os modelo de processo de software disponíveis o mais adequado ao projeto, não sendo possível a utilização de mais de um modelo simultaneamente em um mesmo projeto. **F**

II - O modelo de desenvolvimento incremental é mais indicado para o desenvolvimento de sistemas nos quais é difícil especificar com precisão todos os requisitos do projeto. **V**

III - O modelo em cascata é geralmente mais utilizado em projetos nos quais é necessário uma maior precisão na especificação de requisitos, seja devido a criticidade do sistema ou devido a demais aspectos, incluindo aqueles de natureza não-técnica. **V**

IV - A engenharia de software orientada ao reuso é mais adequada para projetos nos quais há subsistemas, comuns a outros projetos desenvolvidos pela equipe ou por terceiros, ou cujo código é semelhante a outros sistemas.

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

# Exercício

Considerando os modelos de processos de software, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - A equipe de desenvolvimento deve escolher dentre os modelo de processo de software disponíveis o mais adequado ao projeto, não sendo possível a utilização de mais de um modelo simultaneamente em um mesmo projeto. **F**

II - O modelo de desenvolvimento incremental é mais indicado para o desenvolvimento de sistemas nos quais é difícil especificar com precisão todos os requisitos do projeto. **V**

III - O modelo em cascata é geralmente mais utilizado em projetos nos quais é necessário uma maior precisão na especificação de requisitos, seja devido a criticidade do sistema ou devido a demais aspectos, incluindo aqueles de natureza não-técnica. **V**

IV - A engenharia de software orientada ao reuso é mais adequada para projetos nos quais há subsistemas, comuns a outros projetos desenvolvidos pela equipe ou por terceiros, ou cujo código é semelhante a outros sistemas. **V**

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

# Desenvolvimento incremental

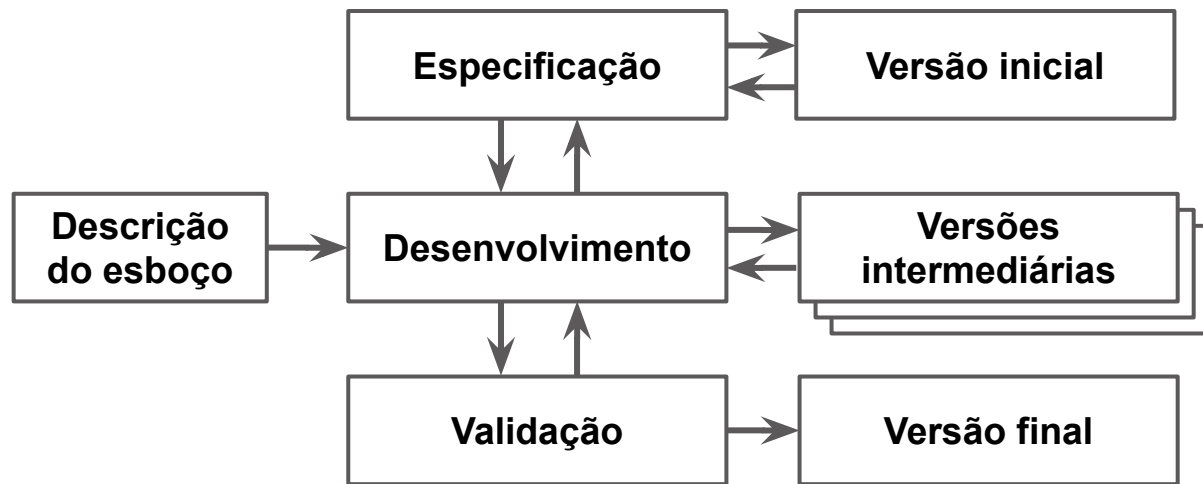
---

- Modelo baseado em **processos ágeis**
- Atividades intercaladas
- Sistema construído através de incrementos de software
  - Desenvolver uma implementação inicial
  - Criar várias versões, adicionando correções e funcionalidades
- Permite *feedback* rápido dos usuários em todas as atividades



# Desenvolvimento incremental

---



# Desenvolvimento incremental

---

- **Vantagens:**

- Baixo custo na elaboração de documentos e nos ajustes na especificação
- Facilidade em obter *feedback* dos clientes
- Entrega e implementação rápida de funcionalidades

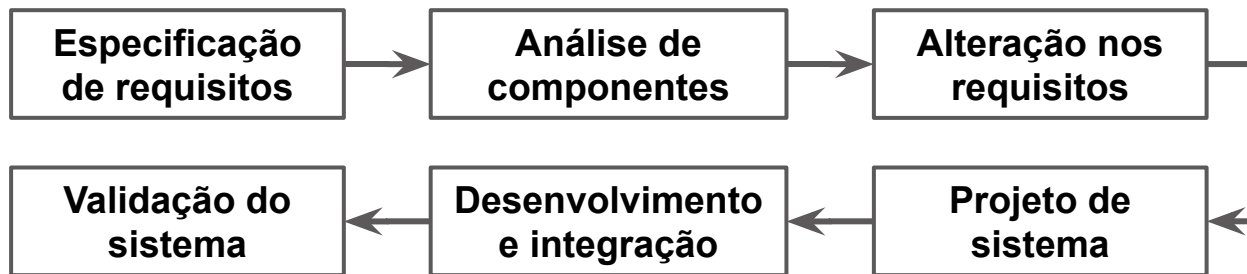
- **Desvantagens:**

- Dificulta o acompanhamento do progresso do projeto
- A estrutura do sistema tende a se degradar com a adição de novos incrementos
  - Dificuldade e custo alto na adição de incrementos

# Engenharia de software orientada a reuso

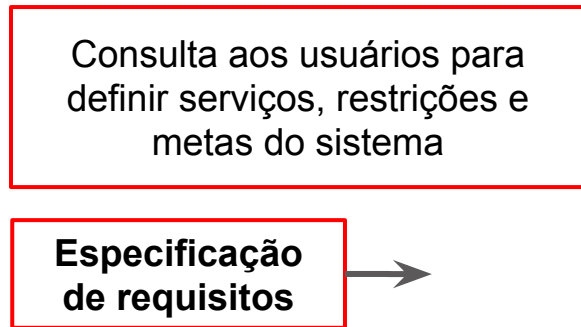
---

- Sistema construído através da integração e adaptação de componentes concebidos originalmente para outros sistemas
- Permite construção rápida de sistemas



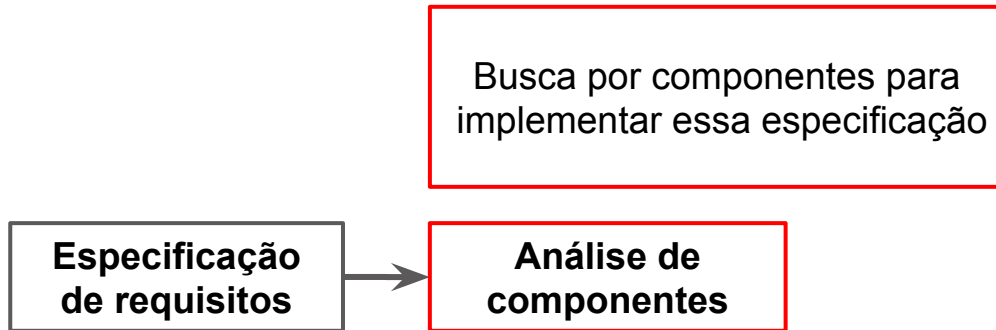
# Engenharia de software orientada a reuso

---



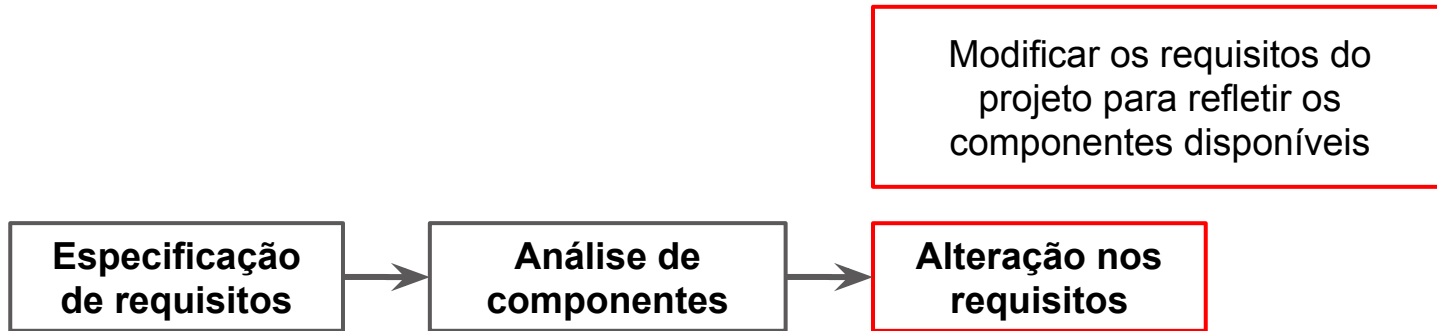
# Engenharia de software orientada a reuso

---



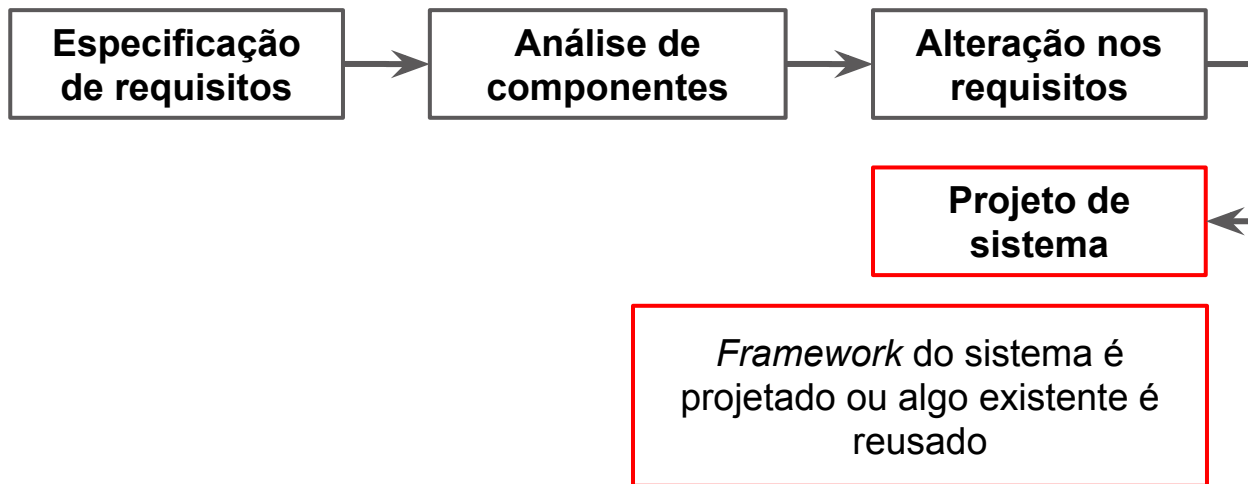
# Engenharia de software orientada a reuso

---



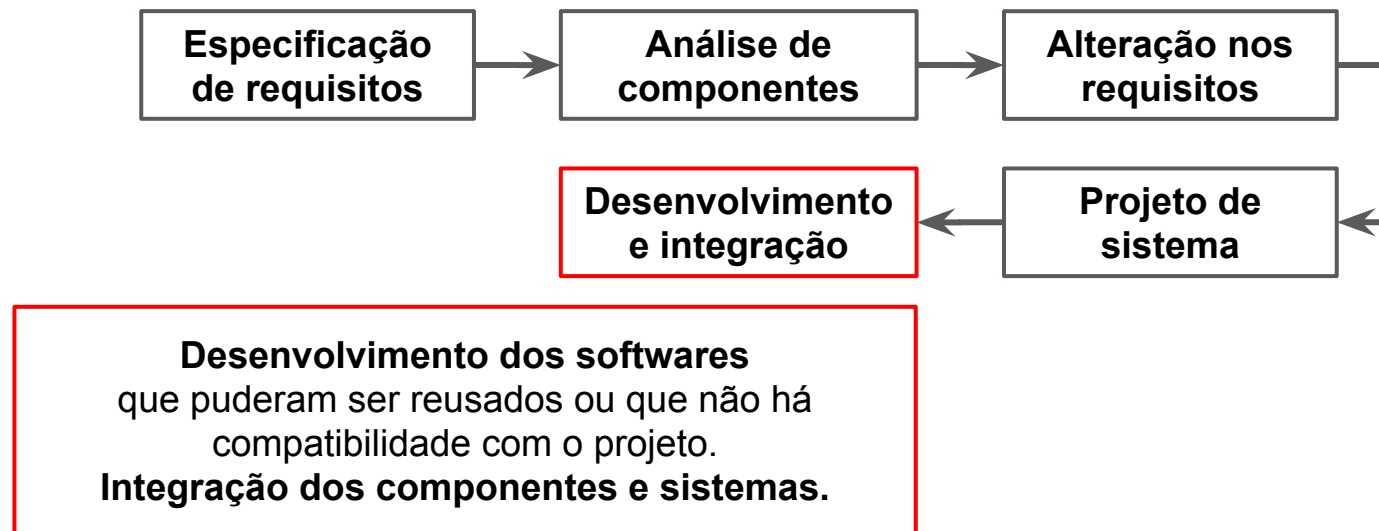
# Engenharia de software orientada a reuso

---



# Engenharia de software orientada a reuso

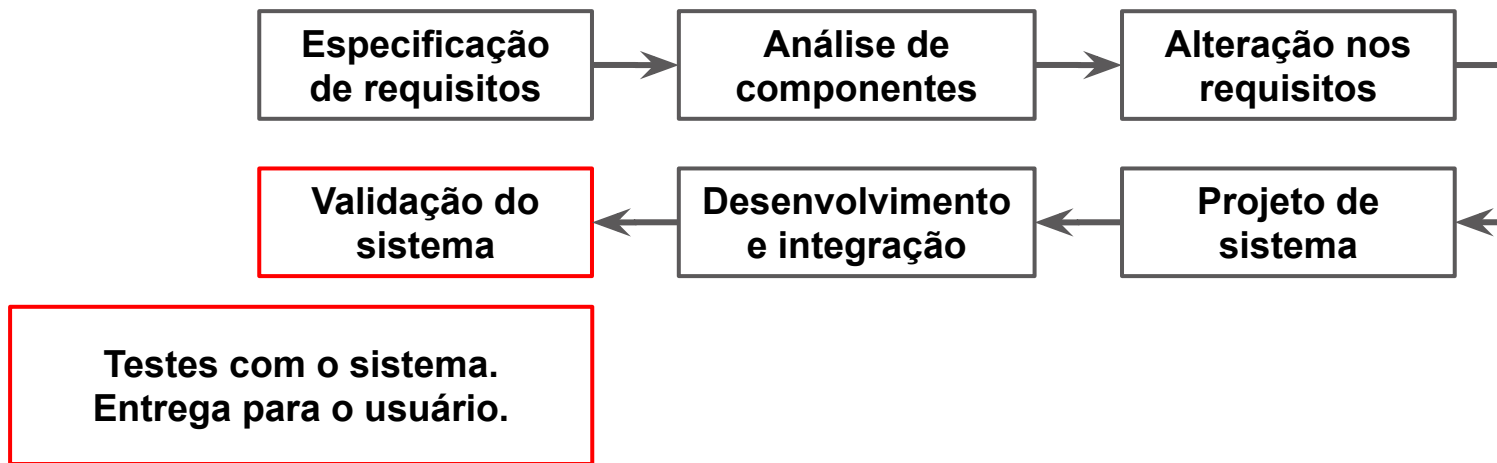
---





# Engenharia de software orientada a reuso

---



# Engenharia de software orientada a reuso

---

- **Vantagens:**

- Redução na quantidade de software a ser desenvolvido
  - Reduzir custos e riscos
- Entrega mais rápida do software

- **Desvantagens:**

- Exige modificação dos requisitos originais do sistema para permitir reuso de componentes
  - Sistema PODE não atender às necessidades dos usuários
- Perda de controle sobre a evolução do sistema (código dos componentes)

# Exercício

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

I - É um modelo baseado em processos ágeis, com atividades intercaladas.

II - O sistema é construído através de incrementos de software, nos quais há uma implementação inicial e várias versões subsequentes, nas quais são adicionadas correções e funcionalidades ao sistema.

III - O desenvolvimento incremental permite feedback rápido dos usuários quando comparado aos demais modelos de processos de software.

IV - O desenvolvimento incremental é um modelo de processo de software melhor do que os demais, sendo utilizado em todos os projetos de software atuais.

☐ Todas as assertivas são verdadeiras.

☐ Somente I.

☐ Somente II.

☐ Somente I, II e III.

☐ Nenhuma das alternativas anteriores.

# Exercício

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

I - É um modelo baseado em processos ágeis, com atividades intercaladas.

V

II - O sistema é construído através de incrementos de software, nos quais há uma implementação inicial e várias versões subsequentes, nas quais são adicionadas correções e funcionalidades ao sistema.

III - O desenvolvimento incremental permite feedback rápido dos usuários quando comparado aos demais modelos de processos de software.

IV - O desenvolvimento incremental é um modelo de processo de software melhor do que os demais, sendo utilizado em todos os projetos de software atuais.

☐ Todas as assertivas são verdadeiras.

☐ Somente I.

☐ Somente II.

☐ Somente I, II e III.

☐ Nenhuma das alternativas anteriores.

# Exercício

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

I - É um modelo baseado em processos ágeis, com atividades intercaladas.

V

II - O sistema é construído através de incrementos de software, nos quais há uma implementação inicial e várias versões subsequentes, nas quais são adicionadas correções e funcionalidades ao sistema. V

III - O desenvolvimento incremental permite feedback rápido dos usuários quando comparado aos demais modelos de processos de software.

IV - O desenvolvimento incremental é um modelo de processo de software melhor do que os demais, sendo utilizado em todos os projetos de software atuais.

☐ Todas as assertivas são verdadeiras.

☐ Somente I.

☐ Somente II.

☐ Somente I, II e III.

☐ Nenhuma das alternativas anteriores.

# Exercício

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

I - É um modelo baseado em processos ágeis, com atividades intercaladas.

V

II - O sistema é construído através de incrementos de software, nos quais há uma implementação inicial e várias versões subsequentes, nas quais são adicionadas correções e funcionalidades ao sistema. V

III - O desenvolvimento incremental permite feedback rápido dos usuários quando comparado aos demais modelos de processos de software. V

IV - O desenvolvimento incremental é um modelo de processo de software melhor do que os demais, sendo utilizado em todos os projetos de software atuais.

☐ Todas as assertivas são verdadeiras.

☐ Somente I.

☐ Somente II.

☐ Somente I, II e III.

☐ Nenhuma das alternativas anteriores.

# Exercício

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

I - É um modelo baseado em processos ágeis, com atividades intercaladas.

V

II - O sistema é construído através de incrementos de software, nos quais há uma implementação inicial e várias versões subsequentes, nas quais são adicionadas correções e funcionalidades ao sistema.

V

III - O desenvolvimento incremental permite feedback rápido dos usuários quando comparado aos demais modelos de processos de software.

V

IV - O desenvolvimento incremental é um modelo de processo de software melhor do que os demais, sendo utilizado em todos os projetos de software atuais.

F

☐ Todas as assertivas são verdadeiras.

☐ Somente I.

☐ Somente II.

☒ Somente I, II e III.

☐ Nenhuma das alternativas anteriores.

# *Rational Unified Process (RUP)*

---

- Modelo de processo moderno, derivado de trabalhos sobre a UML e o *Unified Software Development Process* (RUMBAUGH, et al., 1999; ARLOW e NEUSTADT, 2005)
  - Reúne elementos de todos os modelos de processo genéricos
  - Descreve as boas práticas de especificação e de projeto
  - Apoia a prototipação e a entrega incremental



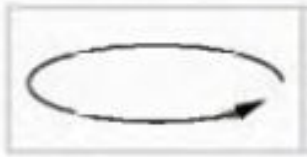
# *Rational Unified Process (RUP)*

- Atividades ou fases do modelo:



# Concepção - *Rational Unified Process* (RUP)

---



Concepção

**Identificar** as entidades externas (pessoas e sistemas) que vão interagir com o sistema e **definir** as interações

# Concepção - *Rational Unified Process* (RUP)

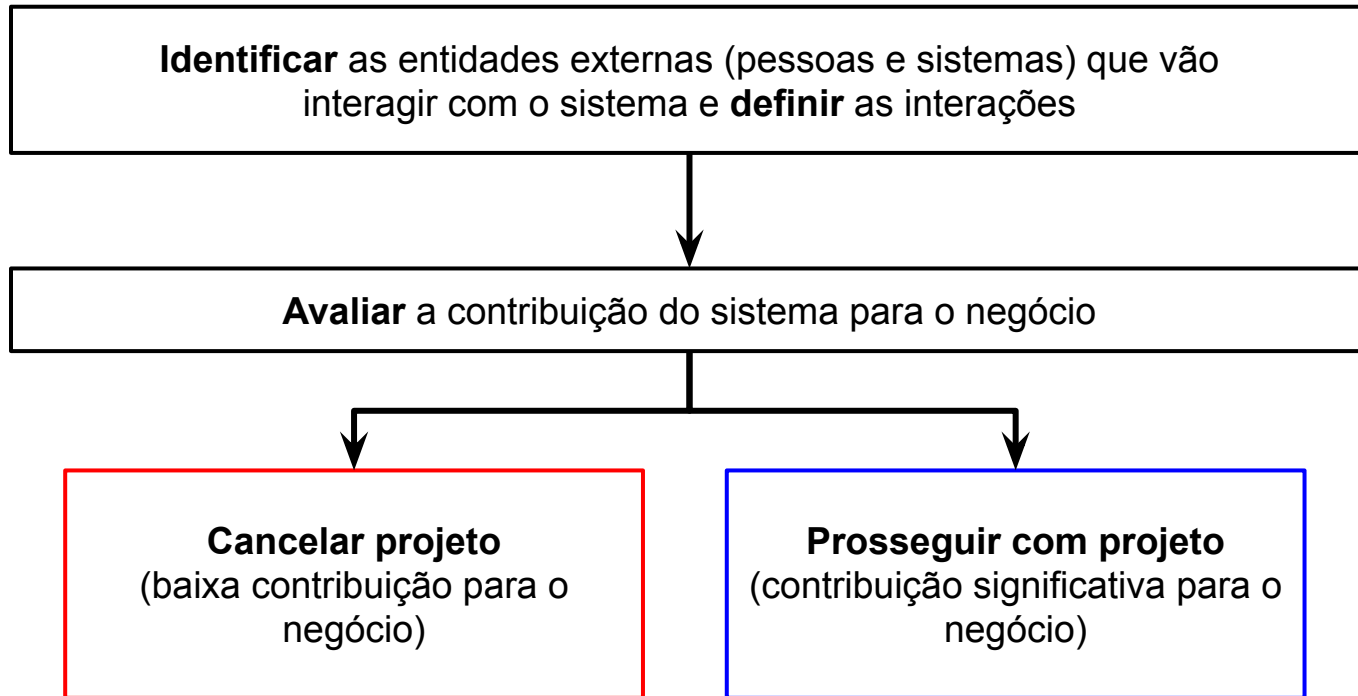


**Identificar** as entidades externas (pessoas e sistemas) que vão interagir com o sistema e **definir** as interações



**Avaliar** a contribuição do sistema para o negócio

# Concepção - *Rational Unified Process* (RUP)



# Elaboração - *Rational Unified Process* (RUP)



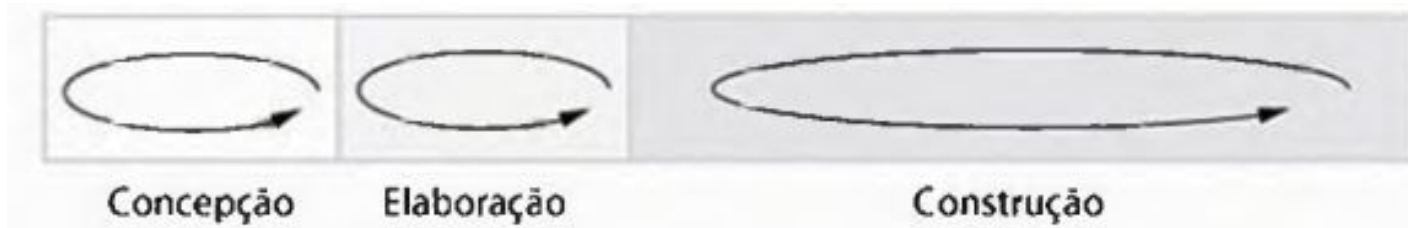
## Objetivos:

- Obter **compreensão do problema** dominante
- Estabelecer **framework da arquitetura** do sistema
- Desenvolver o **plano do projeto**
- Identificar os maiores **riscos do projeto**

## Produto (resultado): Modelo de requisitos

- **Ex:**
  - Diagrama de casos de uso da UML
  - Descrição da arquitetura
  - Plano de desenvolvimento do software

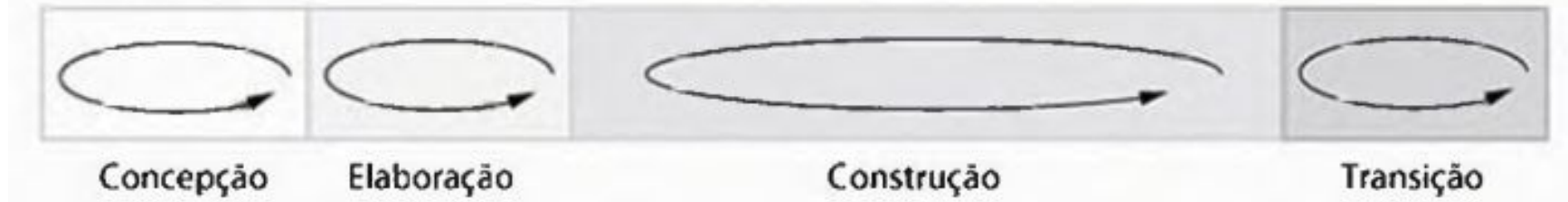
# Construção - *Rational Unified Process* (RUP)



Envolve projeto, programação e testes do sistema, nos quais partes do sistema são desenvolvidas em paralelo e integradas

**Produto (resultado):** Sistema funcional e documentação

# Transição - *Rational Unified Process* (RUP)



Implantação (deploy) do sistema no ambiente real dos usuários

# Exercício

Considerando a engenharia de software orientado ao reuso, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - Permite a redução de riscos e custos, pois é possível otimizar o código existente.

II - Fornece entrega mais rápida de software, devido à adaptação dos requisitos aos componentes.

III - Exige a modificação dos requisitos do sistema para que o mesmo esteja em conformidade com os componentes reusados.

IV - Há perda de controle sobre a evolução do sistema, pois o mesmo pode não atender às necessidades dos usuários.

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



# Exercício

Considerando a engenharia de software orientado ao reuso, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - Permite a redução de riscos e custos, pois é possível otimizar o código existente. **F**

II - Fornece entrega mais rápida de software, devido à adaptação dos requisitos aos componentes.

III - Exige a modificação dos requisitos do sistema para que o mesmo esteja em conformidade com os componentes reusados.

IV - Há perda de controle sobre a evolução do sistema, pois o mesmo pode não atender às necessidades dos usuários.

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

# Exercício

Considerando a engenharia de software orientado ao reuso, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - Permite a redução de riscos e custos, pois é possível otimizar o código existente. **F**

II - Fornece entrega mais rápida de software, devido à adaptação dos requisitos aos componentes. **F**

III - Exige a modificação dos requisitos do sistema para que o mesmo esteja em conformidade com os componentes reusados.

IV - Há perda de controle sobre a evolução do sistema, pois o mesmo pode não atender às necessidades dos usuários.

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

# Exercício

Considerando a engenharia de software orientado ao reuso, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - Permite a redução de riscos e custos, pois é possível otimizar o código existente. **F**

II - Fornece entrega mais rápida de software, devido à adaptação dos requisitos aos componentes. **F**

III - Exige a modificação dos requisitos do sistema para que o mesmo esteja em conformidade com os componentes reusados. **V**

IV - Há perda de controle sobre a evolução do sistema, pois o mesmo pode não atender às necessidades dos usuários.

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

# Exercício

Considerando a engenharia de software orientado ao reuso, marque a alternativa que contém **somente** as assertivas VERDADEIRAS.

I - Permite a redução de riscos e custos, pois é possível otimizar o código existente. **F**

II - Fornece entrega mais rápida de software, devido à adaptação dos requisitos aos componentes. **F**

III - Exige a modificação dos requisitos do sistema para que o mesmo esteja em conformidade com os componentes reusados. **V**

IV - Há perda de controle sobre a evolução do sistema, pois o mesmo pode não atender às necessidades dos usuários. **F**

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

# Atividade em sala

---

- Em grupo, discutam e escolham qual(is) metodologia(as) vocês irão adotar para a execução do projeto
  - Ajustem o planejamento do projeto de acordo com os modelos / metodologias escolhidos(as)
  - Lembrem-se que vocês podem adotar mais de uma metodologia no projeto, a depender do que for mais adequado para cada subsistema implementado
  - Estabeleçam prazos factíveis e se organizem para cumpri-los
  - Discutam e pesquisem técnicas de elicitação de requisitos

# 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.