

## Sistemas para Internet: Fundamentos de Engenharia de Software

# Introdução Engenharia de Software

Professor: Rafael Martins Alves

Cuiabá-MT/2021-2

## Avaliação Diagnóstica

- Muitos acertaram questões de lógicas;
- Teve muitos acertos em questões de interpretação;
  - Muito importante na nossa área, pois vamos trabalhar com problemas;
  - Precisamos interpretar os problemas (desafios);
- A principal dificuldade é a parte específica (os termos) da área.

## Avaliação Diagnóstica

- Muitos estão animados e com expectativa do curso;
  - Muita responsabilidade para mim;
  - Só que é um processo de ensino e aprendizagem (depende de mim e de vocês);
  - Os melhores alunos são aqueles que “correm” atrás por conta;
- Muitas ideias de projetos;
  - Depois da primeira avaliação somativa, decidimos o assunto do projeto;
- Muitos são de outras áreas e querem agregar o conhecimento de informática na sua área;
- Outros que estão entrando na área de tecnologia querem ficar.

# Agenda

- O que é engenharia?
- Qual é a importância da engenharia?
- O que é engenharia de Software?
- Situações das Empresas
- Quais são as melhores técnicas e métodos da engenharia de software?
- Quais são as principais atividades da engenharia de software?
- Éticas da Engenharia de Software
- Hard e Soft Skills
- Conclusão
- Atividades
- Referências

# O que é engenharia?

**Engenharia** é a aplicação do conhecimento científico, econômico, social e prático, com o intuito de **inventar, desenhar, construir, manter e melhorar estruturas, máquinas, aparelhos, sistemas, materiais e processos.**



# Qual é a importância da engenharia?

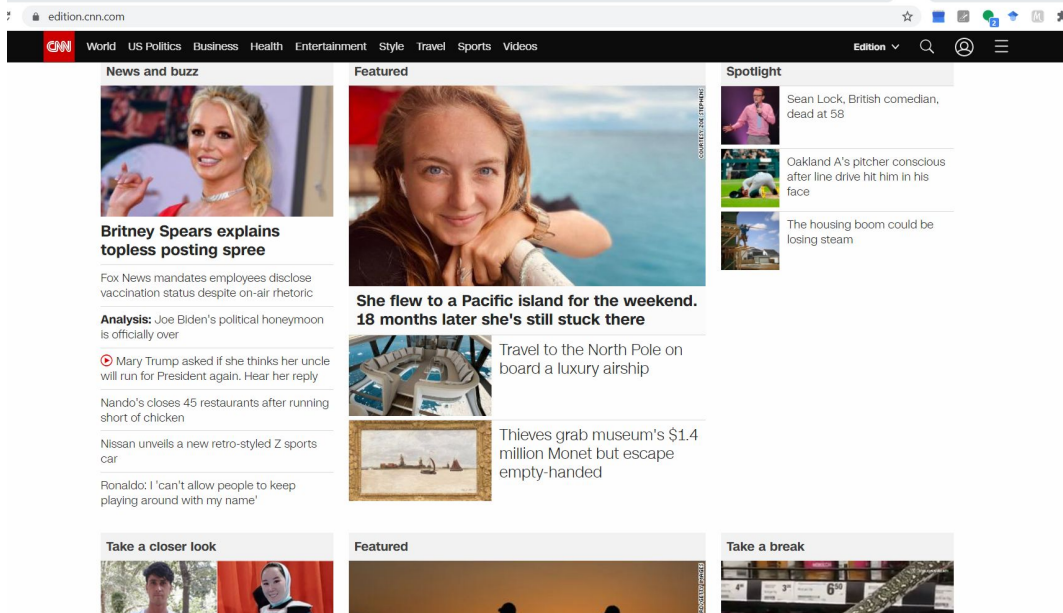




# Qual é a importância da engenharia de software?



The screenshot shows the XPG website with a top navigation bar including links like 'CRIE JÁ SEU BLOG', 'HOSPEDAGEM GRÁTIS', and a search bar. The main content area features several promotional banners and articles. A prominent banner for 'ACIDEZ MENTAL' (Acid Mental) is visible, along with a section titled 'COMO FAZER SUA DIETA DAR CERTO? A CIÊNCIA TE AJUDA!'. There are also links to 'Ganhe produtos grátis para testar em casa!' and 'ACIDEZ MENTAL DIET'. The website layout is colorful and includes various images and text elements.



The screenshot shows the CNN website with a top navigation bar including links like 'World', 'US Politics', 'Business', 'Health', 'Entertainment', 'Style', 'Travel', 'Sports', and 'Videos'. The main content area features several news articles and images. A prominent article titled 'Britney Spears explains topless posting spree' is visible, along with a section titled 'She flew to a Pacific island for the weekend. 18 months later she's still stuck there'. There are also links to 'Travel to the North Pole on board a luxury airship' and 'Thieves grab museum's \$1.4 million Monet but escape empty-handed'. The website layout is clean and professional, with a focus on news and current events.

Qual está melhor de ver?

# O que é engenharia de software?

É uma disciplina de engenharia que se preocupa **com todos os aspectos de produção de software.**

*Uma história com:*

*Começo*

*Meio e*

*The End*





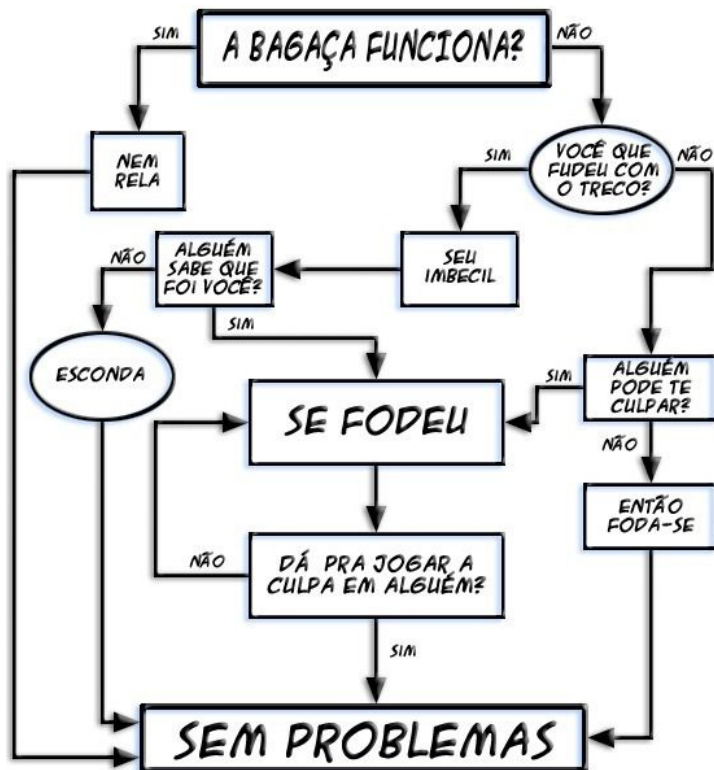
# Termo Engenharia de Software

Primeira vez que o termo “Engenharia de Software” foi usado em 1968.



Working Conference on Software Engineering

## Padrão de Desenvolvimento



Esse padrão de desenvolvimento funciona?

<https://gohorseprocess.com.br/extreme-go-horse-xgh/>

# Atributos de um bom software

Características do produto	Descrição
Manutenibilidade	O software deve ser escrito de forma que possa evoluir para atender às necessidades dos clientes. Esse é um atributo crítico, porque a mudança de software é um requisito inevitável de um ambiente de negócio em mudança.
Confiança e proteção	A confiança do software inclui uma série de características como confiabilidade, proteção e segurança. Um software confiável não deve causar prejuízos físicos ou econômicos no caso de falha de sistema. Usuários maliciosos não devem ser capazes de acessar ou prejudicar o sistema.
Eficiência	O software não deve desperdiçar os recursos do sistema, como memória e ciclos do processador. Portanto, eficiência inclui capacidade de resposta, tempo de processamento, uso de memória etc.
Aceitabilidade	O software deve ser aceitável para o tipo de usuário para o qual foi projetado. Isso significa que deve ser compreensível, usável e compatível com outros sistemas usados por ele.



## Situações das Empresas

- **Prazos apertados** para entrega de sistemas;
- Clientes **menos tolerantes** a atrasos na entrega;
- Precisam lançar software de **boa qualidade**;
- Clientes **menos tolerantes a falha**;
- Ou seja, precisam construir software **melhores** mais rápidos e **mais baratos**.

## Como ter um bom software com mercado restritivo?

- Utilizar **conhecimentos, processos e técnicas** para construir o **produto de um modo correto**;
- Utilizar **ferramentas que automatizam este processo**.



# Quais são as melhores técnicas e métodos da engenharia de software?

Não se pode dizer que um método é melhor que outro.

- Jogos devem ser sempre desenvolvido usando uma série de **protótipos**.



- Sistema de controle críticos de segurança requerem uma **especificação analisável e completa**.





# Quais são as principais atividades da engenharia de software?

- Especificação de software;
- Desenvolvimento;
- Validação de software;
- Evolução de software.

“ PENSADOR

Tudo tem um  
começo, meio e  
fim.

*Marcos Lima*

**Engenharia** tem a ver com obter resultados de **qualidade** requeridos **dentro do cronograma** e do **orçamento!**

# 15 áreas de Conhecimento em Engenharia de Software

**Table I.1. The 15 SWEBOK KAs**

Software Requirements

Software Design

Software Construction

Software Testing

Software Maintenance

Software Configuration Management

Software Engineering Management

Software Engineering Process

Software Engineering Models and Methods

Software Quality

Software Engineering Professional Practice

Software Engineering Economics

Computing Foundations

Mathematical Foundations

Engineering Foundations

Essas três últimas áreas são suporte às áreas  
“core” da ES

# Éticas da Engenharia de Software

Agir de forma ética e responsável. O que devemos buscar:

1. Confidencialidade
  - a. Dados da empresa, LGPD;
2. Competência
  - a. você não deve aceitar conscientemente trabalho que esteja fora de sua competência;
3. Direitos de propriedade intelectual
  - a. Respeito da propriedade
4. Mau uso do computador
  - a. Jogar videogames em uma máquina da empresa
  - b. Disseminar vírus

# Hard e Soft Skills

## Hard Skills

Graduação em Economia;  
Fluência em Inglês;  
Excel avançado;  
Pós-graduação em Gestão  
de Negócios.

## Soft Skills

Comunicação eficaz;  
Criatividade e Inovação;  
Inteligência Emocional;  
Liderança;  
Resiliência.



## Conclusão

- Engenheiro de software está preocupado em resolver um problema prático;
- ES trabalha em todas as questões envolvendo o software;
- EG têm responsabilidades com a sociedade.











## Atividades

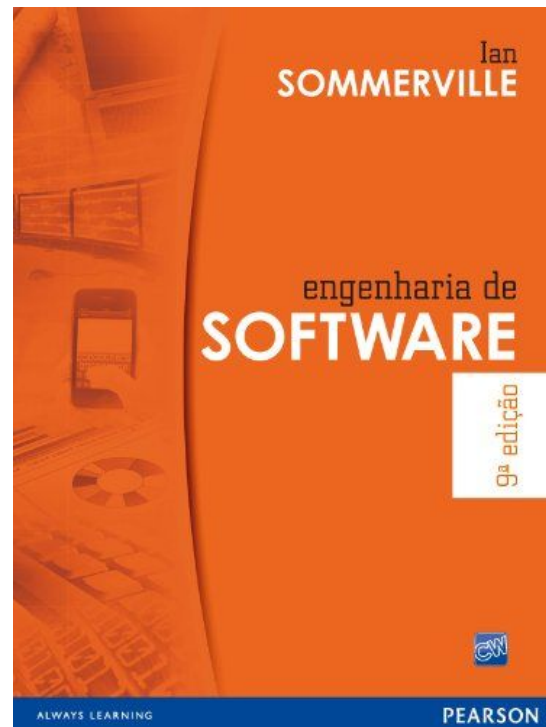
1. O que é o engenheiro de software?
2. Pesquise no LinkedIn, ao menos três oportunidades do **Engenheiro de Software**:
  - a. Tecnologias;
  - b. Localização;
  - c. Salário;
  - d. Experiências necessárias.



# Referência

biblioteca.ifmt.edu.br

		<p><b>Autor:</b> Hirama, Kechi</p> <p><b>Edição:</b> 1. ed.</p> <p><b>Classificação:</b> 004.41 H668e</p>													
		<p><b>Título:</b> Engenharia de Software : uma abordagem profissional</p> <p><b>Autor:</b> Pressman, Roger S.</p> <p><b>Edição:</b> 7. ed.</p> <p><b>Classificação:</b> 004.41 P935e</p>	<table> <thead> <tr> <th>Estado</th> <th>Tipo</th> <th>Físico</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Congelado</td> <td>Livro</td> <td>Impresso</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Disponível</td> <td>Livro</td> <td>Impresso</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table>	Estado	Tipo	Físico	Total	Congelado	Livro	Impresso	1	Disponível	Livro	Impresso	21
Estado	Tipo	Físico	Total												
Congelado	Livro	Impresso	1												
Disponível	Livro	Impresso	21												
		<p><b>Título:</b> Engenharia de software : análise e projeto de sistemas</p> <p><b>Autor:</b> Tonsig, Sérgio Luiz</p> <p><b>Edição:</b> 2. ed.</p> <p><b>Classificação:</b> 004.41 T666e</p>	<table> <thead> <tr> <th>Estado</th> <th>Tipo</th> <th>Físico</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Congelado</td> <td>Livro</td> <td>Impresso</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Disponível</td> <td>Livro</td> <td>Impresso</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table>	Estado	Tipo	Físico	Total	Congelado	Livro	Impresso	1	Disponível	Livro	Impresso	17
Estado	Tipo	Físico	Total												
Congelado	Livro	Impresso	1												
Disponível	Livro	Impresso	17												
		<p><b>Título:</b> Engenharia de software : os paradigmas clássico e orientado a objetos</p> <p><b>Autor:</b> Schach, Stephen R.</p> <p><b>Edição:</b> 7. ed.</p> <p><b>Classificação:</b> 004.41 S291e</p>	<table> <thead> <tr> <th>Estado</th> <th>Tipo</th> <th>Físico</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Congelado</td> <td>Livro</td> <td>Impresso</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Disponível</td> <td>Livro</td> <td>Impresso</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table>	Estado	Tipo	Físico	Total	Congelado	Livro	Impresso	1	Disponível	Livro	Impresso	17
Estado	Tipo	Físico	Total												
Congelado	Livro	Impresso	1												
Disponível	Livro	Impresso	17												
		<p><b>Título:</b> Engenharia de software</p> <p><b>Autor:</b> Sommerville, Ian</p> <p><b>Edição:</b> 9 ed.</p> <p><b>Classificação:</b> 004.41 S697e</p>	<table> <thead> <tr> <th>Estado</th> <th>Tipo</th> <th>Físico</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Congelado</td> <td>Livro</td> <td>Impresso</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Disponível</td> <td>Livro</td> <td>Impresso</td> <td>27</td> </tr> </tbody> </table>	Estado	Tipo	Físico	Total	Congelado	Livro	Impresso	1	Disponível	Livro	Impresso	27
Estado	Tipo	Físico	Total												
Congelado	Livro	Impresso	1												
Disponível	Livro	Impresso	27												



## Referência

SOMMERVILLE, Lan. Engenharia de software. 9ª ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.

ENGENHARIA de Software I. [S. I.], 18 ago. 2021.

Disponível em:

<https://sites.google.com/a/iftm.edu.br/profbruno/semestres-anteriores/2017-01/engenharia-e-software-i>. Acesso em: 18 ago. 2021.

ENGENHARIA de Software Moderna. [S. I.], 2020.

Disponível em: <https://engsoftmoderna.info/slides.html>.

Acesso em: 18 ago. 2021.