

INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA



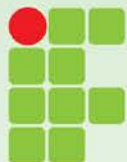
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA - CAMPUS LAGES

Aula 01:

Introdução a Análise e Projeto de Sistemas

Professor: João Augusto



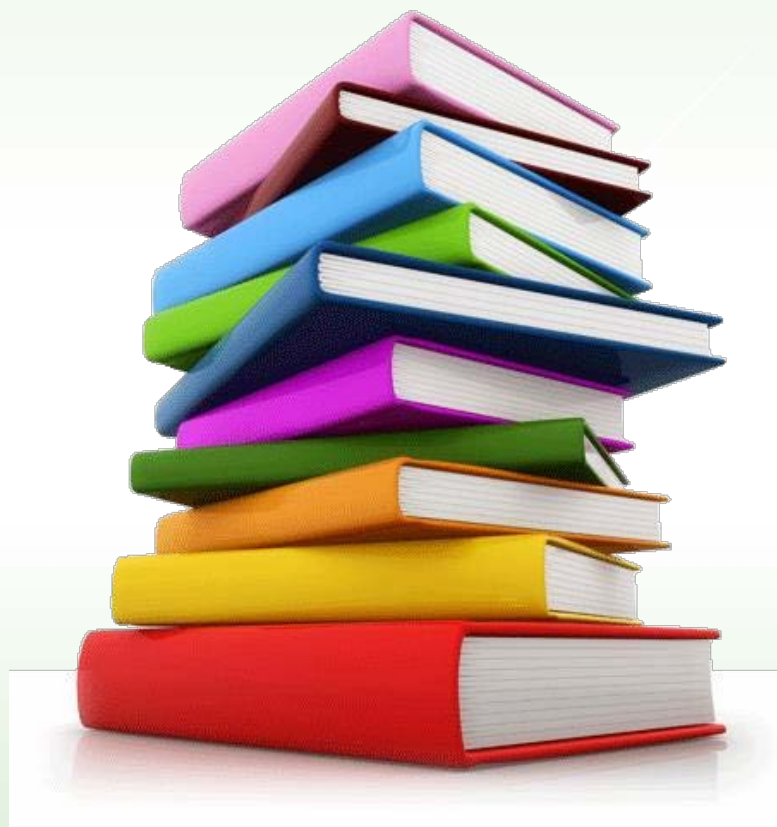
INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

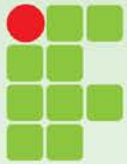


105
ANOS

**REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA**
1909-2014

PLANO DE ENSINO





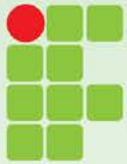
INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA



105
ANOS
REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA
1909-2014

OBJETIVOS DA AULA DE HOJE:

- Compreender a importância da análise e projeto de sistemas
- Definir um processo de software genérico
- Conhecer os principais modelos de ciclos de vida de software



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA



105
ANOS

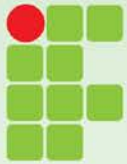
REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA
1909-2014

INTRODUÇÃO:

Análise e Projeto de Sistemas

=

Engenharia de Software



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA



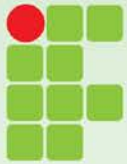
105
ANOS

REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA
1909-2014

INTRODUÇÃO:

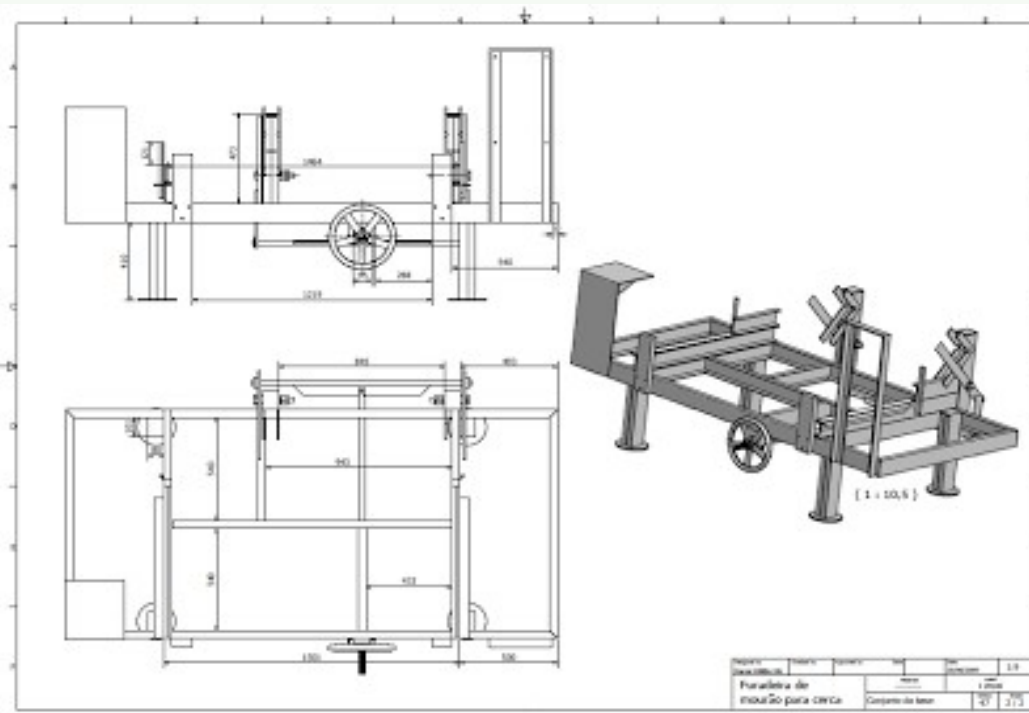
Mas o que é Engenharia de Software?

Estudo ou aplicação de abordagens sistemáticas para o desenvolvimento, operação e manutenção de software de qualidade.

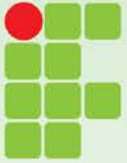


INTRODUÇÃO:

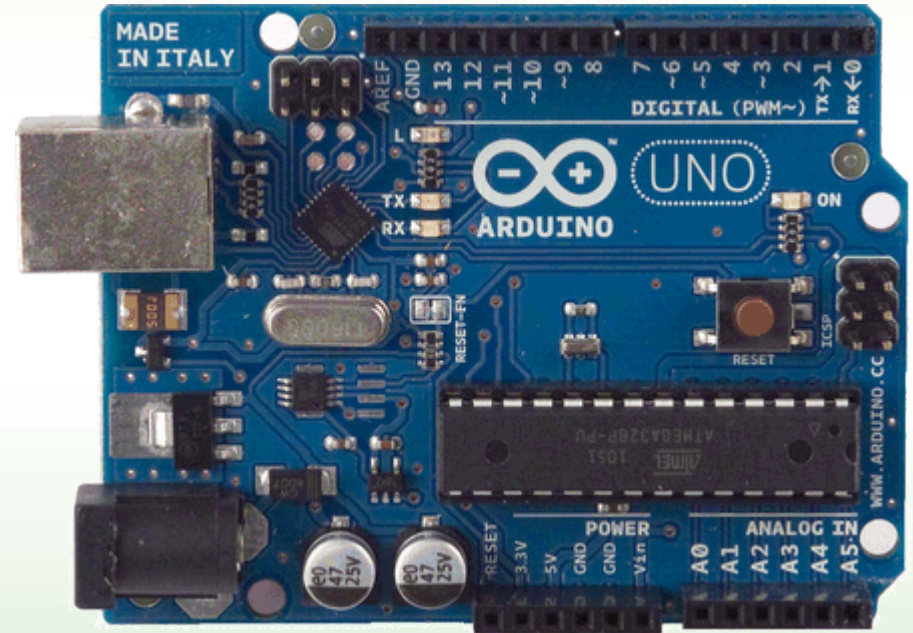
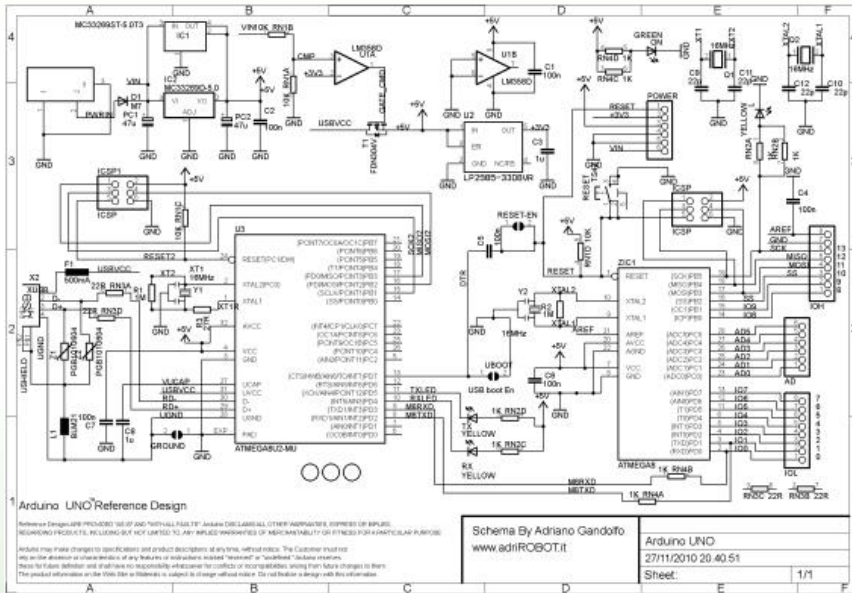
Engenheiros mecânicos fazem desenhos antes de produzir máquinas.

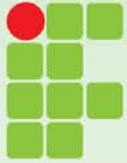


Furadeira de mourão para cerca



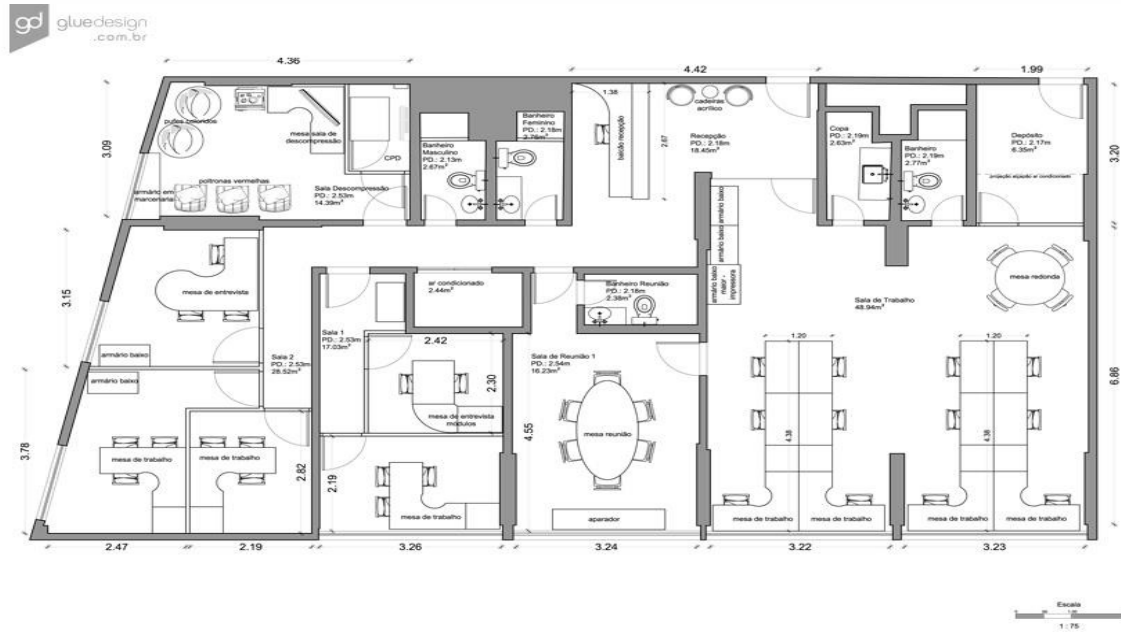
INTRODUÇÃO: Engenheiros eletrônicos fazem esquemas antes de produzirem equipamentos.

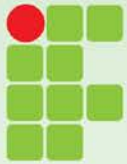




INTRODUÇÃO:

Engenheiros civis fazem plantas antes de produzir prédios.





INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

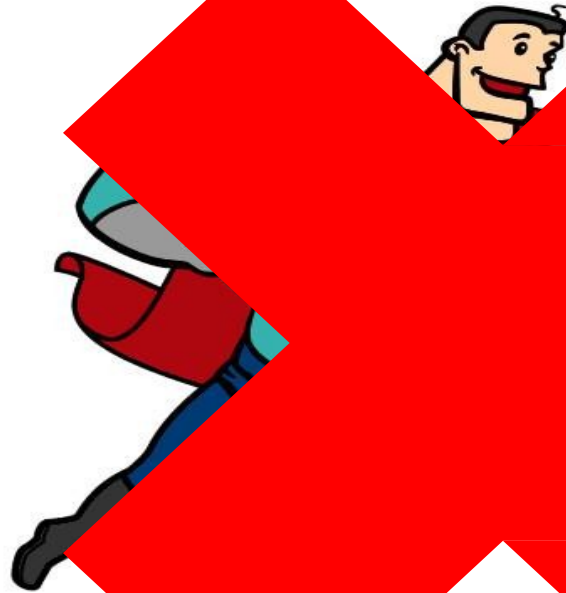


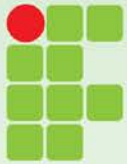
105
ANOS

REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA
1909-2014

INTRODUÇÃO:

Engenheiros de software são superdotados pela Mãe Natureza e não precisam de nada disso!



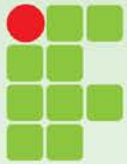


INTRODUÇÃO:

A Engenharia de Software é uma área muito nova!

- O ser humano constrói casas e abrigos há milhares de anos.
- O ser humano produz máquinas e ferramentas há milhares de anos.
- O ser humano faz software somente há 50 anos.

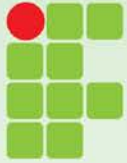
Estamos nos primórdios da informática.



INTRODUÇÃO:

Objetivos da Engenharia de Software:

- Qualidade de software
- Produtividade no desenvolvimento, operação e manutenção de software
- Qualidade versus Produtividade
- Permitir que profissionais tenham controle sobre o desenvolvimento de software dentro de custos, prazos e níveis de qualidade desejados



INTRODUÇÃO:

Qualidade de software:

Exemplo: software para o varejo

Correto

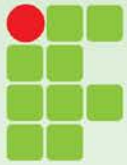
- A loja não pode deixar de cobrar por produtos comprados pelo consumidor

Robusto e altamente disponível

- A loja não pode parar de vender.

Eficiente

- O consumidor não pode esperar.
- A empresa quer investir poucos em recursos computacionais (CPU, memória, rede).



INTRODUÇÃO:

Qualidade de software

Exemplo: software para o varejo

Amigável e fácil de usar

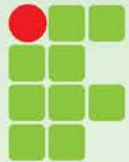
- A empresa quer investir pouco em treinamento

Altamente extensível e adaptável

- A empresa sempre tem novos requisitos (para ontem!)
- A empresa quer o software customizado do seu jeito (interface, teclado, idioma, moeda, etc)

Reutilizável

- Várias empresas precisam usar partes de um mesmo sistema



INTRODUÇÃO:

Qualidade de software

Exemplo: software para o varejo

Aberto, compatível e de fácil integração com outros sistemas

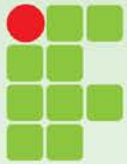
- A empresa já tem controle de estoque, fidelização, etc.

Portável e independente de plataforma (hardware e software)

- A empresa opta por uma determinada plataforma

Baixo custo de instalação e atualização

- A empresa tem um grande número de pontos de venda (PDVs)



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA



105
ANOS

REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA
1909-2014

INTRODUÇÃO:

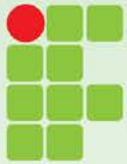
Produtividade

Custo de desenvolvimento reduzido

- A empresa consumidora quer investir pouco em software
- A empresa produtora tem que oferecer **software barato**

Tempo de desenvolvimento reduzido

- Suporte rápido às necessidades do mercado



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA



105
ANOS
REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA
1909-2014

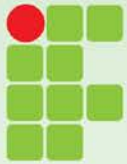
INTRODUÇÃO:

Produtividade

É possível obter *software barato*?

É difícil obter baixos custos de desenvolvimento, porém é possível distribuir os custos entre vários clientes.

Reuso, extensibilidade e adaptabilidade são essenciais para viabilizar tal distribuição.



Por que desenvolver software nos dias atuais é um desafio?

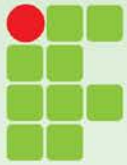
Aumento na complexidade nunca antes visto

Mudança nos requisitos cada vez mais frequentes e em menor espaço de tempo

Cronograma

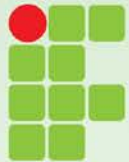
Coordenação de grupos cada vez mais intensa e complexa

Regulamentos e padrões internacionais entrando na área de software



Crise de Software

- 25% dos projetos são cancelados
- O tempo de desenvolvimento é bem maior que o estimado
- 75% dos sistemas não funcionam como planejado
- A manutenção e reutilização são difíceis e custosas
- Os problemas são proporcionais a complexidade dos sistemas



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA



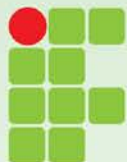
105
ANOS

REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA
1909-2014

Sempre os mesmos problemas

- Muito para fazer, pouco tempo.
- Perda de conhecimento quando as pessoas saem.
- Problemas de qualidade e alto custo de manutenção.
- Cronogramas fora de controle.





**INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA**



105
ANOS

**REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA**
1909-2014



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



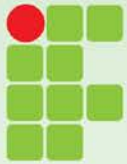
Como foi suportado



Quando foi entregue



O que o cliente realmente necessitava



Causas da crise de software

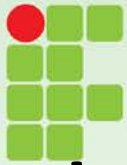
Duas possíveis causas: essenciais e acidentais.

Essenciais

- Complexidade dos sistemas
- Dificuldade de formalização

Acidentais

- Má qualidade dos métodos, linguagens, ferramentas, processos e modelo de ciclo de vida
- Falta de qualificação técnica



Elementos e atividades da Engenharia de

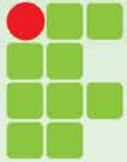
Software

Elementos

- Modelos de ciclo de vida de software
- Linguagens
- Métodos
- Ferramentas
- Processos

Atividades

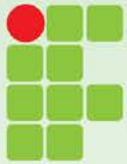
- Modelagem do negócio
- Identificação de requisitos
- Análise e Projeto
- Implementação
- Testes
- Distribuição
- Planejamento
- Gerenciamento
- Gerência de Configuração e Mudanças
- Manutenção



Modelos de Ciclo de Vida de Software

O processo de software

- Um processo define quem está fazendo *o quê, quando e como* para atingir determinado objetivo.
- Não é uma prescrição rígida de como desenvolver software, pelo contrário, é uma abordagem adaptável a equipe de software.
- O objetivo é sempre entregar o software dentro do prazo e com qualidade para satisfazer aqueles que patrocinaram a criação e aqueles que irão utilizá-lo.



O processo de software

Uma metodologia de processo genérica para desenvolvimento de software compreende cinco atividades:

Comunicação

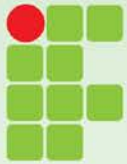
Planejamento

Modelagem

Construção

Emprego

Modelos de Ciclo de Vida de Software



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA



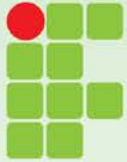
105
ANOS
**REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA**
1909-2014

Modelos de Ciclo de Vida de Software

O processo de software - Comunicação

Antes de iniciar qualquer trabalho técnico, é de vital importância comunicar-se com o cliente (e outros interessados).

A intenção é compreender os objetivos das partes interessadas em fazer o projeto e fazer o levantamento das necessidades que ajudarão a definir as funções e características do software.



Modelos de Ciclo de Vida de Software

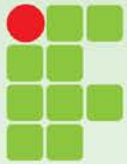
O processo de software - Planejamento

Qualquer jornada complicada pode ser simplificada caso exista um mapa.

Um projeto de software é uma jornada complicada e o planejamento cria um mapa que ajuda a guiar a equipe durante a jornada.

Descreve:

- Atividades técnicas
- Riscos prováveis
- Recursos necessários
- Produtos resultantes
- Cronograma de trabalho



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA



105
ANOS

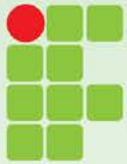
REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA
1909-2014

Modelos de Ciclo de Vida de Software

O processo de software - Modelagem

Independente de ser um construtor de pontes, um engenheiro aeronáutico ou um carpinteiro, trabalha-se com modelos todos os dias.

Pode ser considerado um esboço do que se pretende fazer. Caso necessário, refina-se o esboço para compreender melhor o problema e como resolvê-lo.



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA



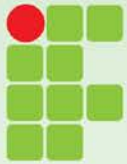
105
ANOS

**REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA**
1909-2014

Modelos de Ciclo de Vida de Software

O processo de software - Construção

É a implementação em si (geração de código). Também realiza testes para revelar erros de codificação.



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA



105
ANOS

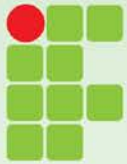
REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA
1909-2014

Modelos de Ciclo de Vida de Software

O processo de software

Estas cinco atividades podem ser utilizadas para o desenvolvimento de programas pequenos e simples, até grandes aplicações para Internet e engenharia de sistemas baseados em computador.

Os processos podem ser definidos por **modelos de ciclo de vida de software**.



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA



105
ANOS

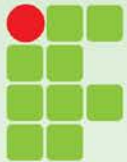
REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA
1909-2014

Modelos de Ciclo de Vida de Software

O processo de software

Os principais modelos são:

- Cascata (incluindo cascata em V)
- Incremental
- Espiral
- Força bruta, gambiarra, etc.



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA



105
ANOS
**REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA**
1909-2014

DÚVIDAS?

