



Faculdade
IMPACTA
TECNOLOGIA

Processo de Software

Pós-Graduação em Engenharia de Software





Faculdade
IMPACTA
TECNOLOGIA

Processo de Software

Marta Fuzioka

Gerente de TI e Projetos

PMP, ITIL, CSTE

FATEC, FAAP, IBTA, FMU

Stefanini, IBM, ATOS, TAM e ABRIL





Expectativas





Entender o que é a
Engenharia de Software e
como Aplicá-la no
Desenvolvimento de
Software





Objetivo da Disciplina: Processo de Software

Conhecer os Modelos de
Software e onde aplicá-los no
Desenvolvimento de Software





Disciplina Processo de Software 24h

04.11 a 09.12

Segundas-feiras





Conteúdo da Disciplina

- ✓ História
- ✓ Conceitos da Engenharia de Software
- ✓ Processo de Software
- ✓ Modelos de Processo
- ✓ Introdução Métodos Ageis
- ✓ Introdução Scrum
- ✓ Introdução UP
- ✓ Introdução RUP





Bibliografia

Software Engineering (9º Ed.) - Ian Sommerville

Software Engineering: A Practitioner's Approach (7º Ed.) –
Roger Pressman

Engenharia de Software na Prática - Hélio Engholm Jr.

MCCONNELL, S. **Rapid Development**, Microsoft Press, 1996.

HUMPHREY, WATTS. S. **Introduction to the Team Software Process**, Addison Wesley, 2000.

FERNANDES, A; ABREU, V. **Implantando a Governança de TI**, 2ª edição, Brasport, 2008.

PHILIPPE KRUCHTEN. **The Rational Unified Process: An Introduction**, 3ª edição. Addison-Wesley, 2004





Bibliografia

Referências Web

Site do SEI - Software Engineering Institute em:

<http://www.sei.cmu.edu/cmml>

Site da IBM University - <http://www.ibm.com/br/university>

BARCLAY BROWN. **Top five RUP implementation process killers**. IBM Rational Edge. Acesso em Maio/2008.

(<http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/1797.html>

REMI-ARMAND COLLARIS, EEF DEKKER, JOS WARMER.

Tailoring RUP made easy: Introducing the Responsibility Matrix and the Artifact Flow. IBM Rational Edge. Acesso em Maio/2008.

(http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/sep06/collaris_dekker_warmer/)

http://www.vqv.com.br/es/ES_JE01d_Pressman.pdf





Avaliação

Participação: 2 pts

Prova 1: 4 pts

Prova 2: 4 pts





Questions





Processo de Software

- **História**
- **Conceitos da Engenharia de Software**
 - ✓ Processo de Software
 - ✓ Modelos de Processo
 - ✓ Introdução Métodos Ageis
 - ✓ Introdução Scrum
 - ✓ Introdução UP
 - ✓ Introdução RUP





Faculdade
IMPACTA
TECNOLOGIA

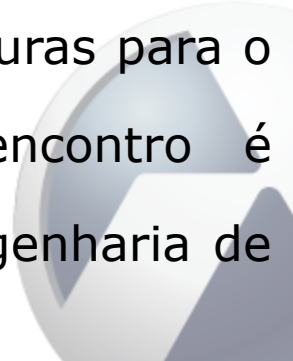
História

Quando tudo começou?



Década de 60: Crise do Software

A “crise do software” foi um termo usado para descrever as dificuldades enfrentadas no desenvolvimento de software no fim da década de 60. A complexidade dos problemas, a ausência de técnicas bem estabelecidas e a crescente demanda por novas aplicações começavam a se tornar um problema sério. Em 1968, ocorreu a Conferência da OTAN sobre Engenharia de Software (NATO Software Engineering Conference) em Garmisch, Alemanha. O principal objetivo dessa reunião era estabelecer práticas mais maduras para o processo de desenvolvimento, por essa razão o encontro é considerado hoje como o nascimento da disciplina de Engenharia de Software.





Na década de 60

- ✓ Projetos estourando o orçamento;
- ✓ Projetos estourando o prazo;
- ✓ Software de baixa qualidade;
- ✓ Software muitas vezes não atingiam os requisitos;
- ✓ Projetos ingerenciáveis;
- ✓ Códigos difíceis de manter





Na década de 70

- ✓ Programação estruturada;
- ✓ Linguagem como Fortran começam a surgir;
- ✓ Estruturas de controle;
- ✓ Projeto estruturado - Em módulos





Na década de 80

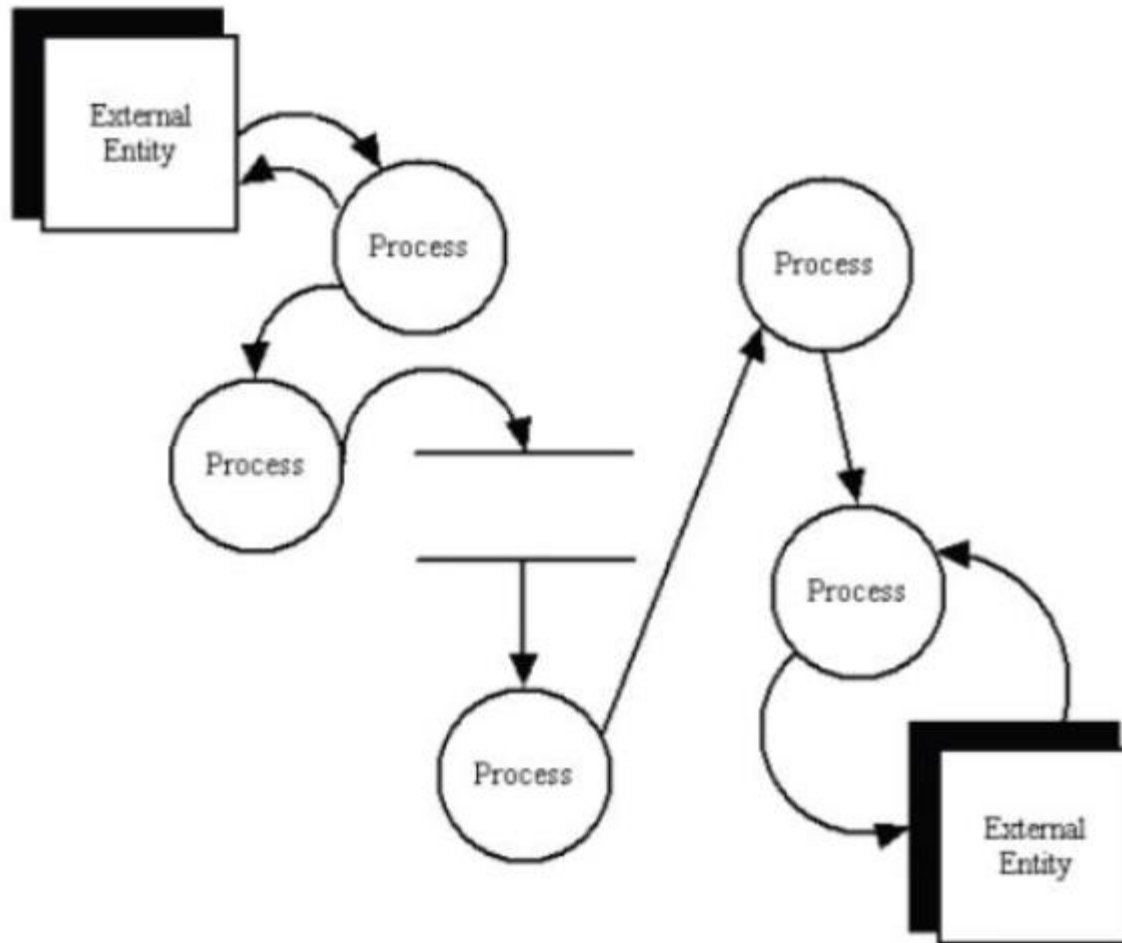
- ✓ Análise Estruturada;
- ✓ MER e DER;
- ✓ Diagrama de fluxo de dados;
- ✓ Diagrama de contexto;
- ✓ Dicionário de dados





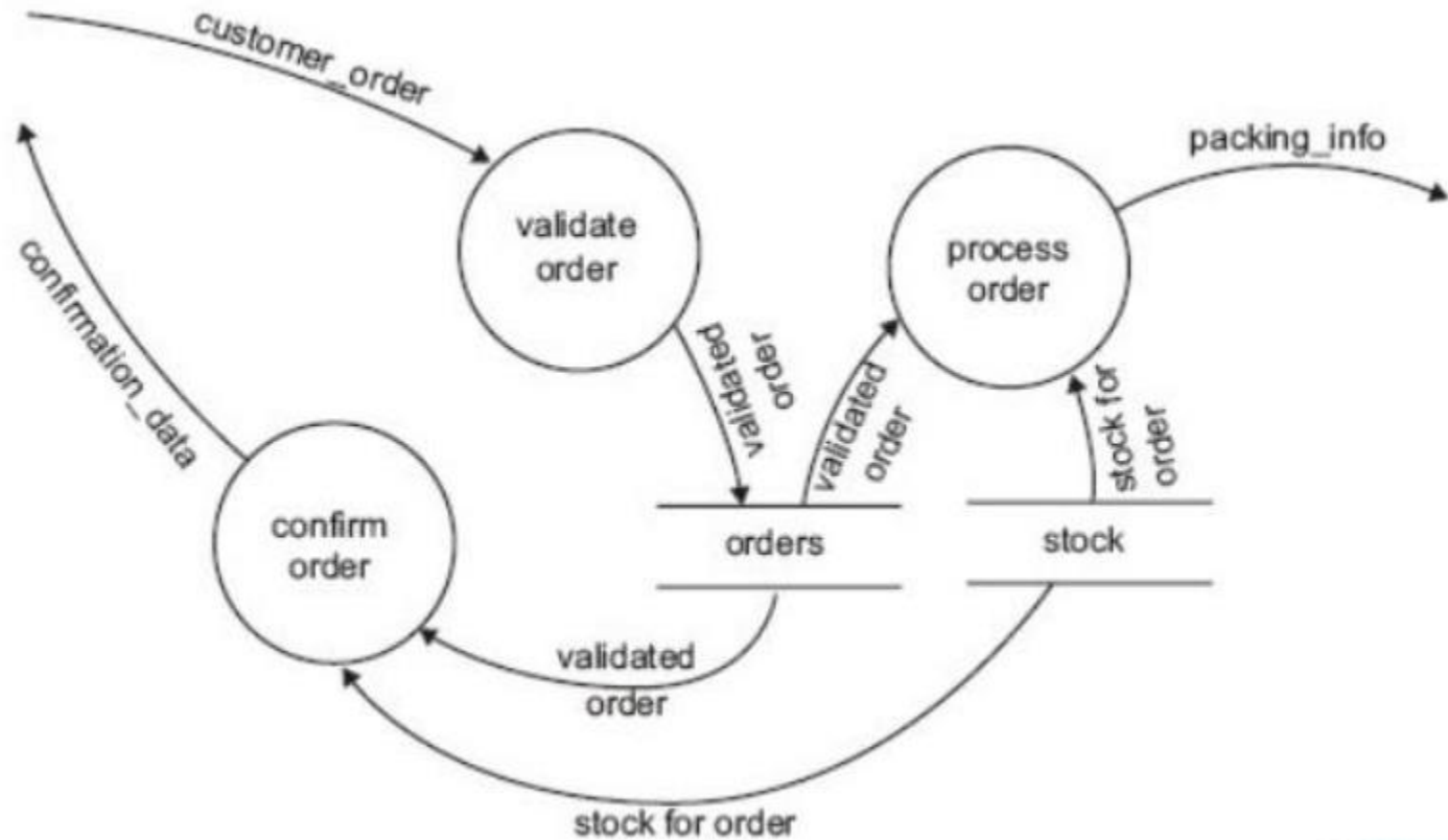
Análise Estruturada

- DFD





DFD Exemplo





Na década de 90

- ✓ Orientação a Objetos;
- ✓ Análise de projetos OO;
- ✓ C++ / Java;
- ✓ UML;
- ✓ Processo Unificado

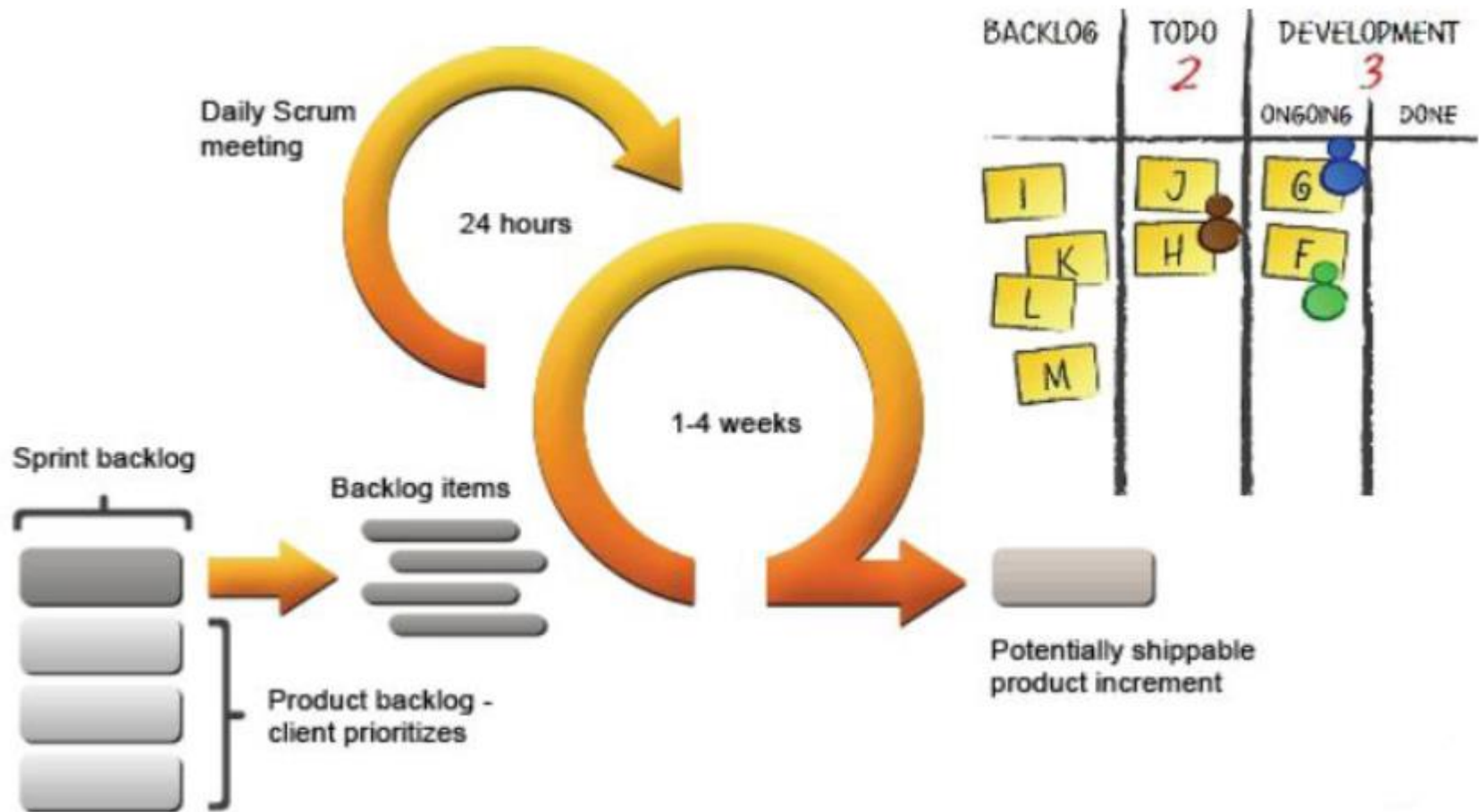




Anos 2000 e dias de hoje

- ✓ Métodos Ágeis;
- ✓ SOA (Service-Oriented Architecture);
- ✓ TDD (Test Driven Development);
- ✓ DMLs (Data Manipulation Language);
- ✓ Cloud Computing







Qual o Problema?

A Crise do Software ainda não acabou!

- ✓ Projetos estourando o orçamento;
- ✓ Projetos estourando o prazo;
- ✓ Software de baixa qualidade;
- ✓ Software muitas vezes não atingiam os requisitos;
- ✓ Projetos ingerenciáveis;
- ✓ Códigos difíceis de manter





Entendendo o Problema





Ainda Hoje



Como o cliente explicou



Como o líder de projeto entendeu



Como o analista planejou



Como o programador codificou



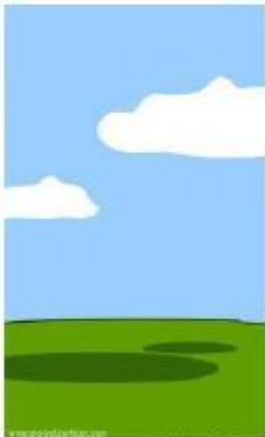
O que os beta testers receberam



Como o consultor de negócios descreveu



Valor que o cliente pagou



Como o projeto foi documentado



O que a assistência técnica instalou



Como foi suportado



Quando foi entregue



O que o cliente realmente necessitava



Faculdade
IMPACTA
TECNOLOGIA

Entendendo o Problema

Discussão





Entendendo o Problema

Profissionais de TI
Infraestrutura / Tecnologia
Clientes e Usuários
Conhecimento
Processos
Produto





Profissionais de TI

- ✓ Baixa Qualificação
- ✓ Pouca Experiência
- ✓ Dificuldade de Entender Problemas
- ✓ Dificuldade de Gerar Soluções





Infraestrutura / Tecnologia

- ✓ Falta de Computadores
- ✓ Falta de Softwares
- ✓ Falta de Infraestrutura
- ✓ Tecnologia Obsoleta





Clientes e Usuários

- ✓ Não sabem o que querem
- ✓ Não sabem o que precisam
- ✓ Não sabem pedir
- ✓ Mudam sempre de idéia





Entendendo o Problema

Conhecimento

- ✓ Não entendimento do Negócio
- ✓ Não entendimento de Práticas de mercado





Entendendo o Problema

Processos

- ✓ Muito rígidos
- ✓ Muito complicados
- ✓ Muito demorados
- ✓ Muito trabalhosos
- ✓ Muito custosos





Entendendo o Problema

Produto

- ✓ Tem muitos defeitos;
- ✓ Não fazem o que foi pedido;
- ✓ São inadequados, são limitados;
- ✓ Não são documentados;
- ✓ São difíceis de usar;
- ✓ Não são confiáveis ou seguros;
- ✓ São complexos.



Resumindo

- ✓ Carência de profissionais especializados;
- ✓ Alto índice de não-atendimento aos requisitos;
- ✓ Aumento da Complexidade das Tecnologias;
- ✓ Baixa produtividade das equipes - retrabalho;
- ✓ Carência de ambientes estruturados para desenvolvimento e execução dos testes;
- ✓ Cobertura de testes insuficientes em relação a funcionalidade e adequação aos requisitos;
- ✓ Instabilidade no ambiente de produção, gerada pela implementação de novos sistemas ou versões;
- ✓ Exigências do mercado por novas soluções e funcionalidades;

Os desafios da Engenharia de Software

- ✓ “Legado” - manutenção e atualização dos softwares
- ✓ “Heterogeneidade” desenvolver técnicas para construir softwares confiáveis / flexíveis - diferentes tipos de equipamentos e sistemas;
- ✓ “Delivery” - redução do tempo no desenvolvimento e implantação do software - qualidade.





Qualidade
Riscos
Custo
Produtividade de Software

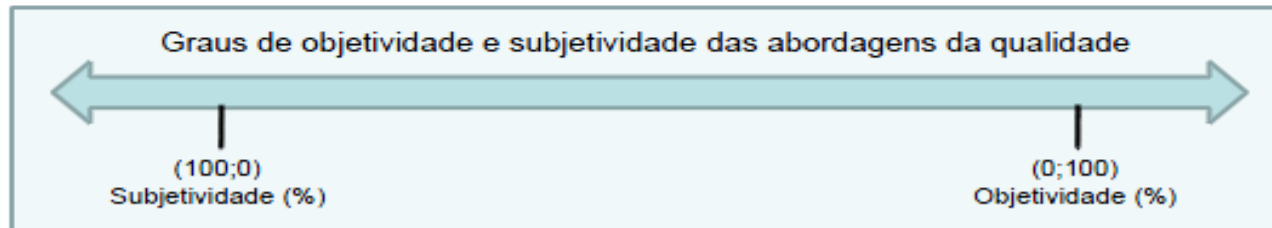




Qualidade

▪ ISO9001-00

- O grau no qual um sistema, componente ou processo atende aos requisitos especificados e as necessidades do cliente.



Fonte: Costa Neto e Raspi (2007)





Riscos

É um evento ou uma condição incerta que, se ocorrer, tem um efeito em pelo menos um objetivo do projeto.

PMBOK, PMI.org





Custo

Custos são medidas monetárias dos sacrifícios financeiros com os quais uma organização, uma pessoa ou um governo, têm de arcar a fim de atingir seus objetivos.





Produtividade de Software

Produzir mais e melhor com menos recursos, menos tempo e menos dinheiro





Questions





<http://www.cs.tau.ac.il/~nachumd/horror.html>

OUT OUT!!
YOU DEMONS OF
STUPIDITY!!



SOFTWARE HORROR STORIES



[My Home Page](#)



[Comp. Risks Verification Course](#)



[Submit a Story!](#)



Faculdade
IMPACTA
TECNOLOGIA





Engenharia de Software

O que é Engenharia de Software?





Engenharia de Software

Tem a ver com produzir **software** com a Qualidade desejada (Requisitos), com redução de Riscos (Testes), com emprego de alta produtividade (Processos) com os menores custos possíveis (Melhores práticas de Desenvolvimento).





Engenharia de Software

Engenharia de Software

É o mesmo que

Engenharia de Sistemas

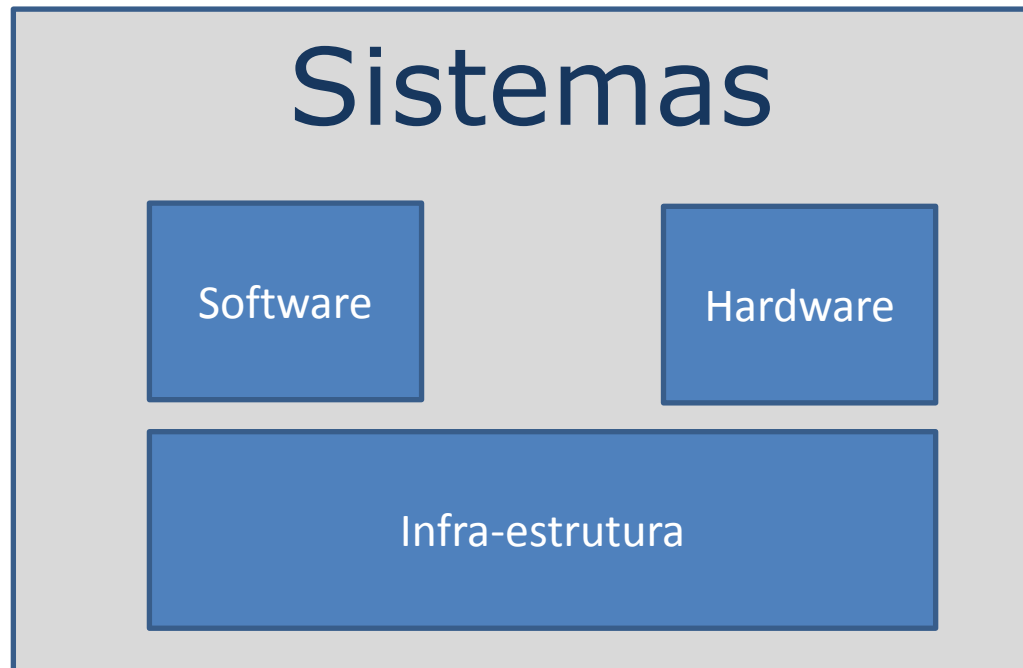




Engenharia de Software



Não





Segundo Dicionário Aurélio, define-se algumas diferenças:

Informática	Ciência que visa ao tratamento da informação através do uso de equipamentos e procedimentos da área de processamento de dados.
Ciência	Conjunto organizado de conhecimentos relativos a um determinado objeto, especialmente os obtidos mediante a observação, a experiência dos fatos e um método próprio.
Processamento de dados	Tratamento dos dados por meio de máquinas, com o fim de obter resultados da informação representada pelos dados.
Engenharia	Arte de aplicar conhecimentos científicos e empíricos e certas habilitações específicas à criação de estruturas, dispositivos e processos que se utilizam para converter recursos naturais em formas adequadas ao atendimento das necessidades humanas.



Engenharia de Software

Definição de **Engenharia**, segundo Dicionário Aurélio:

Ciência, técnica e arte da construção de obras de grande porte, mediante a aplicação de princípios matemáticos e das ciências físicas





O que é Software?





Engenharia de Software

Sem Software



Com Software



BOSCH





Software, segundo Roger S Pressman:

Software é o produto que os engenheiros de software projetam e constroem. Abrangem programas que executam em computadores de qualquer tamanho e arquitetura, documentos que incluem formas impressas e virtuais e dados que combinam números e textos, mas também incluem representações de informação em figuras, em vídeo e em áudio.





Engenharia de Software

Portanto Engenharia de Software é a
Ciência, técnica e arte da construção de um
Produto de Software

É a disciplina que integra processos,
métodos e ferramentas para o
desenvolvimento de software.





Engenharia de Software

Produto de Software

Na Visão do Engenheiro de Software:
É um conjunto de Programas, documentos
e dados que compoem um software de
computador

Na Visão do Usuário: é a informação
resultante, que de algum modo torna
melhor o mundo do usuários.





Tipos de Software

- ✓ Software de Sistemas
- ✓ Software Comercial
- ✓ Software Científico e de Engenharia
- ✓ Software Embarcado
- ✓ Software para Computadores Pessoais
- ✓ Software para Tablets e SmartPhones
- ✓ Software para WEB
- ✓ Software para Inteligência Artificial





Tipos de Software

Software de Sistemas:

- ✓ compiladores,
- ✓ editores,
- ✓ utilitários para gestão e controle de arquivos,
- ✓ sistemas operacionais;





Tipos de Software

Software Comercial:

- ✓ Contas a Pagar, Folha de Pagamento, Contabilidade, ERPs





Engenharia de Software

Tipos de Software

Software Científico e de Engenharia
(focado no processo de números):

- ✓ Pesquisas Científicas: Astronomia, Biologia, Petróleo

Mecatrônica





Tipos de Software

Software Embarcado

- ✓ São usados para controlar sistemas de diferentes tipos: máquinas domésticas, fábricas, carros, jogos etc.
- ✓ O software é embutido no hardware do sistema interagindo com ele.
- ✓ O software que executa em um computador e controla outras máquinas é um sistema embarcado de tempo real.





Engenharia de Software

Tipos de Software

Software para Computadores Pessoais

✓ Planilhas, Processadores de texto





Engenharia de Software

Tipos de Software

Software para Tablets e SmartPhones





Engenharia de Software

Tipos de Software

Software para WEB

✓ HTML, Java, .NET etc





Tipos de Software

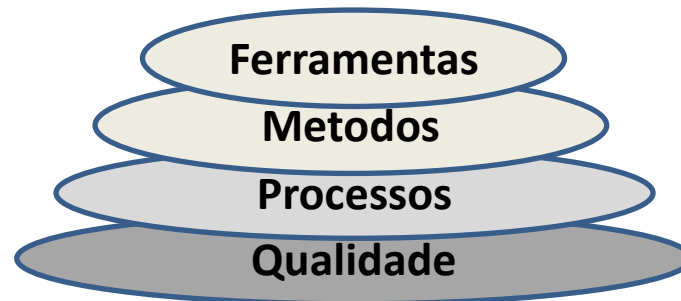
Software para Inteligência Artificial
Focado no reconhecimento de padrões
(imagens e voz)

✓ Jogos





Engenharia de Software: camadas



Com foco na Qualidade,
aplicam-se Processos, usando
Métodos diversos, sendo
suportados por Ferramentas





Questions



Pós-Graduação

Engenharia de Software



F a c u l d a d e
IMPACTA
T E C N O L O G I A

Obrigada

Marta Fuzioka

mrtfuzioka@uol.com.br