

# Software e Engenharia de Software



PROFA. ALINE MARIA MALACHINI  
MIOTTO AMARAL

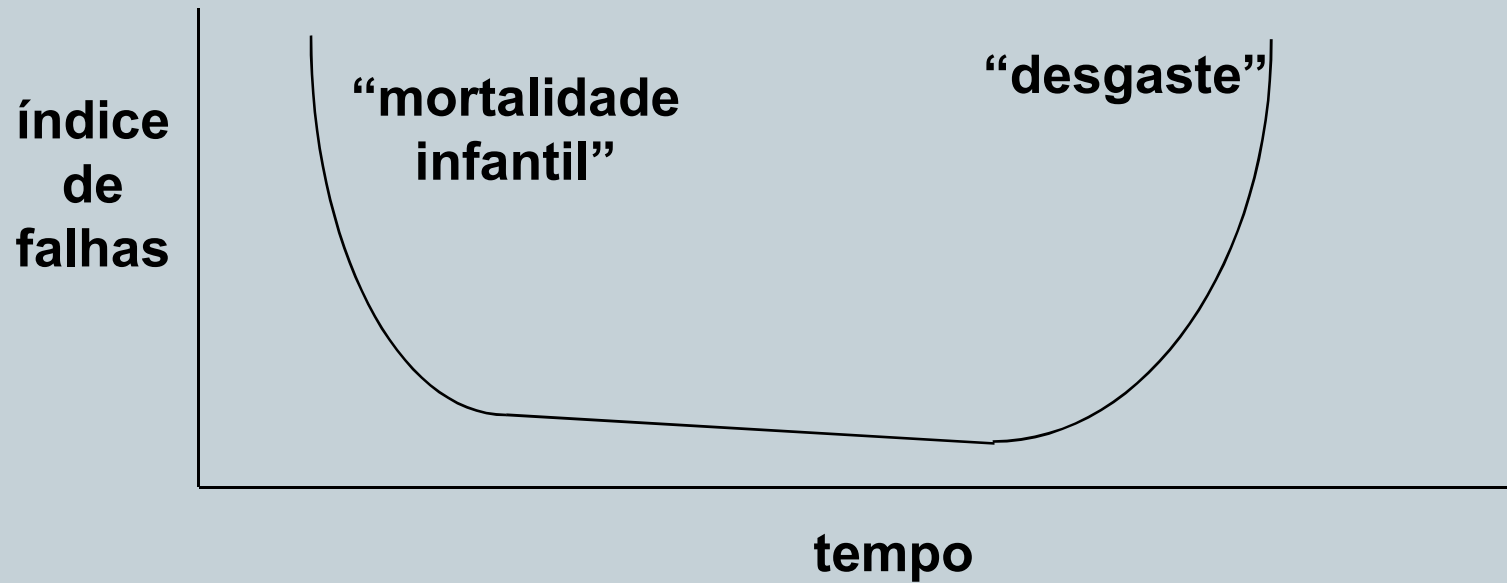
# SOFTWARE

2

- **INSTRUÇÕES** que quando executadas produzem a função e o desempenho desejados
- **ESTRUTURAS DE DADOS** que possibilitam que os programas manipulem adequadamente a informação
- **DOCUMENTOS** que descrevem o desenvolvimento, a operação e o uso dos programas
- **Características do Software:**
  - desenvolvido ou projetado por engenharia, não manufaturado no sentido clássico
  - não se desgasta mas se deteriora
  - a maioria é feita sob medida em vez de ser montado a partir de componentes existentes

# Características do Software

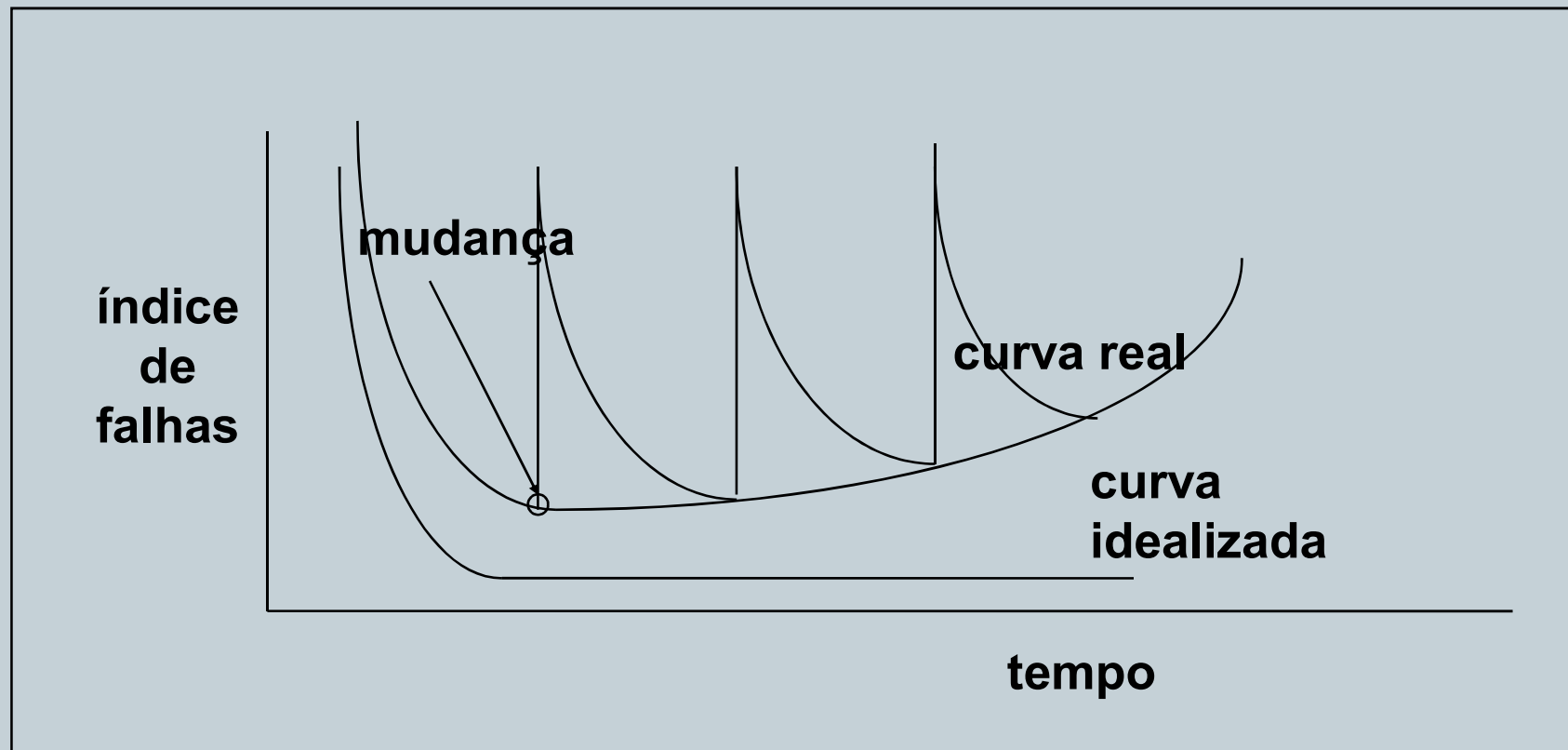
3



**CURVA DE FALHAS DO HARDWARE**

# Características do Software

4



**CURVA DE FALHAS DO SOFTWARE**

# Evolução do Software

5

## (1950 - 1965)

- ⇒ O hardware sofreu contínuas mudanças
- ⇒ O software era uma arte "secundária" para a qual havia poucos métodos sistemáticos
- ⇒ O hardware era de propósito geral
- ⇒ O software era específico para cada aplicação
- ⇒ Não havia documentação

## (1965 - 1975)

- ⇒ Multiprogramação e sistemas multiusuários
- ⇒ Técnicas interativas
- ⇒ Sistemas de tempo real
- ⇒ 1ª geração de SGBD's
- ⇒ Produto de software - *software houses*

# Evolução do Software

6

(1965 - 1975)

- ⇒ Cresce o número de sistemas baseado em computador
- ⇒ Manutenção quase impossível

(1975 - *hoje*)

..... **CRISE DE SOFTWARE**

- ⇒ Sistemas distribuídos
- ⇒ Redes locais e globais
- ⇒ Uso generalizado de microprocessadores - produtos inteligentes
- ⇒ Hardware de baixo custo
- ⇒ Impacto de consumo

# Hoje em dia...

7

A screenshot of the Americanas.com website, a major Brazilian e-commerce platform. The browser window shows the URL http://www.americanas.com.br/. The website features a red header with the Americanas.com logo and navigation links. Below the header, there are several promotional banners and product listings. A large advertisement for a Windows 7 laptop is prominently displayed, highlighting its features like Intel Core i3, Windows 7 Premium, and a 14-inch LED display. Other sections include digital cameras, computer accessories, and travel services. The bottom of the page shows the Windows taskbar with various open applications like Internet Explorer, Microsoft PowerPoint, and a file explorer.



A Igreja Católica aprovou um aplicativo para iPhone que ajuda fiéis a confessarem. O programa - chamado Confissão - foi colocado à venda semana passada pela loja virtual da Apple, [iTunes](#), por US\$ 1,99 (R\$ 3,32).

Reprodução



Aplicativo ensina católicos a se confessar

# Hoje em dia...

8

## **Problemas que ainda persistem....**

- ⇒ Necessidade por sofisticação do software
- ⇒ Nossa capacidade de construir novos softwares não acompanha sua demanda
- ⇒ Nossa capacidade de manter programas é atrapalhada por projetos ruins e inadequados



# Evolução do Software

(1965 - 1975)

⇒ Cresce o número de sistemas sendo desenvolvidos em computador

⇒ Manutenção

**AFLIÇÃO CRÔNICA**

## ***CRISE DE SOFTWARE***

Refere-se a um conjunto de problemas encontrados no desenvolvimento de software

# Crise de Software - problemas

10

**1-** As estimativas de prazo e de custo freqüentemente são imprecisas

- “ Não dedicamos tempo para coletar dados sobre o processo de desenvolvimento de software”

**2-** Insatisfação do cliente com o sistema concluído

- “Os projetos de desenvolvimento de software normalmente são efetuados apenas com um vago indício das exigências do cliente”

# Crise de Software - problemas

11

## 3- O software existente é muito difícil de manter

- A tarefa de manutenção devora o orçamento destinado ao software
- A facilidade de manutenção não foi enfatizada como um critério importante

# Causas dos problemas associados à crise de software

12

## 1- PRÓPRIO CARÁTER DO SOFTWARE

O software é um elemento de sistema lógico e não físico.

**O software não se desgasta, mas se deteriora**

## 2- FALHAS DAS PESSOAS RESPONSÁVEIS PELO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

- Gerentes sem nenhuma experiência em software
- Profissionais da área de software têm pouco treinamento formal em novas técnicas para o desenvolvimento de software
- Resistência a mudanças

# Causas dos problemas associados à crise de software

13

## 3- MITOS DO SOFTWARE

Propagaram desinformação e confusão

↓ ***administrativos***

↓ ***cliente***

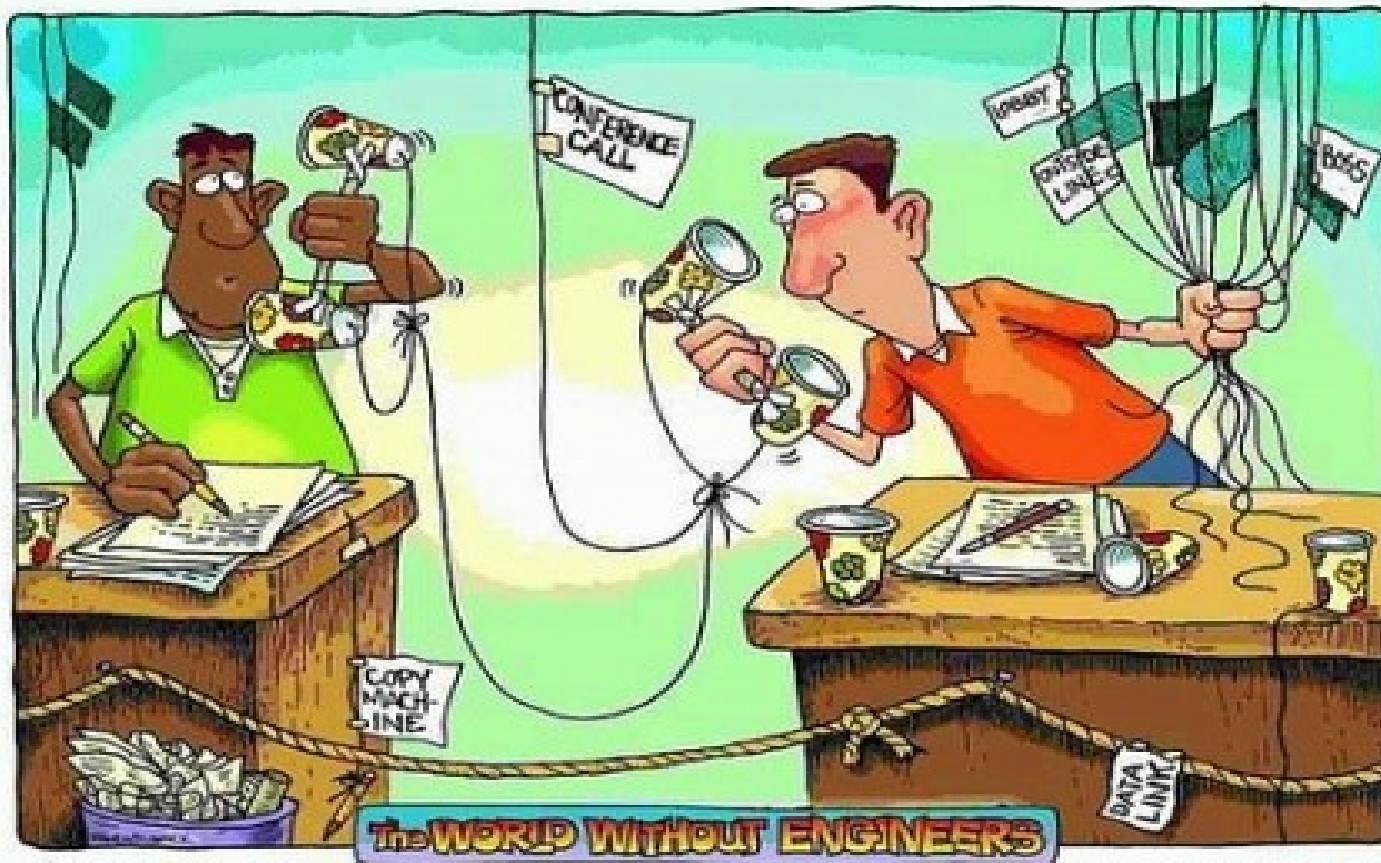
↓ ***profissional***

# Resposta à Crise de Software

14

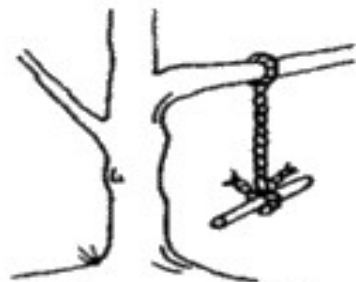
- **Engenharia de software:** a aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada e possível de ser medida para o desenvolvimento, operação e manutenção do software (*IEEE*)
- **Processo de software:** abordagem sistemática, disciplinada e possível de ser medida para o desenvolvimento, operação e manutenção do software
- Abrange um conjunto de três elementos fundamentais:  
**Métodos, Ferramentas e Procedimentos** para projetar, construir e manter grandes sistemas de software de forma profissional

# Engenheiros são importantes???

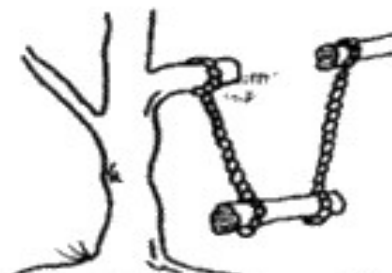


# E Engenheiros de Software???

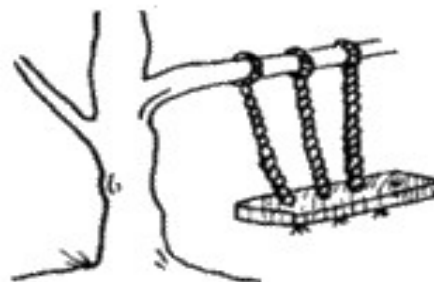
16



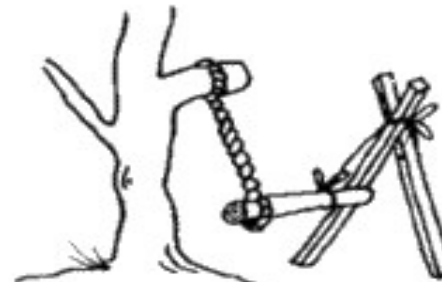
**What the user asked for**



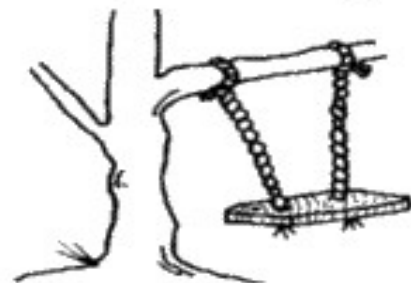
**How the analyst saw it**



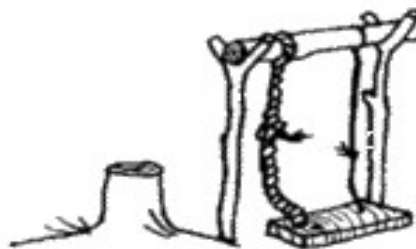
**How the system was designed**



**As the programmer wrote it**



**What the user really wanted**



**How it actually works**