

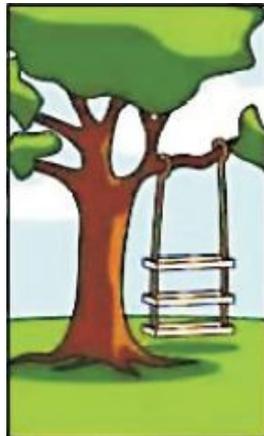
# CI162 - Engenharia de Requisitos

Leticia Mara Peres

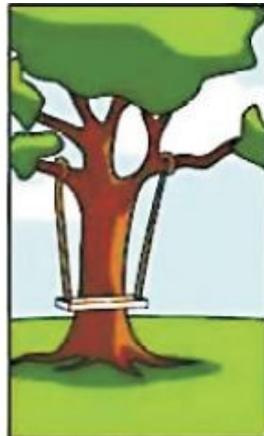
[Imperes@inf.ufpr.br](mailto:Imperes@inf.ufpr.br)

[www.inf.ufpr.br/Imperes/2019\\_2/ci162.html](http://www.inf.ufpr.br/Imperes/2019_2/ci162.html)

# Desenvolvendo software...



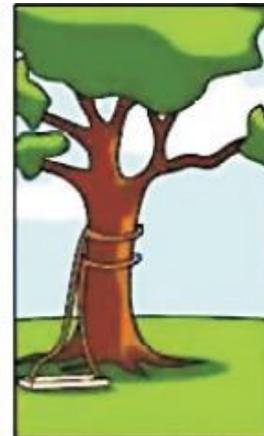
La solicitud del usuario



Lo que entendió el líder del proyecto



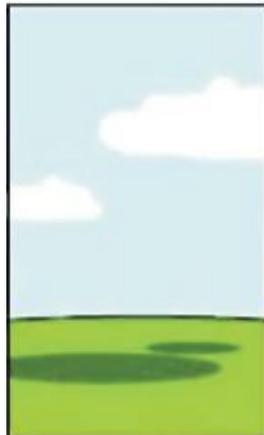
El diseño del analista de sistemas



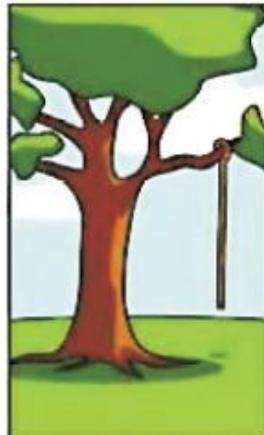
El enfoque del programador



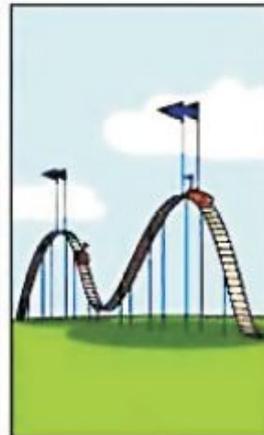
La recomendación del consultor externo



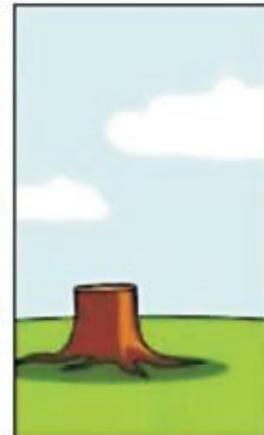
La documentación del proyecto



La implantación en producción



El presupuesto del proyecto



El soporte operativo



Lo que el usuario realmente necesitaba

**(5 min)**

**Qual o problema disso?**

**Como é possível resolver isso?**

# Engenharia de Requisitos

## Engenharia de Software:



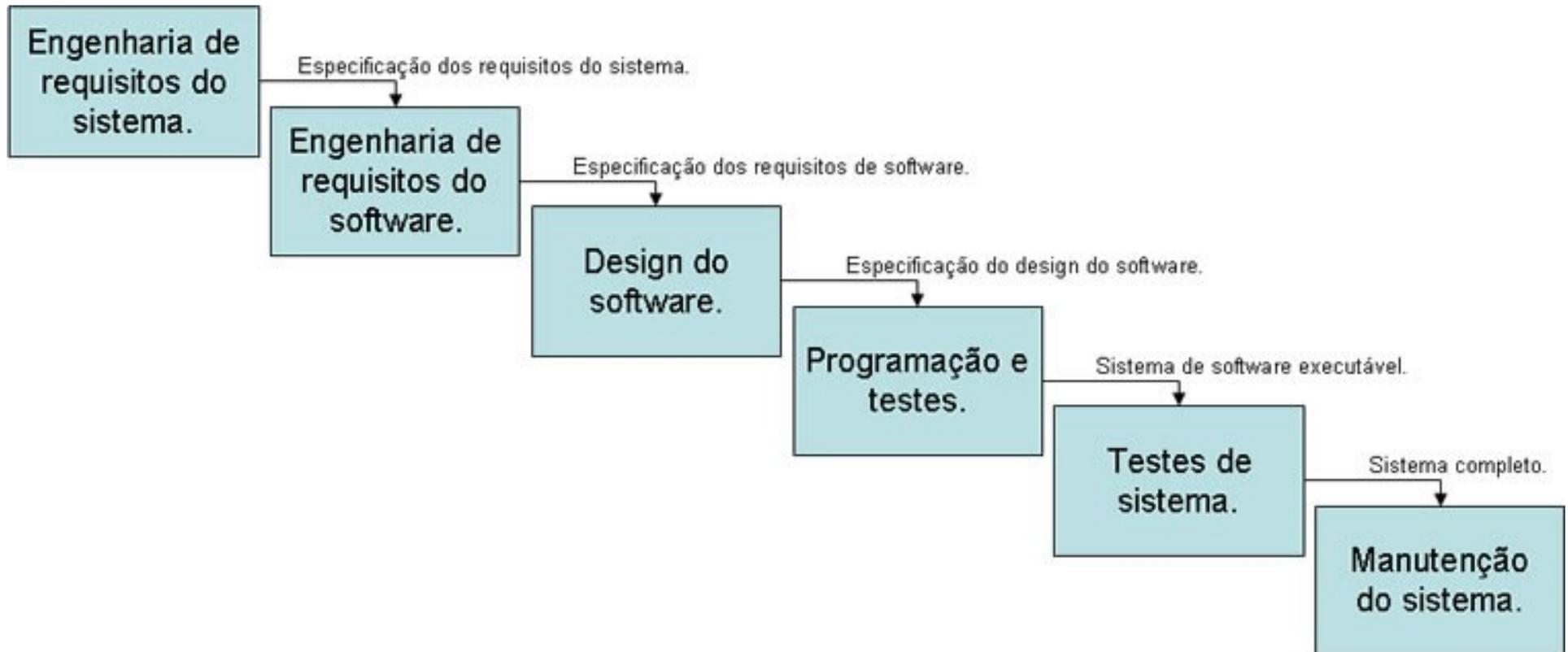
# O Processo de Software (Pressman, 7a.ed)

**Processo** é um conjunto adaptável de ações e tarefas apropriado para a solução do problema específico a ser resolvido

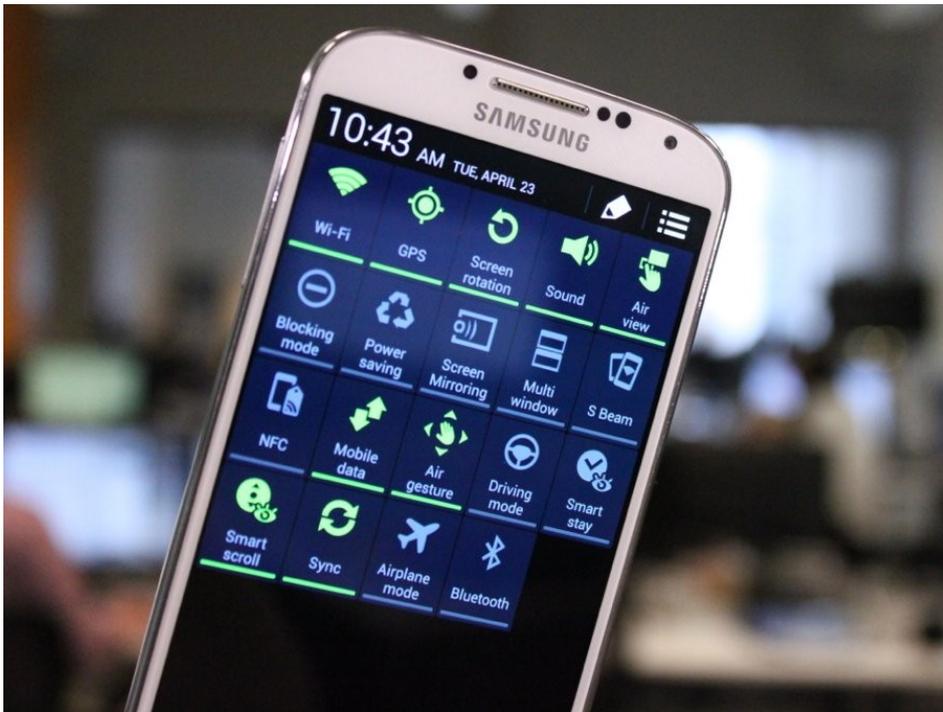
Um processo completo de **Engenharia de Software** abrange:

- **Atividades estruturais** (são as fases do processo): Comunicação, Planejamento, Modelagem, Construção e Implantação
- **Atividades de apoio** (ao longo do processo de sw):
  - Controle e acompanhamento do projeto
  - Administração de riscos
  - Garantia de qualidade de software
  - Revisões técnicas
  - Medição
  - Gerenciamento da configuração de software
  - Gerenciamento da reusabilidade
  - Preparo e produção de artefatos do software

# O processo clássico de software



# O que fazemos?



Requisitos do sistema:  
**equipes**  
multidisciplinares +  
usuários →  
**COMUNICAÇÃO +**  
**MODELAGEM**

Requisitos do software:  
**equipe de**  
software + usuários →  
**COMUNICAÇÃO +**  
**MODELAGEM**

# O processo clássico de software



**Design do software** → equipe de software.

MODELAGEM DA SOLUÇÃO

**Programação e testes** → equipe de software.

CONSTRUÇÃO E VERIFICAÇÃO

**Testes de sistema** → equipe de software + usuários

VERIFICAÇÃO

**Manutenção do sistema** → equipes multidisciplinares

# Engenharia de Requisitos

## Processo de Engenharia de Software:

- Engenharia de Sistemas
- Engenharia de Requisitos
- Design (Arquitetura)
- Codificação
- Testes
- Implantação

# Engenharia de Requisitos

**Podemos ver da mesma forma:**



# Engenharia de Requisitos

**Comunicação:** é vital comunicar e colaborar com o cliente e os interessados (*stakeholders*).

Objetivo: compreender os objetivos das partes interessadas para com o projeto e fazer o levantamento das necessidades que ajudarão a definir as funções e características do software



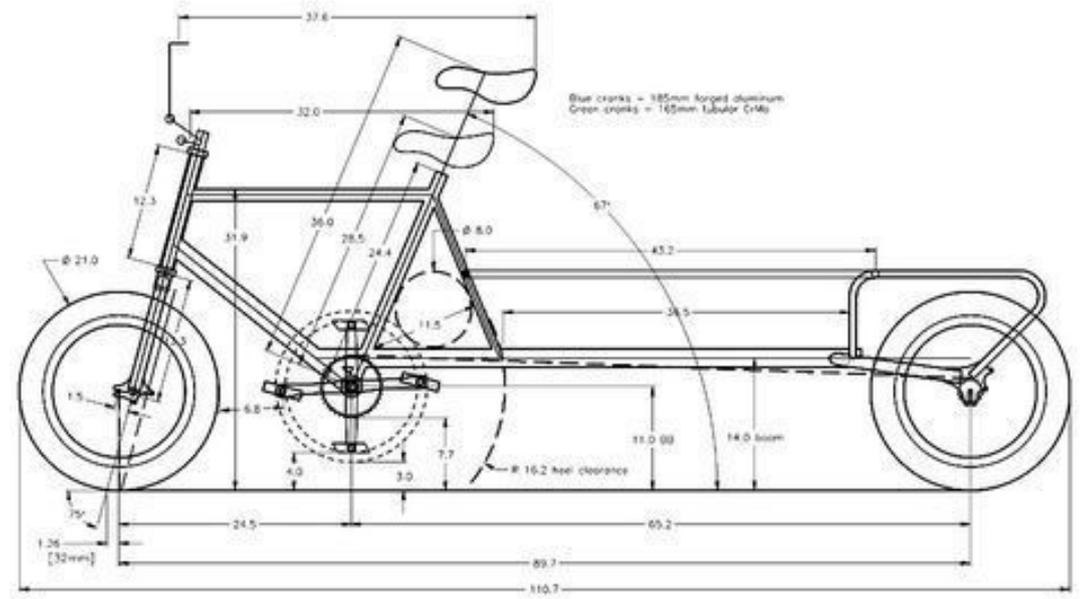
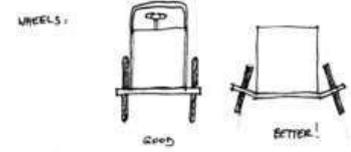
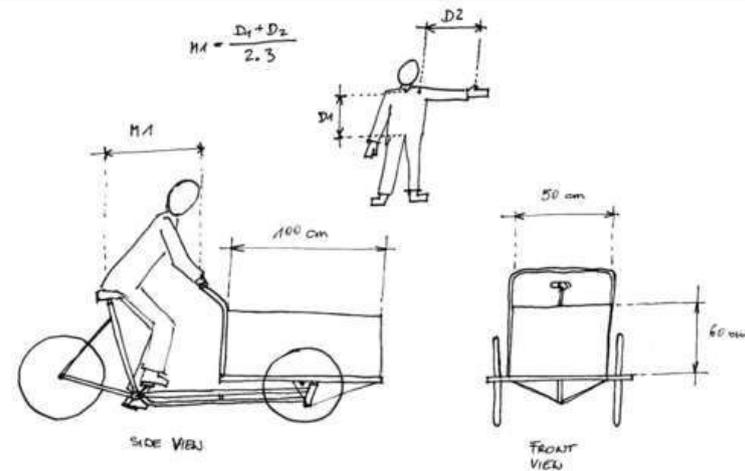
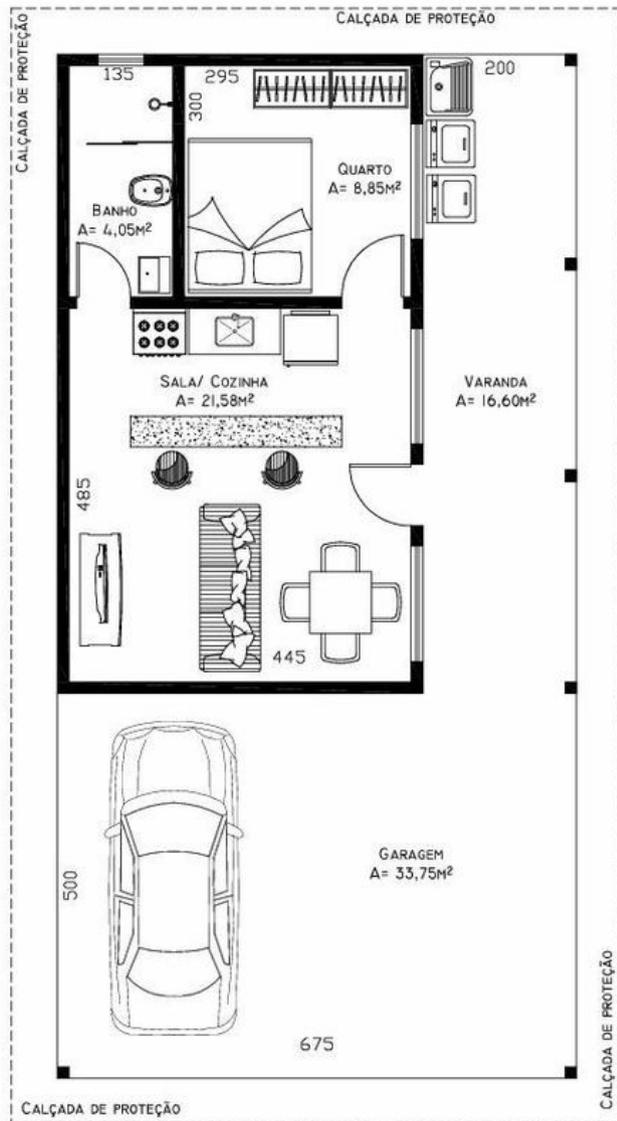
# Engenharia de Requisitos

**Modelagem:** criação de modelos.

**Modelo = esboço**

Cria-se um esboço para se ter uma ideia do todo e do encaixe de suas partes. Se é necessário compreender melhor o esboço ou como é possível resolvê-lo, ele é refinado com mais detalhes.

# Modelos



# Enquanto isso na Sala da Justiça...

(i.e., em paralelo, o gerente do projeto está fazendo...)

**Planejamento:** qualquer jornada fica mais simples com um mapa. Mapa = plano de projeto.

Objetivo: permitir que um mapa (plano) seja criado para ajudar a guiar a equipe em sua jornada.

O plano de projeto de software define o trabalho de engenharia de software, descrevendo tarefas técnicas a serem conduzidas, os riscos prováveis, os recursos necessários, os produtos resultantes a serem produzidos e um cronograma de trabalho.

# O que veremos em Engenharia de Requisitos

## **1 Introdução à Engenharia de Requisitos**

- 1.1 Engenharia de Requisitos, Projeto de Software e Engenharia de Software
- 1.2 Engenharia de requisitos no ciclo de vida do software
- 1.2 Sistemas socio-técnicos
- 1.3 Processos de Engenharia de Requisitos + Análise de sistemas e análise do negócio

## **2 Requisitos**

- 2.1 Requisitos Funcionais
- 2.2 Requisitos Não-Funcionais

## **3 Elicitação (e análise) de requisitos**

- 3.1 A elicitación ou extração de requisitos
- 3.2 Métodos e técnicas de extração de requisitos (Entrevistas, Workshop de Requisitos, Brainstorming e Storyboarding)
- 3.3 Refinamento de requisitos (Requisitos funcionais, não funcionais e restrições, Iteração, requisitos e design)
- 3.4 Refinamento de requisitos (Requisitos funcionais, não funcionais e restrições)

## **4 Especificação e Modelagem de requisitos**

- 4.1 A especificação de requisitos + documentos
- 4.2 Métodos e técnicas de modelagem de requisitos funcionais
  - 4.2.1 Diagramas de Transição de Estado e Diagramas de Atividade
  - 4.2.2 Casos de uso: atores, cenários e descrição
  - 4.2.3 Diagrama de classes: classes e associações

## **5 Validação de requisitos**

- 5.1 A validação de requisitos

## **6 Gerência de Requisitos**

# Datas principais

$$\text{Nota} = (\Sigma \text{ TP} * 30\%) + (\text{AE 1} * 35\%) + (\text{AE 2} * 35\%)$$

**TP = Trabalho Prático = Nota Controle + Nota Apresentação + Nota Participação (frequência em estudos dirigidos) + Nota Texto Final**

**Datas das definições e entregas dos TPs: Cronograma**

**AE = Avaliação Escrita = Prova**

**Estudos dirigidos:**

**AE 1: 04/10/2019, sex**

**AE 2: 04/12/2019, qua**

**Exame Final: 11/12/2019, qua**

# Bibliografia

**Sommerville, Ian. Engenharia de Software,  
Pearson - Prentice Hall, 2011.**

**Cap. 10 - Sistemas Sociotécnicos**

**Cap. 4 - Engenharia de Requisitos**

**Cap. 5 - Modelagem de Sistemas**