

# Visão Geral e Conceitos de SW

[luiz.sasilva@sp.senac.br](mailto:luiz.sasilva@sp.senac.br)

2025

# APRESENTAÇÃO PESSOAL



# Currículo → Professor

5. Pós-Graduação...: UNINOVE - Universidade Nove de Julho (2019)

- **Curso: Mestrado em Informática e Gestão do Conhecimento**

4. Pós-Graduação...: UNINOVE - Universidade Nove de Julho (2013)

- **Curso: Especialização em Docência Universitária**

3. Pós-Graduação...: IBMEC/Insper SP - Instituto de Ensino e Pesquisa (2011)

- **Curso: MBA - Executivo em Gestão de Saúde**

2. Pós-Graduação...: FGV - Fundação Getúlio Vargas / University of Tampa - Flórida (2007)

- **Curso: MBA - Executivo Internacional em Gestão Administrativa**

1. Pós-Graduação...: IBTA - Instituto Brasileiro de Tecnologia Avançada (2005)

- **Curso: Gestão de Projetos em TI (Metodologia PMI)**

Ensino Superior...: Faculdade Senac de Ciências Exatas e Tecnologia

- **Curso: Bacharelado em Ciências da Computação (2003)**

# Experiência



## Professor universitário

Unicruz - Universidade Cruzeiro do Sul · Meio período  
ago de 2022 - o momento · 1 mês  
São Paulo, Brasil

As minhas responsabilidades estão em desenvolver materiais de aula e exercícios que sejam alinhados ao plano de ensino apresentado pela instituição. Além de ministrar diversas disciplinas que estão relac ...ver mais



## Senior Account Manager

Philips · Tempo integral  
jul de 2022 - o momento · 2 meses  
São Paulo, Brasil



## Professor universitário

UNISAN Centro Universitário Santa Rita · Meio período  
ago de 2021 - ago de 2022 · 1 ano 1 mês  
São Paulo, SP, Brasil

As minhas responsabilidades estão em desenvolver materiais de aula e exercícios que seja alinhado ao plano de ensino apresentado pela instituição. Além de ministrar diversas disciplinas que estão relacionad ...ver mais



## Gerente Corporativo de TI

Instituto de Responsabilidade Social Sírío-Libanês · Tempo integral  
mar de 2022 - jun de 2022 · 4 meses  
São Paulo, Brasil

Responsável pela gestão do time (35 pessoas) e todos os projetos corporativo de Tecnologia da Informação da matriz e de todas as unidades assistenciais que são geridas pelo Instituto de Responsabilidade S ...ver mais



## Head of Implementation

DGS Brasil - Dedalus Group · Tempo integral  
jun de 2021 - fev de 2022 · 9 meses  
São Paulo, São Paulo, Brasil

Responsável por todo o time (30 pessoas) de implementação nacional da DGS Brasil (Group Dedalus), para todas as soluções de saúde. Relacionadas ao HIS (Health Information System) e RIS (Radiology Info ...ver mais



## Gerente técnico

Hospital Regional de Cotia - Seconci SP · Tempo integral  
jul de 2016 - jan de 2021 · 4 anos 7 meses  
São Paulo e Região, Brasil

- Atuação no Conselho Técnico Administrativo do Hospital, participação direta nas decisões estratégicas da Instituição;
- Responsável direto por todo o time (100 pessoas) de serviço de apoio técnico ao processo de assistência hospitalar, abrangendo as seguintes áreas: Farmácia, Nutrição, Laboratório, Serviço de Diagnóstico por Imagem, TI (Tecnologia da Informação), Agência Transfusional, Serviço Social (composta diretamente por 10 coordenadores e mais de 150 colaboradores indiretamente);
- Participação na elaboração de três ciclos do Planejamento Estratégico, apoiando a construção do mapa estratégico, com base no Balanced Scorecard (BSC);
- Alinhamento das equipes para conquista aos processos de Acreditações Nacionais e Internacionais de Qualidade (ONA Nível 3 e Joint Commission - JCI);
- Atuação na implantação do programa baseado na metodologia Lean - Six Sigma, com foco na efetividade Operacional (Yellow Belt);
- Participação como Gerente Técnico do Hospital de Campanha COVID-19 do Ibirapuera durante os 8 meses de projeto, sendo responsável por todo o processo de informatização e gestão das equipes de Serviço Social e Radiologia.



## Gerente técnico

Hospital Estadual de Campanha COVID-19 Ibirapuera · Temporário  
mai de 2020 - out de 2020 · 6 meses  
São Paulo, Brasil

Responsável por as áreas de apoio no Hospital Estadual de Campanha do Ibirapuera, sendo elas:

- Radiologia, Serviço Social e Tecnologia da Informação.



## Professor universitário

Uninove · Meio período  
ago de 2007 - jun de 2020 · 12 anos 11 meses  
São Paulo

As minhas responsabilidades estão em desenvolver materiais de aula e exercícios que seja alinhado ao plano de ensino apresentado pela instituição. Além de ministrar diversas disciplinas que estão relacionadas aos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, Sistemas de Informação e Tecnologias em geral.



# APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA



# Conteúdo Programático

- ❖ Visão geral da Engenharia de Software
- ❖ Paradigmas de Desenvolvimento de Software
- ❖ Modelos de Desenvolvimento
- ❖ Melhores Práticas de Engenharia de Software
- ❖ Modelagem UML – Guia Rápido
- ❖ Metodologias Ágeis – Extreme Programming e Scrum
- ❖ Métricas : Desenvolvimento de Software
- ❖ Modelagem de Processos
- ❖ Conceito: Modelagem de Sistemas Críticos

# Bibliografia

- **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- KOSCIANSKI, A. Qualidade de Software, Editora Novatec, 2007
- SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 6ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003
- XEXÉO, G. Modelagem de sistemas de informação: da análise de requisitos ao modelo de interface. Creative Commons, 2007. Disponível em: [http://www.maxpezzin.com.br/aulas/7\\_ADM\\_Administracao\\_de\\_SI/ASI\\_eBOOK\\_Modelagem-de-Sistemas-deInformacao\\_XEXEO.pdf](http://www.maxpezzin.com.br/aulas/7_ADM_Administracao_de_SI/ASI_eBOOK_Modelagem-de-Sistemas-deInformacao_XEXEO.pdf). Acesso em: 30 ago. 2018.

- **BIBLIOGRAFIA REFERÊNCIA:**

- ❑ PAULA FILHO, W. P. Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões. Brasil: Editora LTC, 2003.
- ❑ PRESSMAN, R.S. Engenharia de Software. 5ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002
- ❑ WAZLAWICK, R. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. Rio de Janeiro: Campus, 2011.

# CONCEITOS GERAIS DE SW





# Escopo da Engenharia de Software

- **1979 - Comando Estratégico do Ar**
  - Iniciou contra-ataque à URSS
  - Simulação interpretada como ataque real
- **1985-87 Therac - 25 (Sistema Médico)**
  - Pelo menos 2 pacientes mortos por radiação
  - Software de controle de dose
- **1991 - Guerra do Golfo**
  - 28 mortos, 98 feridos
  - Sincronia dos mísseis Patriot

# Escopo da Engenharia de Software

O estabelecimento e uso dos princípios da Engenharia a fim de obter software de baixo custo que seja confiável e trabalhe com eficiência em máquinas reais.

*Fratz Bauer, 1969*

# Software

- **Instruções**

- *Quando executadas, produzem função e desempenho desejados*

- **Estrutura de Dados**

- *Possibilitam que os programas manipulem adequadamente a informação*

- **Documentos**

- *Descrevem a operação e uso dos programas*

# Software - Características

## • **Software**

- Desenvolvido
- Não se Desgasta (se deteriora)
- Feito sob medida

## □ **Hardware**

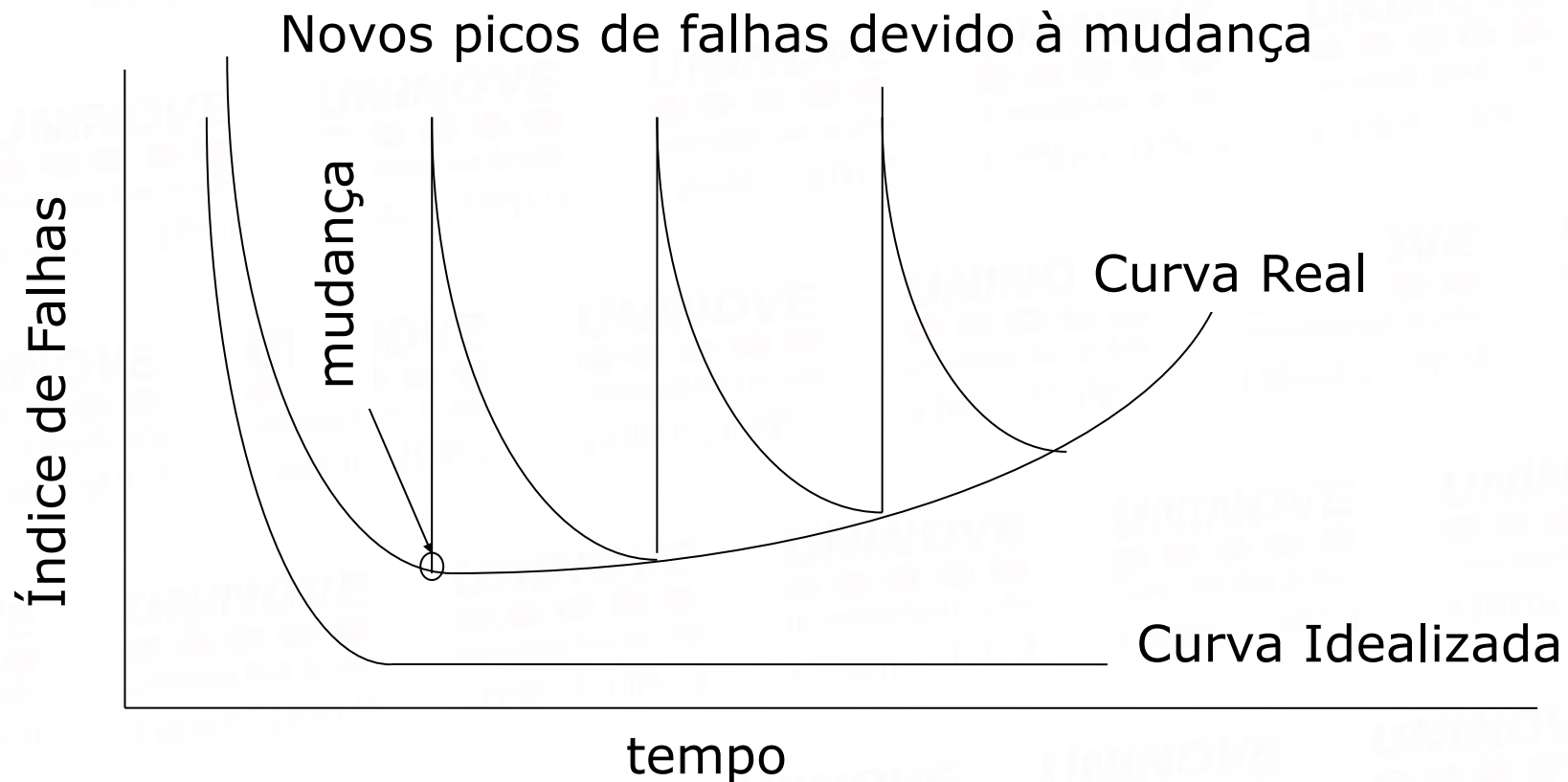
- Construído
- se Desgasta
- Montado a partir de componentes existentes

## □ **Sistemas**

- Mais Especializado -> Menor capacidade de adaptação
- Maior -> mais recursos para manutenção



# Curva de Falha para Software



# Escopo da Engenharia de Software

*Engenharia de Software  
não é “Engenharia”*

- *A aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada e quantitativa para o desenvolvimento, operação e manutenção do software.*

# EVOLUÇÃO DO SOFTWARE



# Software - Evolução

- 1950 – 1965 (eram as trevas...)

## □ Hardware

- Contínuas mudanças
- De Propósito Geral

*Você escreve, você roda e,  
se falhar, você conserta*

## □ Software

- Arte Secundária  
poucos métodos  
sistemáticos
- Aplicações  
Específicas
- Distribuição Limitada
- Nenhuma  
Documentação





# Software - Evolução

- 1965 - 1975 (Segunda Era)
  - Multiprogramação e sistemas Multiusuário
  - Técnicas Interativas
  - Tempo Real
  - Banco de Dados
  - Produto Software - *software houses*
  - Manutenção quase impossível

*Crise do Software*



# Crise do Software

## *Crise ? Que Crise ?*

- A chamada crise do software está mais próxima de um mal crônico do que de uma crise
- Já existe a mais de 30 anos e não tem perspectiva de chegar ao fim
- Falhas de software recebem mais publicidade do que as histórias de sucesso

# Crise do Software

- Estimativas de Prazo e Custo
- Produtividade das pessoas não acompanha a demanda pelos serviços
- Qualidade do software é, por vezes, menos que adequada
- Software existente de difícil manutenção

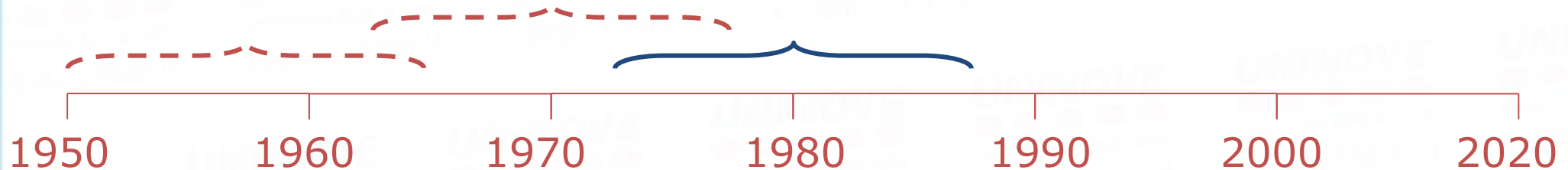
# Crise do Software - Causas

- Caráter do Software
  - *Elemento lógico (não físico) do sistema*
- Falhas dos Responsáveis pelo Desenvolvimento
  - *Resistência a Mudanças*
- “Mitos” do Software
  - *Propagação de desinformação e confusão*



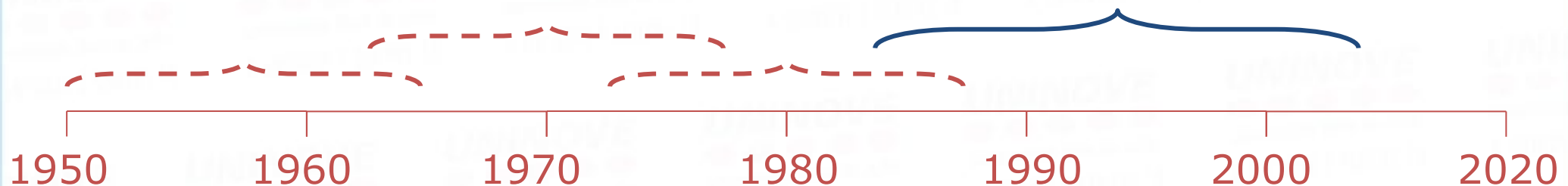
# Software - Evolução

- 1975 - 1985 (Terceira Era)  
(e ainda hoje)
  - Sistemas Distribuídos
  - Redes Locais
  - Produtos Inteligentes (uso generalizado)
  - Equipamento (Hardware) de baixo custo
  - Impacto do Consumidor



# Software - Evolução

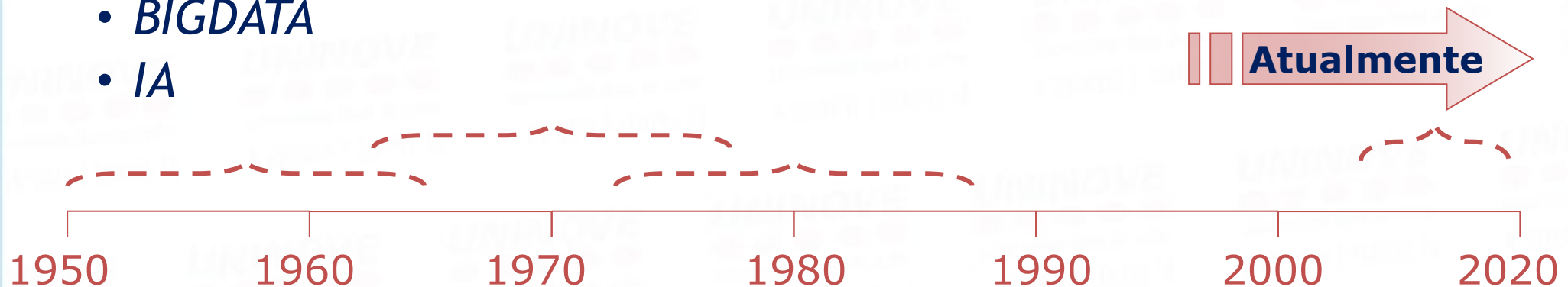
- 4ª Geração (1985 - 2000)
  - Sistemas *Desktop* poderosos
  - Tecnologia Orientada a Objetos
  - Sistemas Especialistas
  - Redes Neurais Artificiais
  - Computação Paralela
  - Redes



# Software - Evolução

- Atualmente

- Sistemas *Desktop* poderosos
- Sistemas Integrados
  - ERP (Enterprise Resource Planning) é uma necessidade, não um luxo;
- Tecnologia Orientada a Serviços
- *Web Services*
- *IOT*
- *Cloud Computing*
- *BIGDATA*
- *IA*



# Software - Aplicações

- **Básico (de Sistema)**
  - programas escritos para dar apoio a outros programas
- **Tempo Real**
  - monitora, analisa e controla eventos do mundo real
- **Comercial**
  - sistemas de operações comerciais e tomadas de decisões administrativas
- **Científico e de Engenharia**
  - caracterizado por algoritmos de processamento de números



# Software - Aplicações

- **Embutido (Embarcado)**

- usado para controlar produtos e sistemas para os mercados industriais e de consumo

- **Computador Pessoal**

- envolve processamento de textos, planilhas eletrônicas, diversões, etc.

- **Inteligência Artificial**

- faz uso de algoritmos não numéricos para resolver problemas que não sejam favoráveis à computação ou à análise direta

# MITOS DO SOFTWARE



# Mitos do Software

- **Administrativos**

- Manual com todos os procedimentos disponível é suficiente
- Possuir o “estado da arte” em ferramentas de desenvolvimento de software
- Adicionar programadores para recuperar o atraso

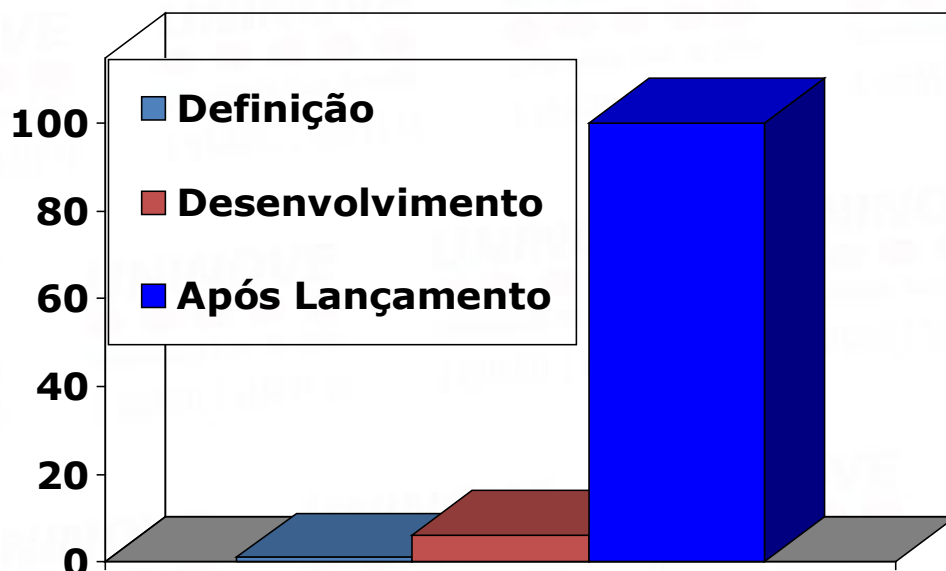
# Mitos do Software

- **Clientes**

- Declaração geral dos objetivos
- Requisitos do projeto mudam. Mudanças podem ser ajustadas, pois o software é flexível

# Mitos do Software

- Impacto da Mudança



**60 – 100 x**

**1X**

**1.5-6x**

Fonte: Roger Pressman  
*Software Engineering*  
Fourth Edition, McGraw-Hill

# Mitos do Software

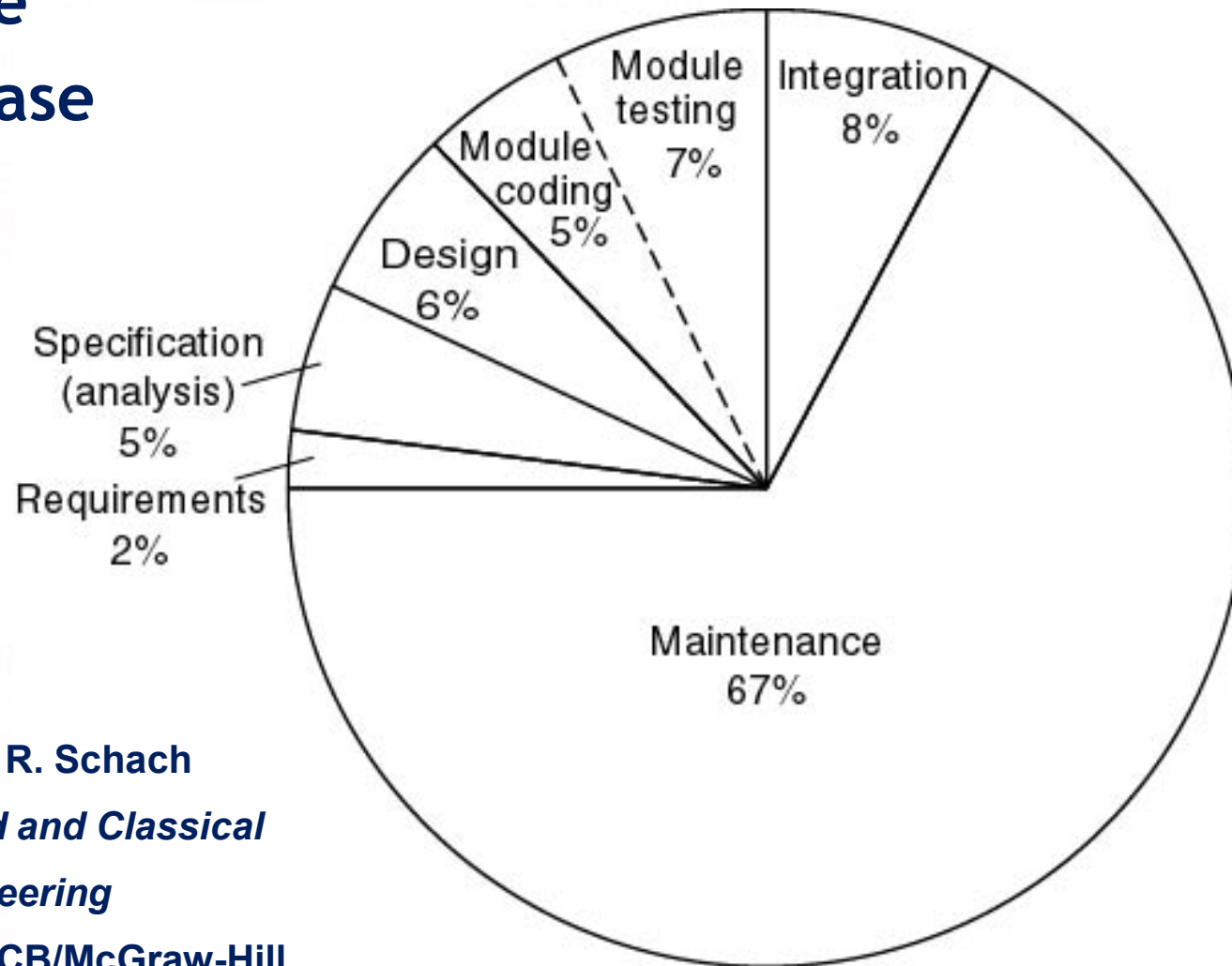
- **Desenvolvedor**

- Trabalho acaba quando o software entrar em funcionamento
- Não há como avaliar a qualidade de um programa que não estiver em funcionamento
- A entrega de um projeto de sucesso é a entrega de um programa funcionando



# Mitos do Software

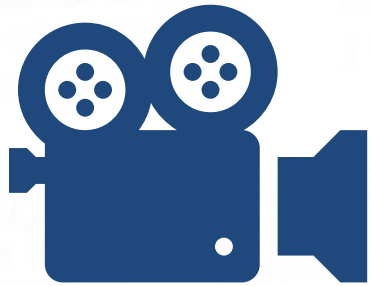
- Custo de cada Fase



Fonte: Stephen R. Schach  
*Object-Oriented and Classical  
Software Engineering*  
Fifth Edition, WCB/McGraw-Hill

# VÍDEO COMPLEMENTAR





- O que um Engenheiro de Software faz?
  - <https://www.youtube.com/watch?v=wdU9L3DqU2w>
- Crise do Software
  - <https://www.youtube.com/watch?v=dOg1N7-ffzc>
- Crise do Software (2)
  - <https://www.youtube.com/watch?v=EbTo14jSJ6Y>
- O que é software legado?
  - <https://www.youtube.com/watch?v=5m6q63h3XyQ>

# MATERIAL COMPLEMENTAR





# Para saber mais

- <https://www.revista-programar.info/artigos/a-engenharia-de-software-a-qualidade-final-do-software-e-o-papel-do-profissional-de-desenvolvimento/>





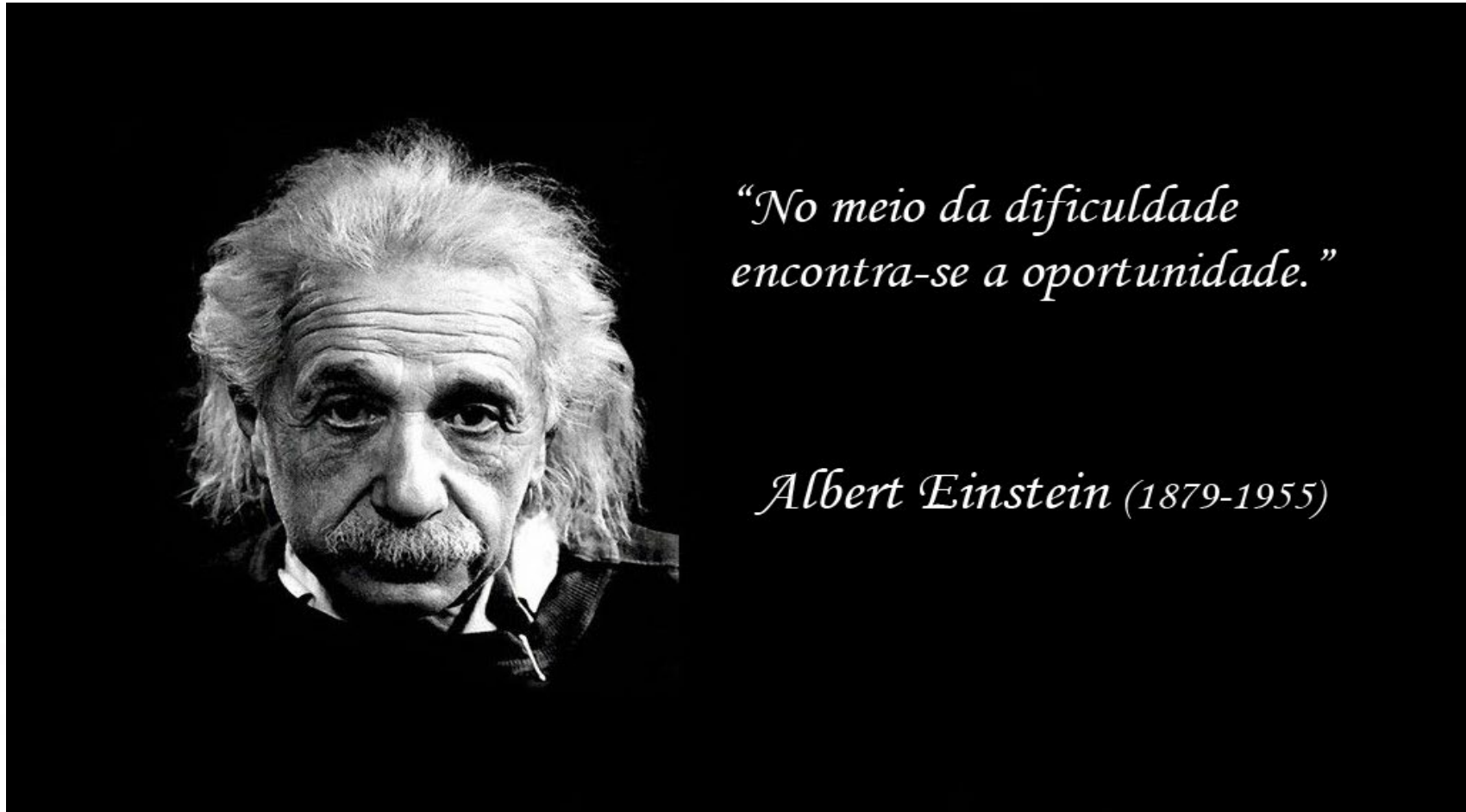
# QUESTÕES



# Questões

1. O que é Engenharia de Software ? Qual a sua origem ?
2. Engenharia de Software não é Engenharia. A afirmação está certa ou errada ? Comente
3. Qual a relação entre Engenharia de Software e o curso de SISTEMAS DE INFORMAÇÃO?
4. Um fornecedor de ferramentas de produtividade está oferecendo um produto a baixo custo que permite desenvolver um software na metade do tempo que o produto que sua empresa está utilizando atualmente. Você recomenda a compra do produto ? Justifique.
5. Explique sucintamente a evolução do software.
6. O que é a Crise do Software ? Comente.
7. Discuta 3 mitos do software.
8. O custo da manutenção de um projeto é relevante ? Discuta.

# Obrigado !!!



*“No meio da dificuldade  
encontra-se a oportunidade.”*

*Albert Einstein (1879-1955)*