

Introdução à Engenharia de Software



Everson Santos Araujo
everson@everson.com.br

Crise do Software

- ✿ *Anos 60 surgimento de novos Sistemas Operacionais e equipamentos*
- ✿ *Necessidade de criar grandes sistemas de Software*
- ✿ *Surgimento da Engenharia de Software*

Custos

- ✿ *O custo de desenvolvimento de Software não diminuem, como os custos de equipamentos*
- ✿ *Desenvolvimento é geralmente realizado para fins específicos, sem respeitar estimativas de tempo e valor*

Software

- ✿ *Conjunto de instruções organizadas com a finalidade de desempenhar funções específicas*
- ✿ *Para Engenharia: Produto a ser vendido*
- ✿ *Um produto de software é sistematicamente destinado a ser utilizado por terceiros, com formações e experiências diferentes*

Produto Software

- ✿ *Deve ser concebido e desenvolvido como resultado de um trabalho minucioso de engenharia*
- ✿ *Software não se desgasta*
- ✿ *Em sua maioria, são feitos sob medida para uma empresa ou problema específico*

Problemas

- ✿ *Porque é necessário tanto tempo para criar um software?*
- ✿ *Porque um software custa tanto?*
- ✿ *Porque todo software possui erros desconhecidos?*
- ✿ *Porque não se consegue determinar a porcentagem de trabalho realizado e a realizar durante a criação de um Software?*

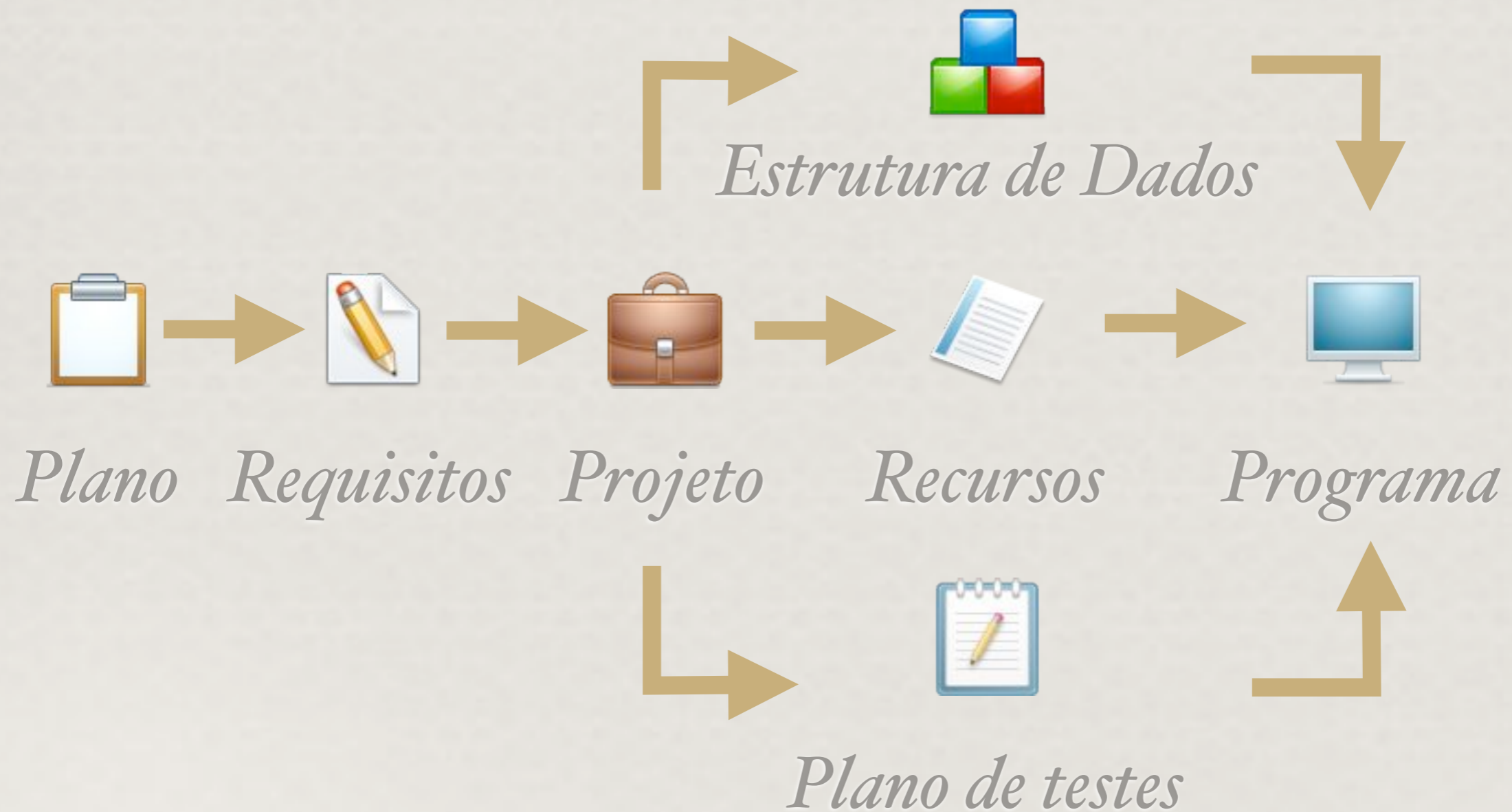
Engenharia de SW

- ✦ *“O estabelecimento e uso de sólidos princípios de engenharia para que se possa obter economicamente um software que seja confiável e que funcione eficientemente em máquinas reais.” (Fritz Bauer)*

Objetivos

- ✦ *Utilizar métodos, técnicas e ferramentas para melhorar a qualidade do software e aumentar a produtividade e satisfação profissional de produtores de software e clientes*

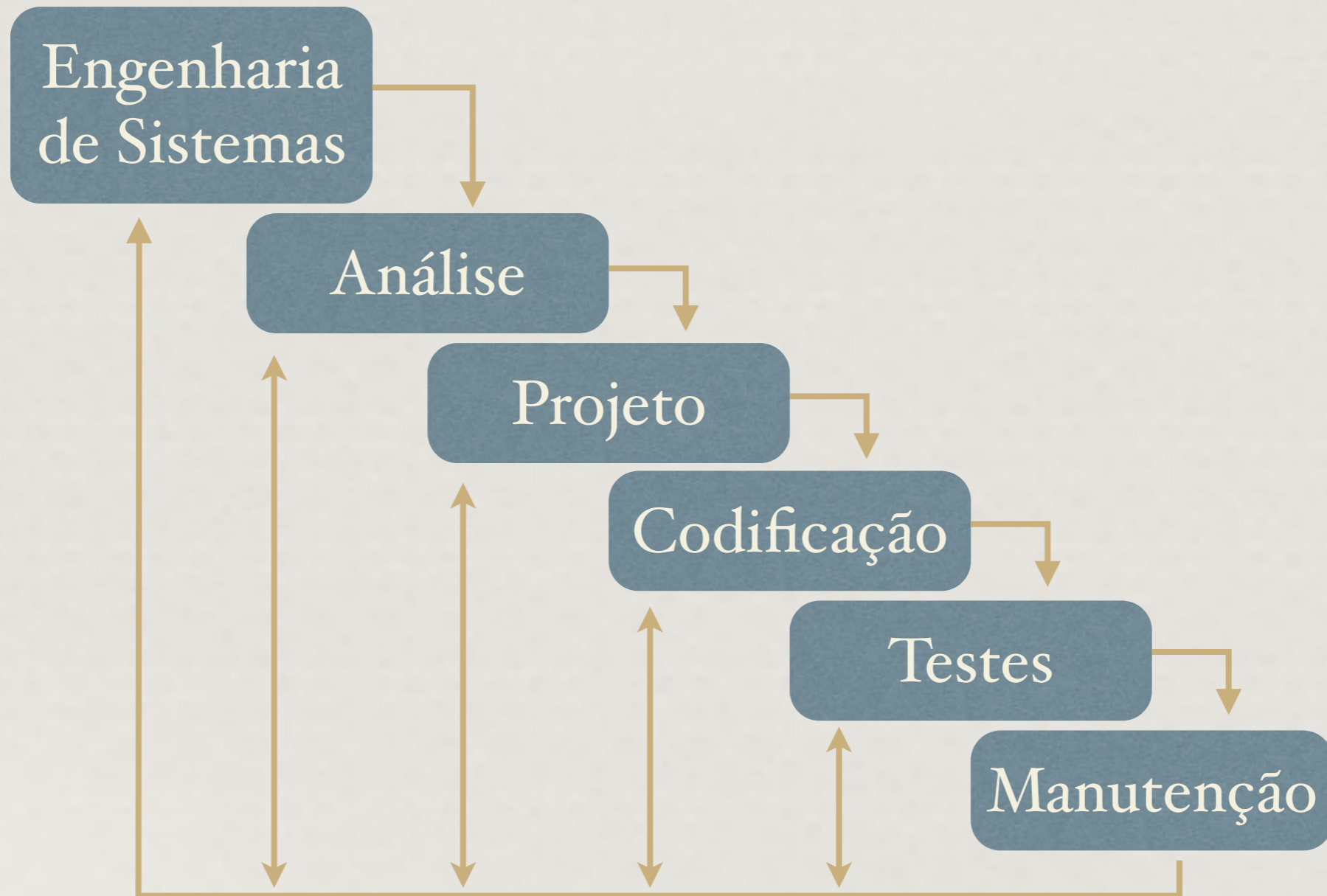
Componentes de SW



Modelos

- ✦ *“Um modelo de desenvolvimento corresponde a uma representação abstrata do processo de desenvolvimento que vai, em geral, definir como as etapas relativas ao desenvolvimento do software serão conduzidas e interrelacionadas para atingir o objetivo do desenvolvimento que é a obtenção de um produto de software de alta qualidade a um custo relativamente baixo.” (MAZZOLA, Vitório Bruno)*

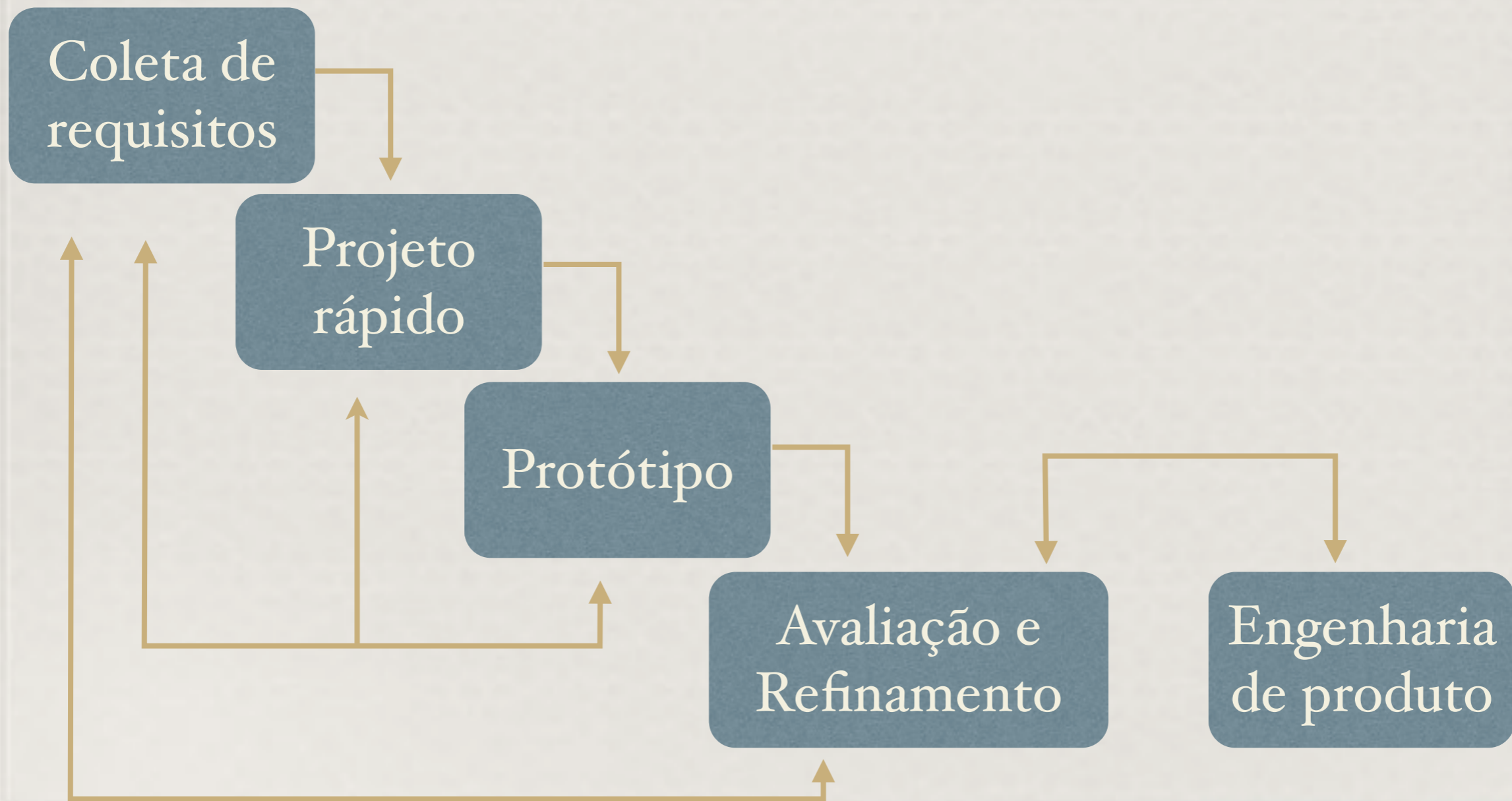
Clássico



Clássico

- ✿ *Na prática, projetos não seguem o fluxo sequencial*
- ✿ *Acomodações de incertezas no início do projeto se tornam difíceis de gerenciar nas etapas seguintes*
- ✿ *Só existe algo funcional nos últimos estágios do projeto*

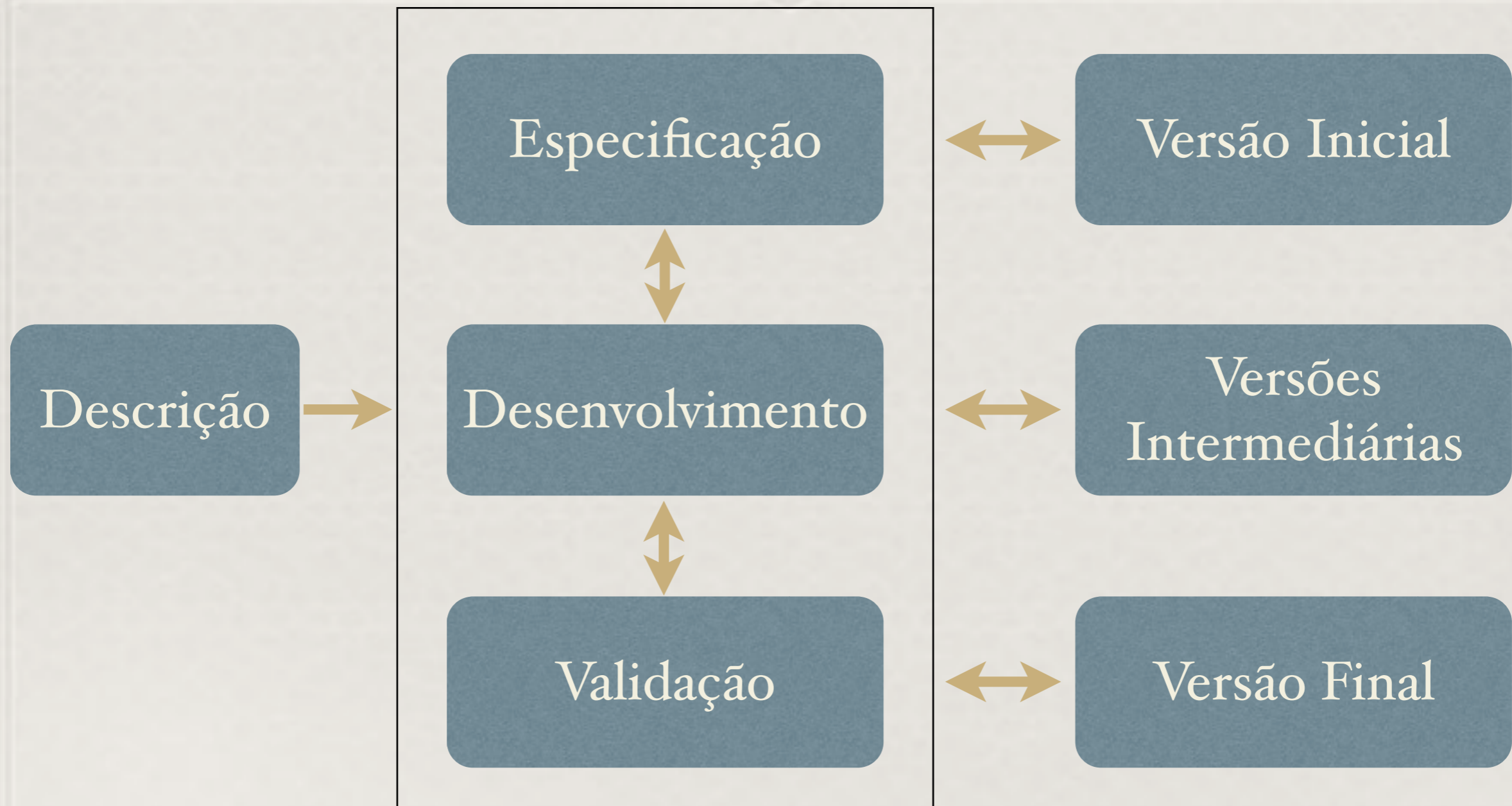
Protótipo



Protótipo

- ✿ *Permite perceber aspectos visíveis para o usuário*
- ✿ *Permite adequar o protótipo às necessidades do usuário*
- ✿ *O protótipo pode ser descartado ou utilizado*
- ✿ *Decisões e soluções improvisadas acabam por chegar ao produto final*

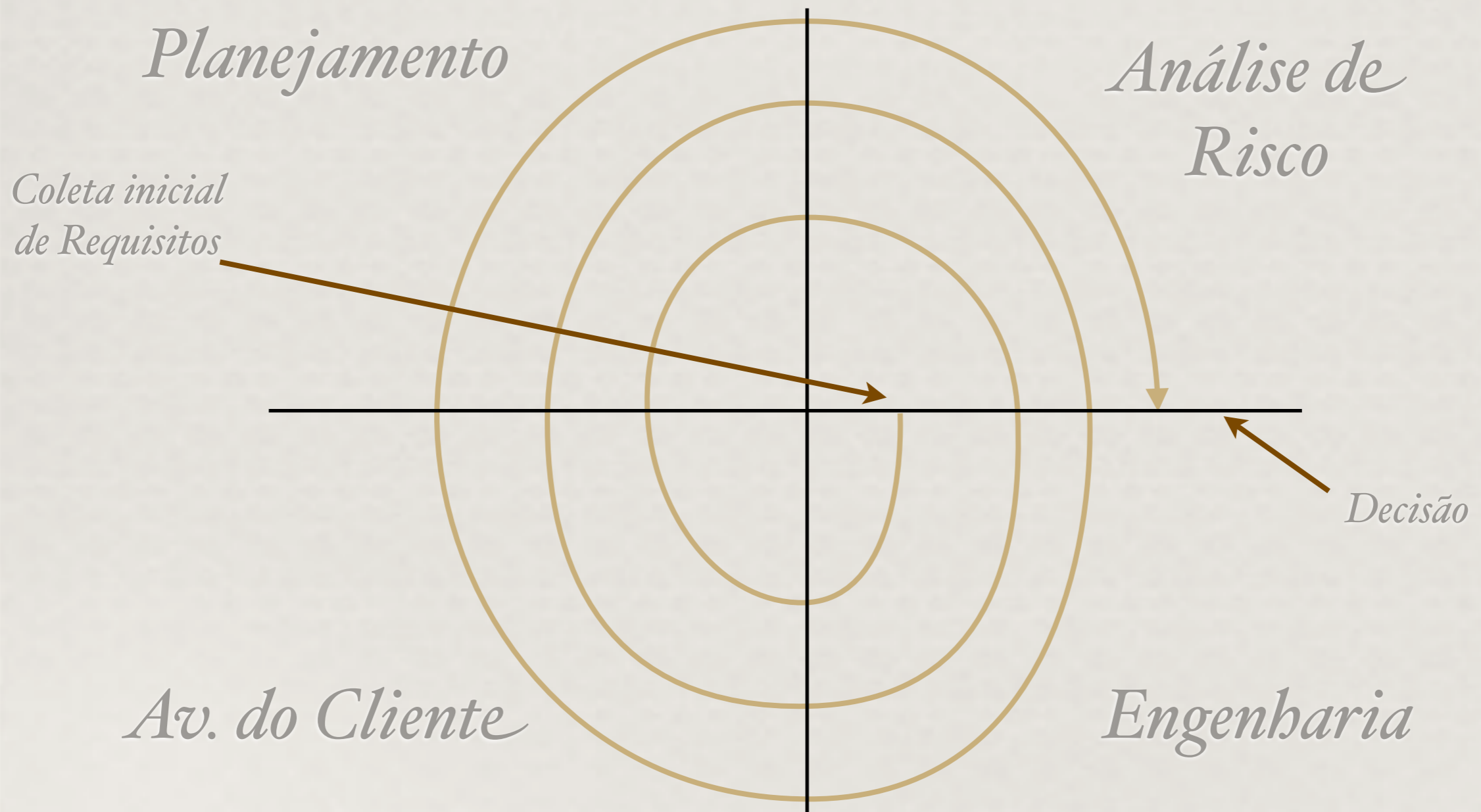
Evolucionário



Evolucionário

- ✿ *Incorporação de diferentes partes e criação de diferentes versões*
- ✿ *Inclui protótipos*
- ✿ *Permite desenvolvimento exploratório*

Espiral



Espiral

- ✿ *Paradigma mais realístico*
- ✿ *Metamodelo*
- ✿ *Incorpora análise de riscos*
- ✿ *Permite prototipação variada*
- ✿ *Precisa de maior controle e gerenciamento para evitar perda de prazos*