

# Processo Unificado (PU)

**Lúcio Fernandes Dutra Santos**  
**Enzo Seraphim**



# Engenharia de Software



Evolução do Software

# Engenharia de Software



Evolução do Software



# Engenharia de Software



Evolução do Software



# Engenharia de Software



Evolução do Software



Qual a solução?



# Engenharia de Software



Evolução do Software



Qual a solução?



**Engenharia de Software**

# Engenharia de Software



Evolução do Software



Qual a solução?



**Engenharia de Software**

**Processo de software**

# Processos de Software

O que é um processo de software?





# Processos de Software

**Conjunto de atividades que tem por objetivo final um produto de software**

O que é um processo de software?



# Processos de Software

**Conjunto de atividades que tem por objetivo final um produto de software**

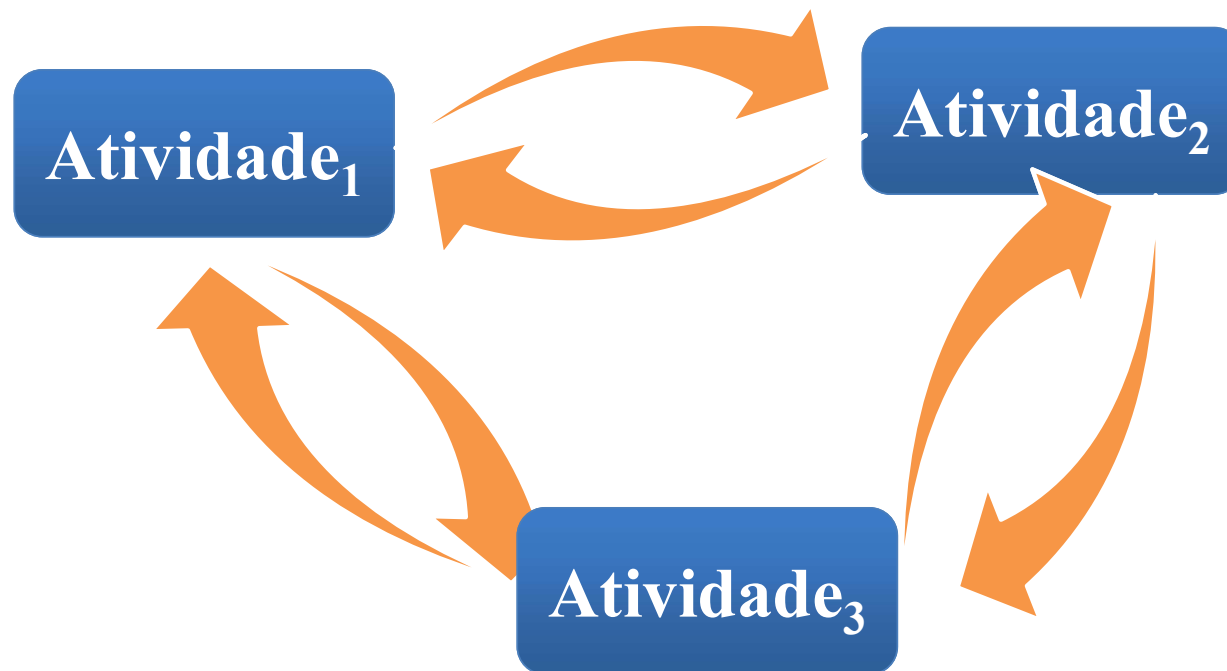
Atividade<sub>1</sub>

Atividade<sub>2</sub>

Atividade<sub>3</sub>

# Processos de Software

**Conjunto de atividades que tem por objetivo final um produto de software**



# Processos de Software

**Conjunto de atividades que tem por objetivo final um produto de software**



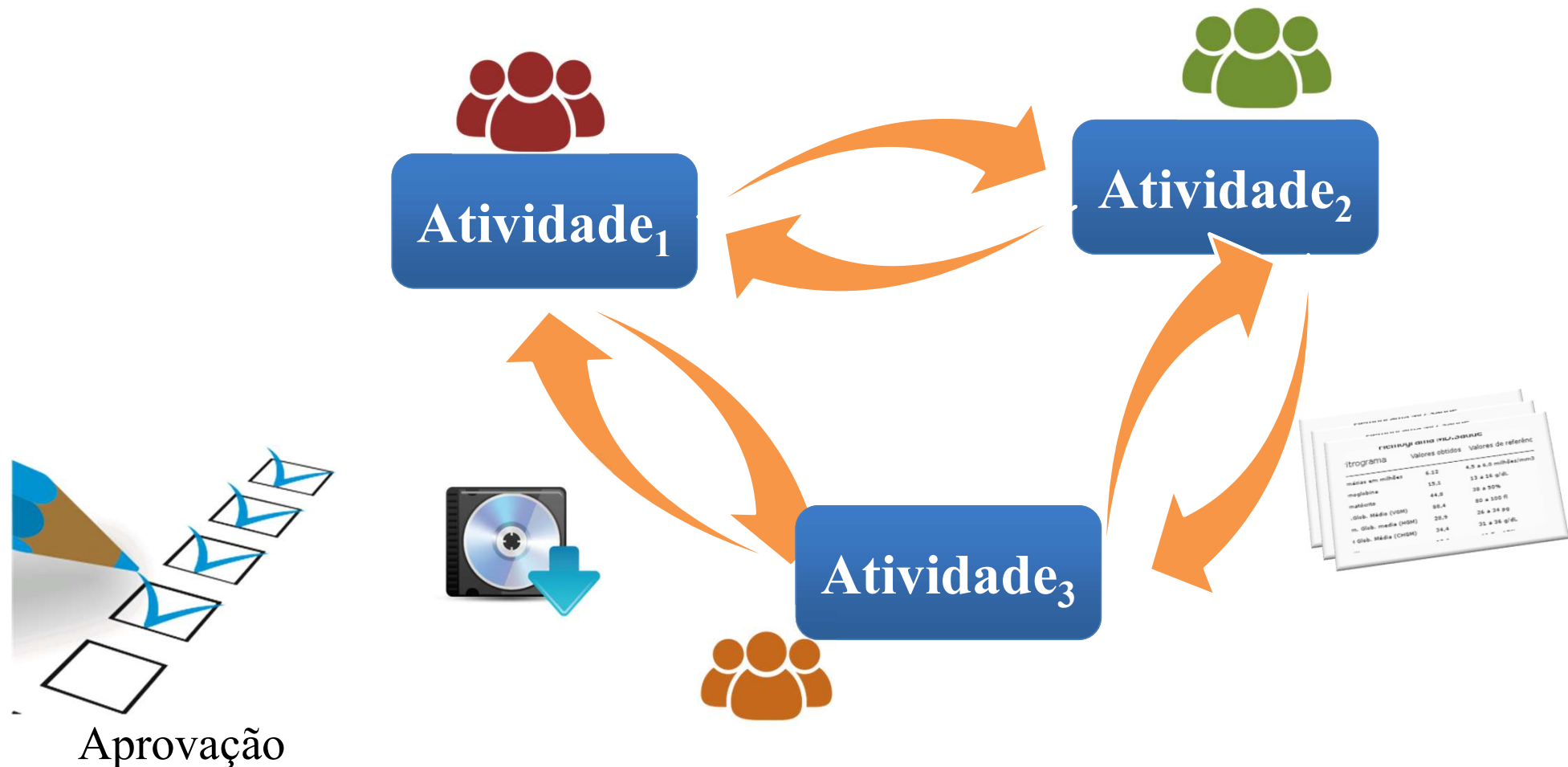
# Processos de Software

**Conjunto de atividades que tem por objetivo final um produto de software**



# Processos de Software

**Conjunto de atividades que tem por objetivo final um produto de software**



# Atividades Fundamentais

# Atividades Fundamentais

## Especificação

O que deve fazer e para quem deve ser feito...(funcionalidades)



# Atividades Fundamentais

## **Especificação**

O que deve fazer e para quem deve ser feito...(funcionalidades)

## **Projeto e Implementação**

Solução computacional e a codificação do software.

# Atividades Fundamentais

## Especificação

O que deve fazer e para quem deve ser feito...(funcionalidades)

## Projeto e Implementação

Solução computacional e a codificação do software.

## Validação de Software

Determina se o software implementa às especificações corretamente.

# Atividades Fundamentais

## Especificação

O que deve fazer e para quem deve ser feito...(funcionalidades)

## Projeto e Implementação

Solução computacional e a codificação do software.

## Validação de Software

Determina se o software implementa às especificações corretamente.

## Evolução do Software

Possibilita o software evoluir para atender às necessidades do cliente.

# Modelos de Processos

Uma representação **abstrata** de um **processo de software** a partir de uma **perspectiva** em particular.

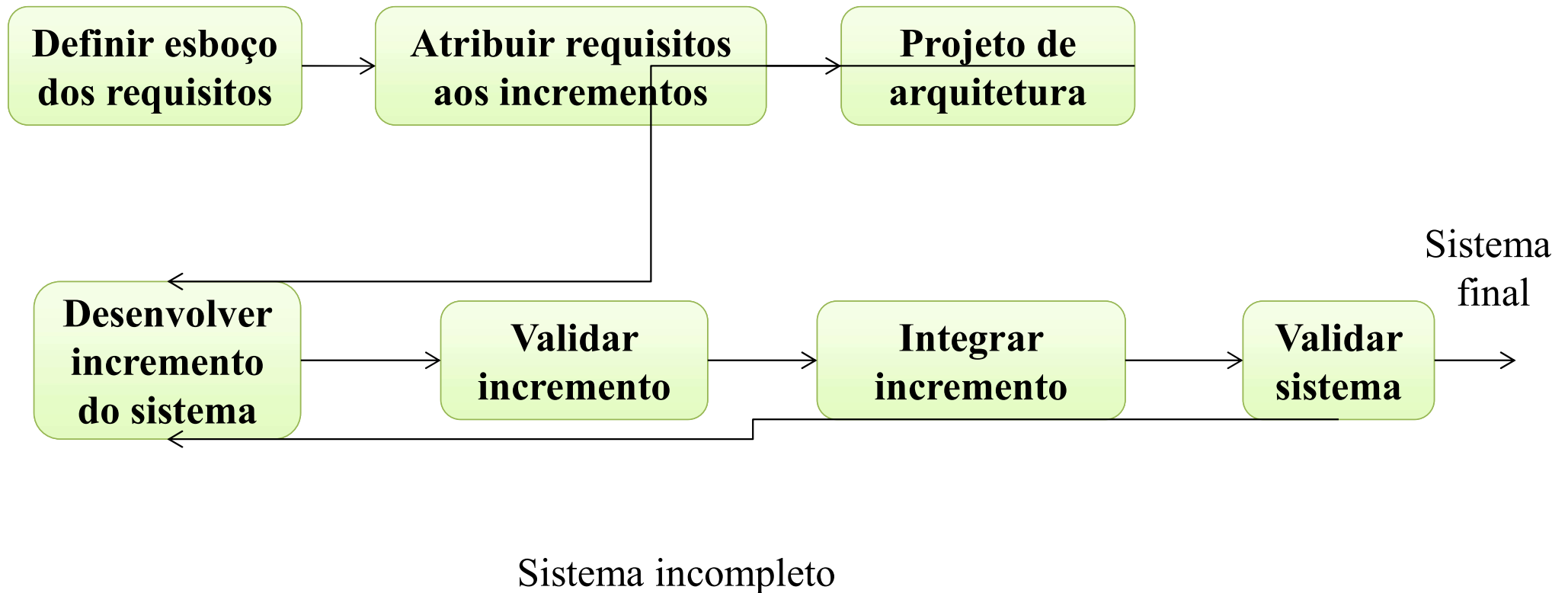
# Processos Iterativos

# Processos Iterativos

Incremental

# Processos Iterativos

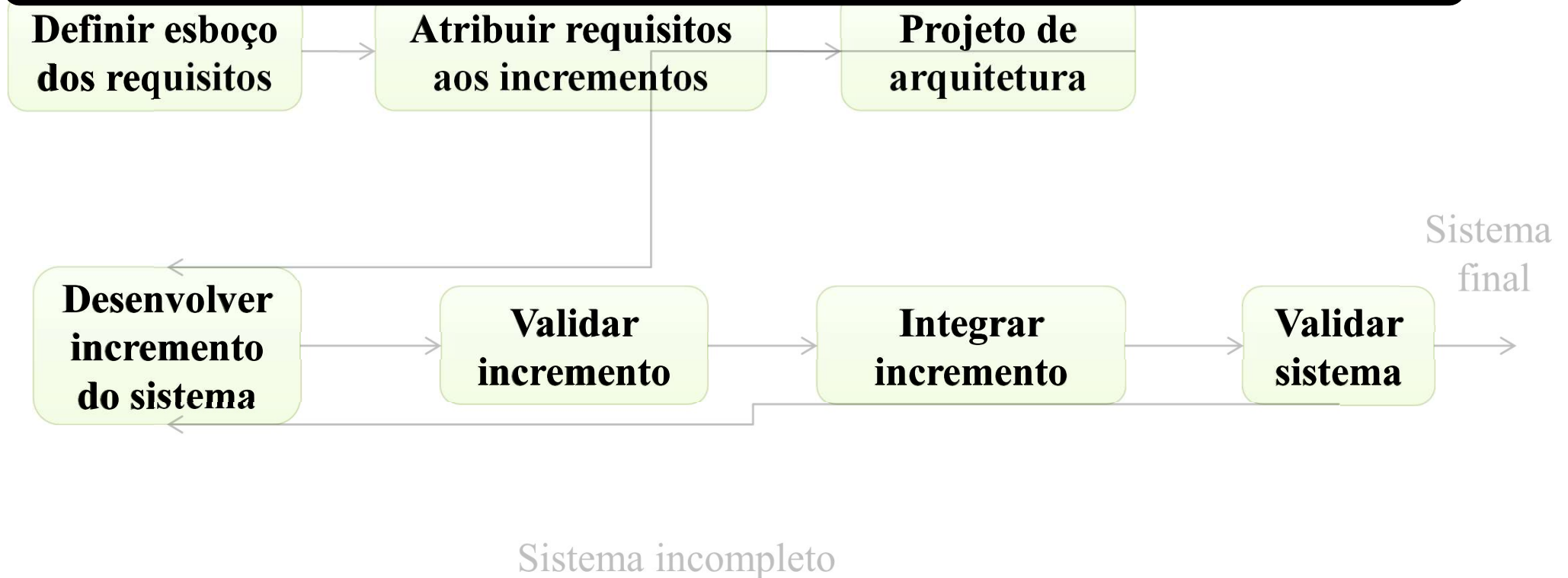
## Incremental



# Processos Iterativos

## Incremental

**Não é preciso esperar o sistema ser finalizado completamente.**





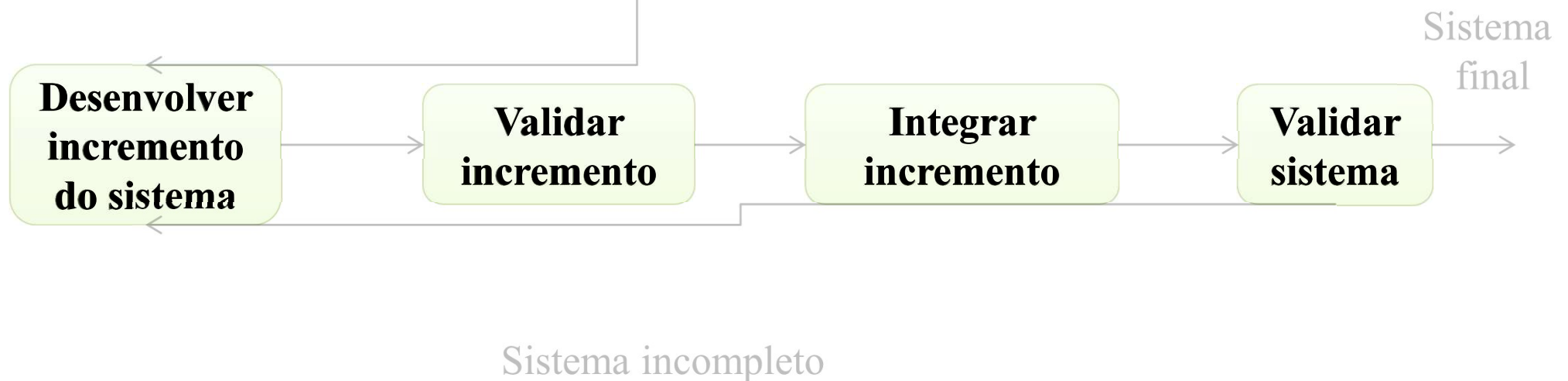
# Processos Iterativos

## Incremental

**Não é preciso esperar o sistema ser finalizado completamente.**

Definir esboço    Atribuir requisitos    Projeto de

**Protótipo final operacional.**



# Processos Iterativos

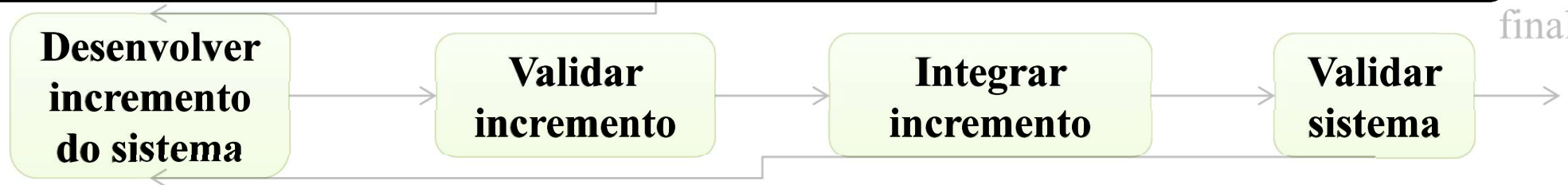
## Incremental

**Não é preciso esperar o sistema ser finalizado completamente.**

Definir esboço    Atribuir requisitos    Projeto de

**Protótipo final operacional.**

**Funções importantes passam por bastante testes.**



Sistema incompleto

# Processos Iterativos

## Incremental

**Não é preciso esperar o sistema ser finalizado completamente.**

Definir esboço    Atribuir requisitos    Projeto de

**Protótipo final operacional.**

**Funções importantes passam por bastante testes.**

**Risco menor de fracasso.**

do sistema

Sistema incompleto

# Processos Iterativos

## Incremental

**Não é preciso esperar o sistema ser finalizado completamente.**

Definir esboço    Atribuir requisitos    Projeto de

**Protótipo final operacional.**

**Funções importantes passam por bastante testes.**

**Risco menor de fracasso.**

do sistema

**Mapear requisitos dentro do tamanho do incremento.**

Sistema incompleto

# Processos Unificado

O que é o  
processo  
Unificado?



# Processos Unificado

É um modelo de processo de software baseado no modelo incremental, visando a construção de software orientado a objetos.

O que é o  
processo  
Unificado?



# Processos Unificado

É um modelo de processo de software baseado no modelo incremental, visando a construção de software orientado a objetos.

O que é o  
processo  
Unificado?

Baseia-se na UML



# Processos Unificado

Conjunto de atividades executadas para transformar um conjunto de requisitos do cliente em um sistema de software.

Papel

Artefato

Atividade

Disciplina



# Processos Unificado

Conjunto de atividades executadas para transformar um conjunto de requisitos do cliente em um sistema de software.

Papel

Artefato

Atividade

Disciplina

Quem fez

# Processos Unificado

Conjunto de atividades executadas para transformar um conjunto de requisitos do cliente em um sistema de software.

Papel

Artefato

Atividade

Disciplina

Quem fez

O quê se fez

# Processos Unificado

Conjunto de atividades executadas para transformar um conjunto de requisitos do cliente em um sistema de software.

Papel

Quem fez

Artefato

O quê se fez

Atividade

Como fez

Disciplina

# Processos Unificado

Conjunto de atividades executadas para transformar um conjunto de requisitos do cliente em um sistema de software.

Papel

Quem fez

Artefato

O quê se fez

Atividade

Como fez

Disciplina

Quando fez

# Princípios do PU

**Desenvolvimento  
iterativo**

**Baseado em caso  
de uso**

**Centrado em  
Arquitetura**

# Princípios do PU

**Desenvolvimento  
iterativo**

**Baseado em caso  
de uso**

**Centrado em  
Arquitetura**

O desenvolvimento de um software é dividido em vários ciclos de iteração, cada qual produzindo um sistema testado, integrado e executável

# Princípios do PU

**Desenvolvimento  
iterativo**

**Baseado em caso  
de uso**

**Centrado em  
Arquitetura**

O desenvolvimento de um software é dividido em vários ciclos de iteração, cada qual produzindo um sistema testado, integrado e executável

cada ciclo ocorrem as atividades de análise de requisitos, projeto, implementação e teste, bem como a integração dos artefatos produzidos com os artefatos já existentes

# Princípios do PU

**Desenvolvimento  
iterativo**

**Baseado em caso  
de uso**

**Centrado em  
Arquitetura**

O desenvolvimento de um software é dividido em vários ciclos de iteração, cada qual produzindo um sistema testado, integrado e executável

cada ciclo ocorrem as atividades de análise de requisitos, projeto, implementação e teste, bem como a integração dos artefatos produzidos com os artefatos já existentes





# Princípios do PU

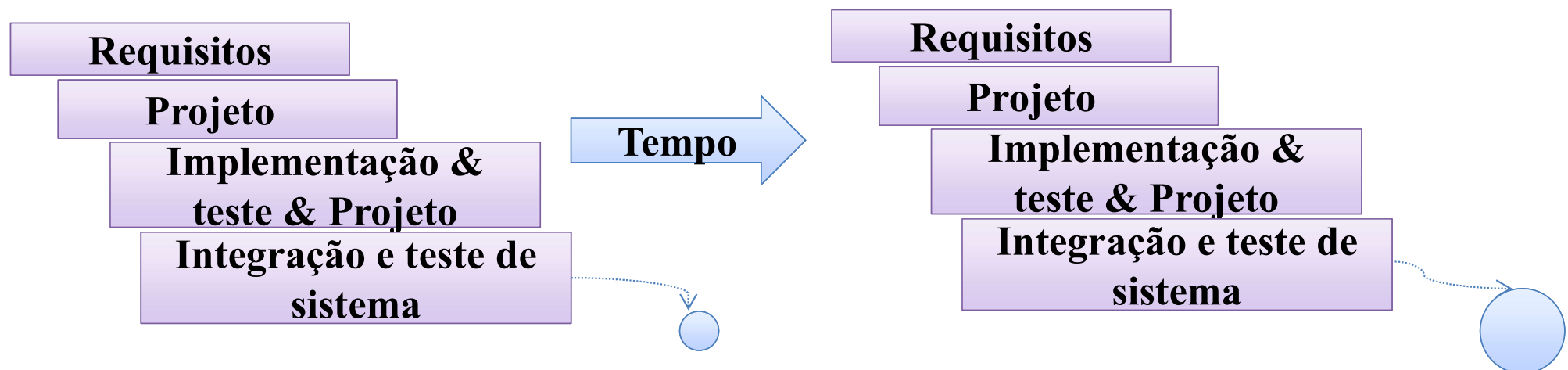
**Desenvolvimento  
iterativo**

**Baseado em caso  
de uso**

**Centrado em  
Arquitetura**

O desenvolvimento de um software é dividido em vários ciclos de iteração, cada qual produzindo um sistema testado, integrado e executável

cada ciclo ocorrem as atividades de análise de requisitos, projeto, implementação e teste, bem como a integração dos artefatos produzidos com os artefatos já existentes



# Princípios do PU

**Desenvolvimento  
iterativo**

**Baseado em caso  
de uso**

**Centrado em  
Arquitetura**

“O conjunto de casos de uso deve definir e esgotar toda a funcionalidade possível do sistema.”

# Princípios do PU

**Desenvolvimento  
iterativo**

**Baseado em caso  
de uso**

**Centrado em  
Arquitetura**

“O conjunto de casos de uso deve definir e esgotar  
toda a funcionalidade possível do sistema.”

Requisitos funcionais

# Princípios do PU

**Desenvolvimento  
iterativo**

**Baseado em caso  
de uso**

**Centrado em  
Arquitetura**

“O conjunto de casos de uso deve definir e esgotar toda a funcionalidade possível do sistema.”

Requisitos funcionais

Planejamento das iterações

# Princípios do PU

**Desenvolvimento  
iterativo**

**Baseado em caso  
de uso**

**Centrado em  
Arquitetura**

“O conjunto de casos de uso deve definir e esgotar toda a funcionalidade possível do sistema.”

Requisitos funcionais

Planejamento das iterações

Conduzem o projeto

# Princípios do PU

**Desenvolvimento  
iterativo**

**Baseado em caso  
de uso**

**Centrado em  
Arquitetura**

“O conjunto de casos de uso deve definir e esgotar toda a funcionalidade possível do sistema.”

Requisitos funcionais

Planejamento das iterações

Conduzem o projeto

Definição de teste

# Princípios do PU

**Desenvolvimento  
iterativo**

**Baseado em caso  
de uso**

**Centrado em  
Arquitetura**

“As funcionalidades aprendidas com a elaboração dos diversos casos de uso devem ser integradas a uma arquitetura de forma incremental.”

# Princípios do PU

**Desenvolvimento  
iterativo**

**Baseado em caso  
de uso**

**Centrado em  
Arquitetura**

“As funcionalidades aprendidas com a elaboração dos diversos casos de uso devem ser integradas a uma arquitetura de forma incremental.”

Ajuda a entender a visão global



# Princípios do PU

**Desenvolvimento  
iterativo**

**Baseado em caso  
de uso**

**Centrado em  
Arquitetura**

“As funcionalidades aprendidas com a elaboração dos diversos casos de uso devem ser integradas a uma arquitetura de forma incremental.”

Ajuda a entender a visão global

Facilita a evolução do sistema

# Princípios do PU

**Desenvolvimento  
iterativo**

**Baseado em caso  
de uso**

**Centrado em  
Arquitetura**

“As funcionalidades aprendidas com a elaboração dos diversos casos de uso devem ser integradas a uma arquitetura de forma incremental.”

Ajuda a entender a visão global

Facilita a evolução do sistema

Ajuda a organizar o esforço de desenvolvimento

# Princípios do PU

**Desenvolvimento  
iterativo**

**Baseado em caso  
de uso**

**Centrado em  
Arquitetura**

“As funcionalidades aprendidas com a elaboração dos diversos casos de uso devem ser integradas a uma arquitetura de forma incremental.”

Ajuda a entender a visão global

Facilita a evolução do sistema

Ajuda a organizar o esforço de desenvolvimento

Guia a seleção e exploração dos casos de uso

# Fases do PU

**Concepção**

**Elaboração**

**Construção**

**Transição**

# Fases do PU

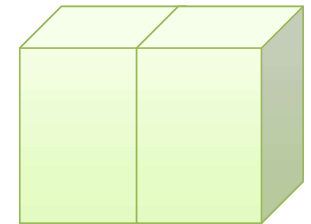
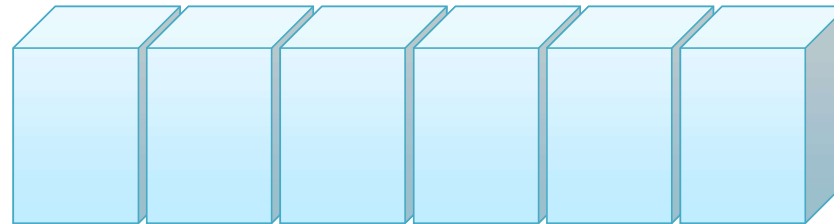
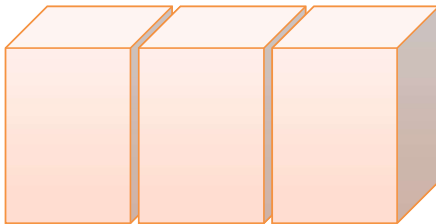
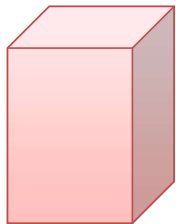
**Concepção**

**Elaboração**

**Construção**

**Transição**

Ciclo de desenvolvimento



# Fases do PU

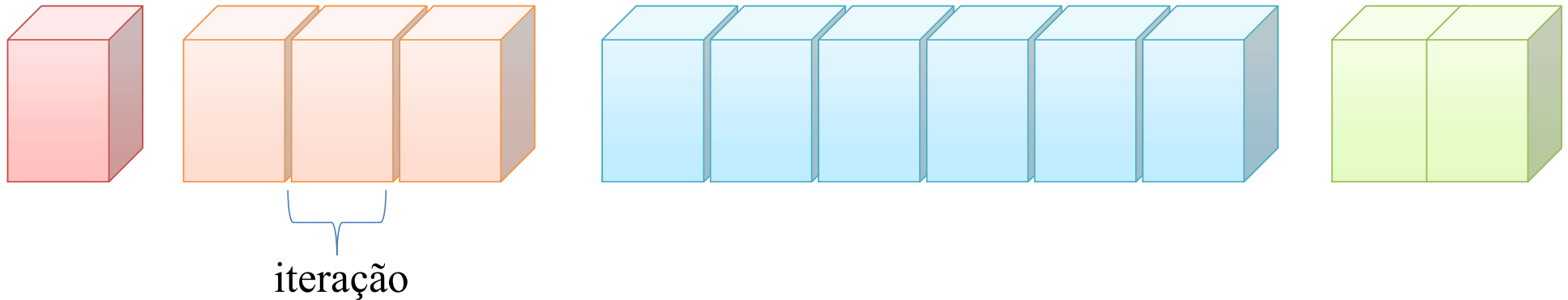
**Concepção**

**Elaboração**

**Construção**

**Transição**

Ciclo de desenvolvimento



# Fases do PU (Sprint)

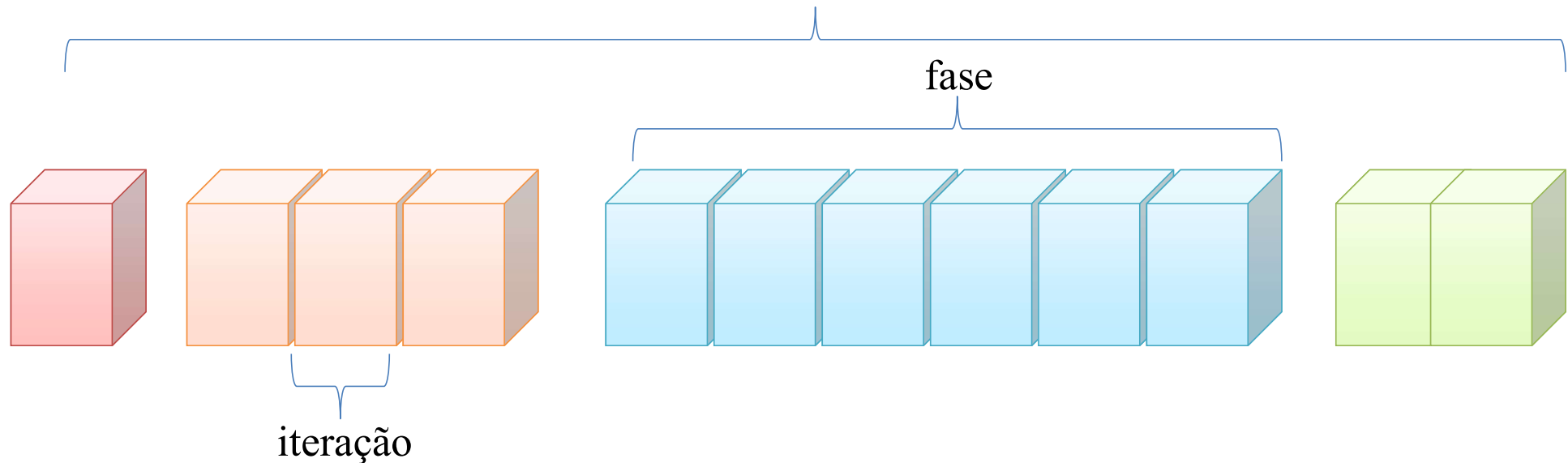
**Concepção**

**Elaboração**

**Construção**

**Transição**

Ciclo de desenvolvimento



# Fases do PU

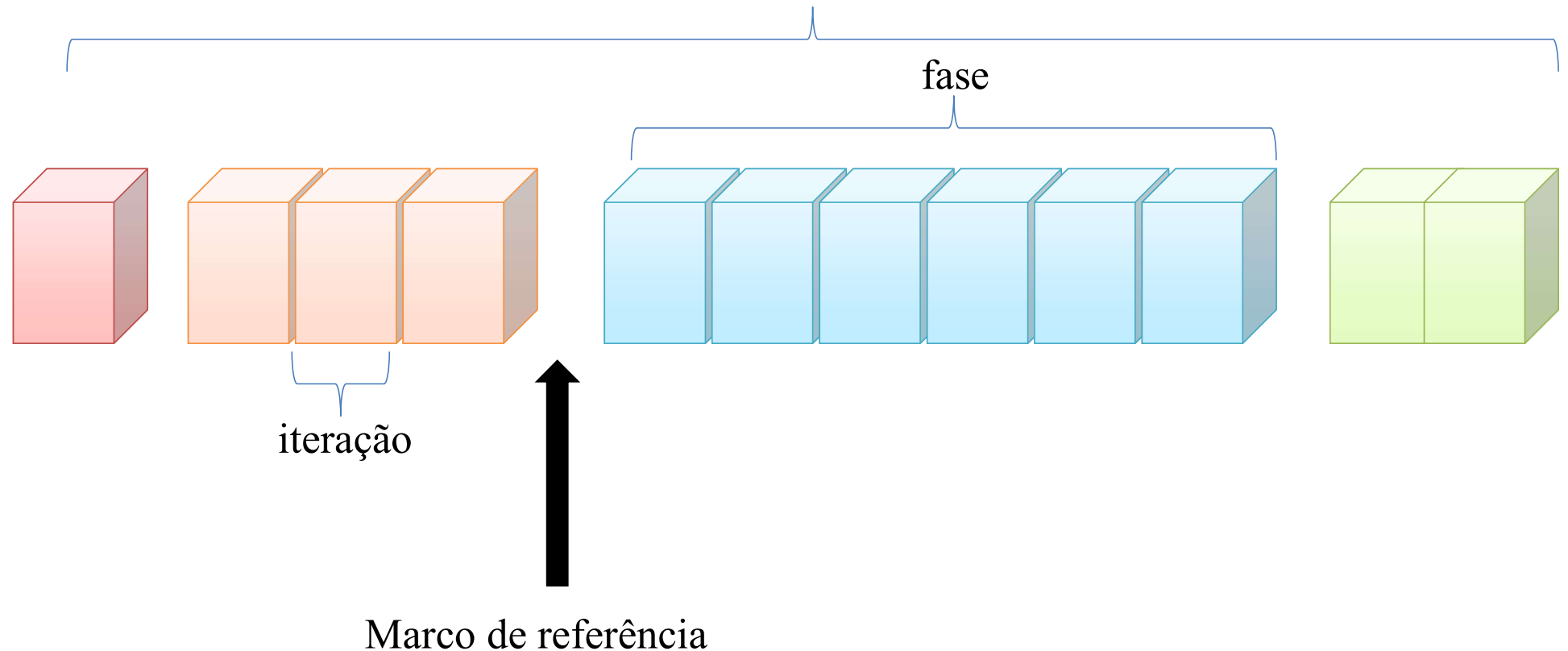
**Concepção**

**Elaboração**

**Construção**

**Transição**

Ciclo de desenvolvimento





# Fases do PU

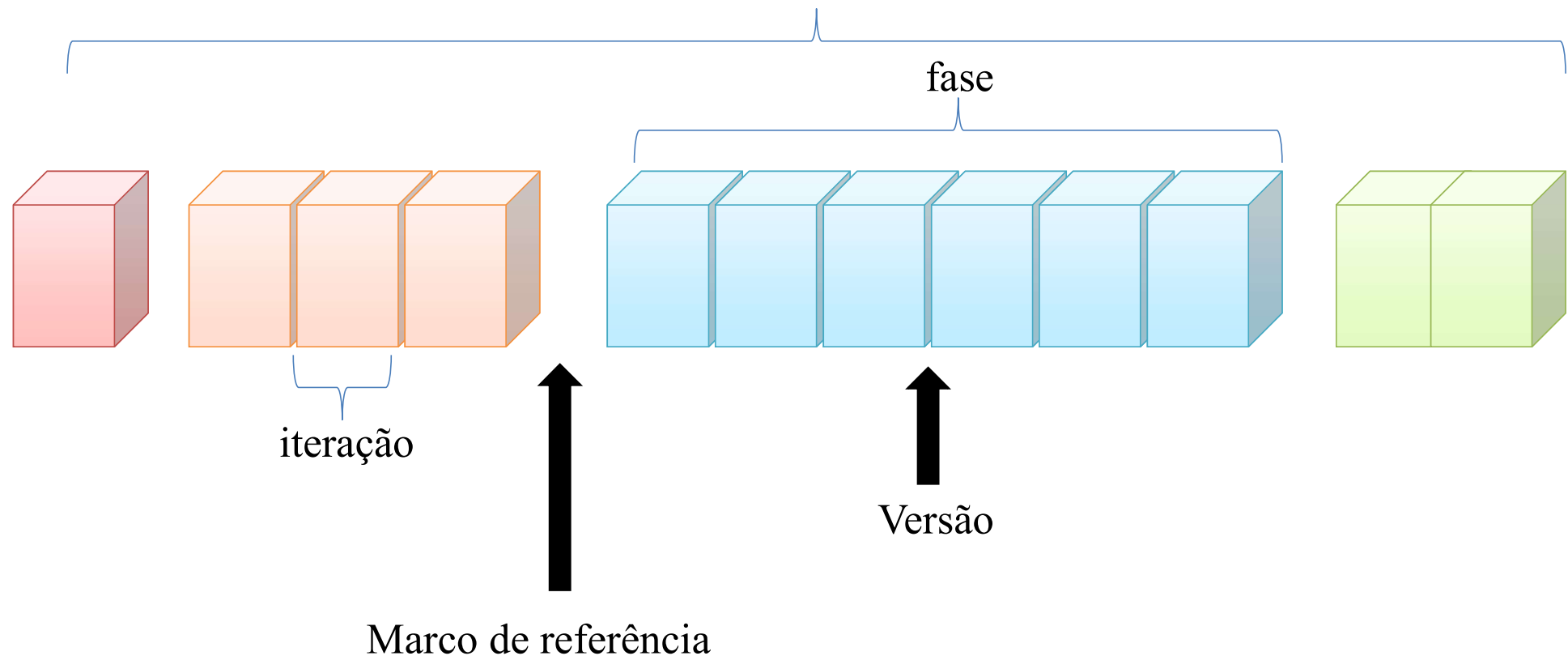
**Concepção**

**Elaboração**

**Construção**

**Transição**

Ciclo de desenvolvimento



# Fases do PU

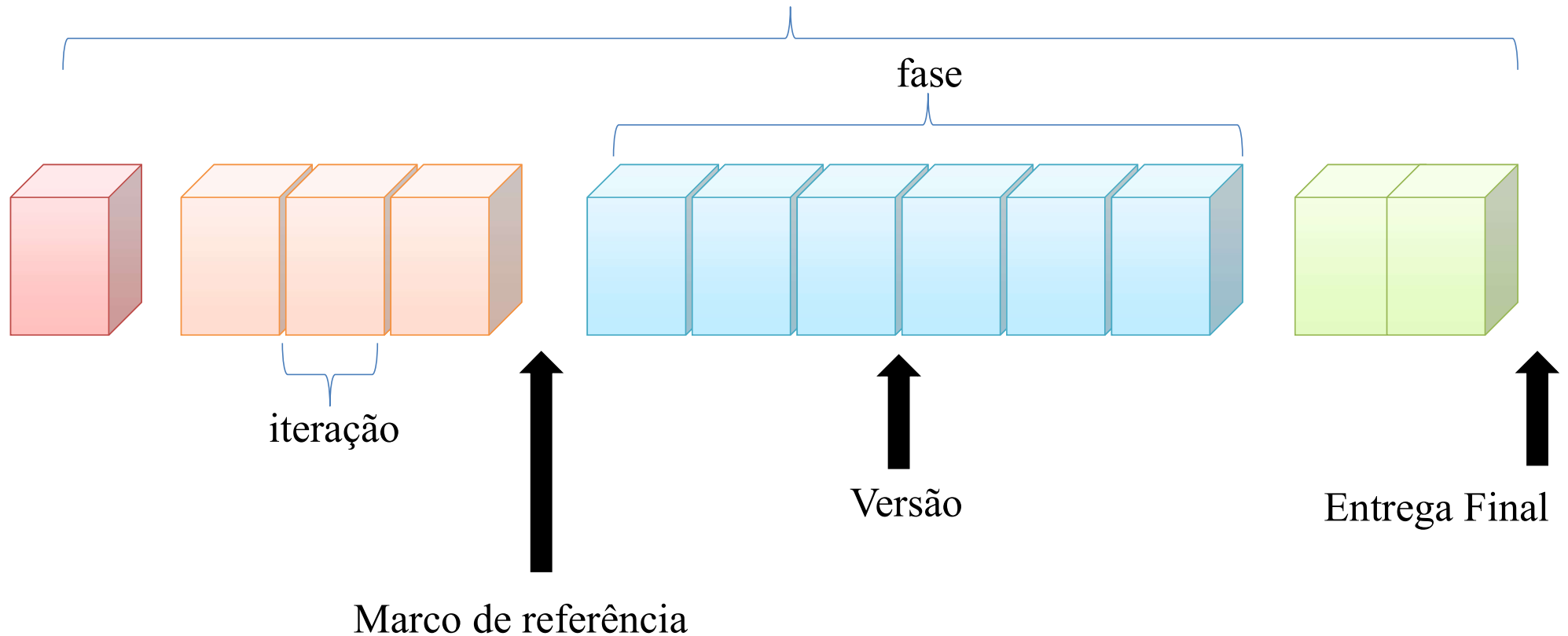
**Concepção**

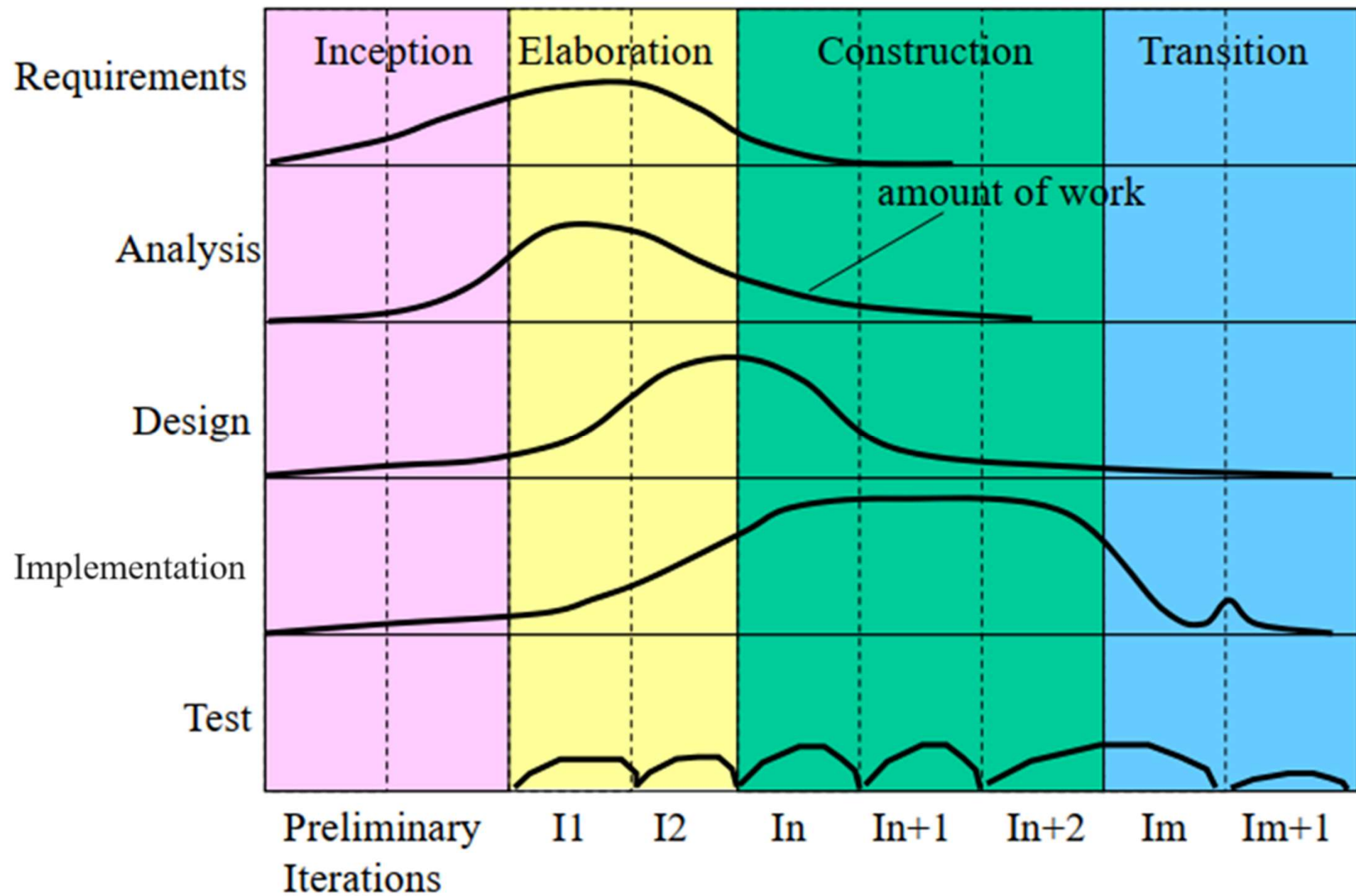
**Elaboração**

**Construção**

**Transição**

Ciclo de desenvolvimento





# Fases de Concepção

Fase que deve ser curta

Devem ser explorados alguns requisitos do sistema para responder algumas dessas questões

**“Conceber o escopo do produto, a visão e o caso de negócio”**

Qual a visão e o caso de negócio para o projeto?

Ele é viável?

Devemos continuar ou parar?



# Fases de Concepção

Artefato	Comentário
Visão e caso de Negócio	Descrevem os objetivos e as restrições de alto nível, o caso de negócio, além de resumo para executivos.
Casos de Uso	Descreve os requisitos funcionais do sistema.
Especificações suplementares	Descrevem outros requisitos
Glossário	Contém terminologia-chave do domínio da aplicação
Lista de Riscos e Gerenciamento de Riscos	Descrevem os riscos de negócio, técnicos, de recursos e de cronograma. Indicam ideias para minimizar ou resolver os riscos.

# Fases de Elaboração

Analisar o domínio do problema e desenvolver o planejamento do projeto, buscando eliminar os maiores riscos.

**Visão de um “oceano com um palmo de profundidade”**



# Fases de Elaboração

Artefato	Comentário
Modelo de Domínio	Visualização dos conceitos do domínio; é similar a um modelo estático de informação das entidades do domínio.
Modelo de projeto	Conjunto de diagramas que descreve o projeto lógico. Inclui, dentre outros, diagramas de classes e de interações
Documento de arquitetura de software	Resume os problemas-chave da arquitetura e sua solução. Resumo das ideais de projeto e o motivo para sua adoção
Modelo de dados	Inclui os esquemas de banco de dados e as estratégias de mapeamento entre representação de objetos e não-objetos.
Protótipos de IU	Descrição da interface do usuário, trajetória de navegação, modelo de utilização

# Fase de Elaboração

- ✓ O que queríamos:
  - ☐ Analisar o domínio do problema:
  - ☐ Definir uma arquitetura de base
  - ☐ Desenvolver o planejamento do projeto.
  
- ✓ O que produzimos:
  - ☐ Arquitetura do sistema
  - ☐ Casos de uso (aproximadamente 80% e com riqueza de detalhes)
  - ☐ Protótipo funcional da arquitetura
  - ☐ Planejamento mais detalhado, incluindo as iterações
  - ☐ Detalhamento do processo de desenvolvimento





# Previsão de Artefatos

Documento	Concepção	Elaboração	Construção
Análise de Domínio de negócio	80%	13%	5%
Arquitetura de Software	10%	70%	10%
Camada de dados	5%	45%	40%
Especificação de casos de uso	20%	50%	30%
Realização de casos de uso	0%	20%	75%
Implementação	0-5%	30-40%	50-60%

# Processo Unificado (PU)

**Dúvidas?**

**Lúcio Fernandes Dutra Santos**

**Enzo Seraphim**

