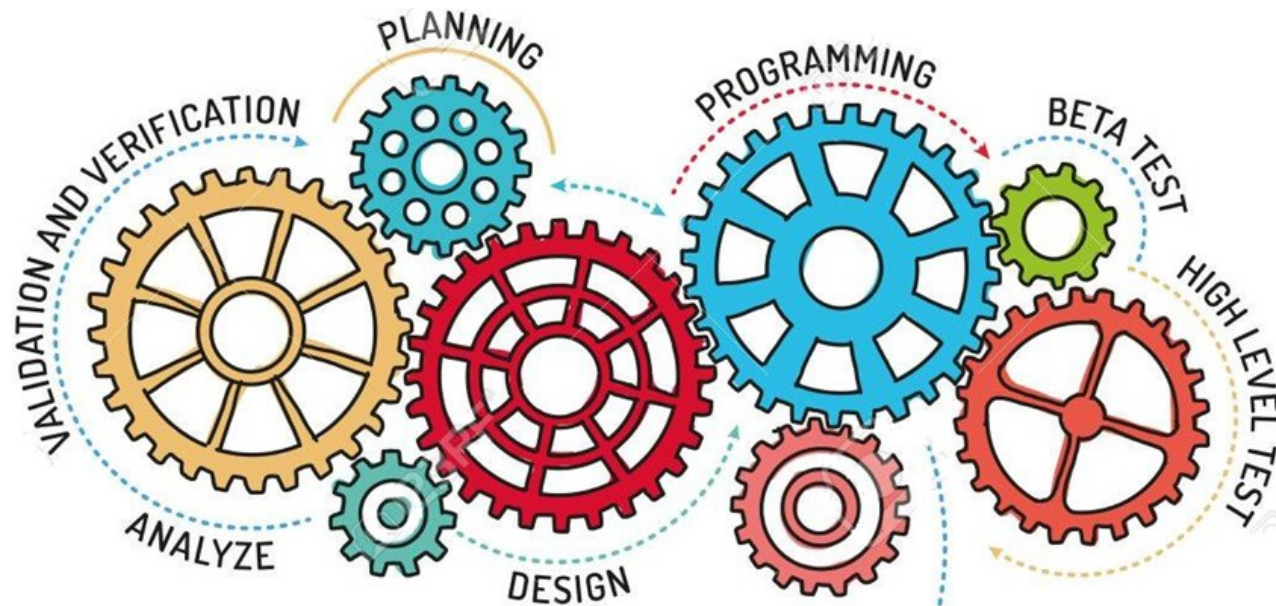


Engenharia de Software



Professor: Clênio Eduardo
e-mail: clenioeduardo@yahoo.com.br



Uniube

O que é software?



Definição de software

- **Software consiste em:**
 - instruções (programas de computador) que, quando executadas, fornecem características, funções e desempenho desejados;
 - estruturas de dados que possibilitam aos programas manipular informações adequadamente;
 - informação descritiva, tanto na forma impressa quanto na virtual, descrevendo a operação e o uso dos programas.

O que é Software

Quem realiza?

- Engenheiros, arquitetos e programadores criam e dão suporte

- **Porque é importante?**

- Afeta quase todos os aspectos de nossa vida e se difundiu no comércio, cultura e em nossas atividades cotidianas

Campos de aplicação de Software

- **Software de sistema**

- Compiladores, editores e utilitários para gerenciamento de arquivos

- **Software de aplicação**

- Que processam dados comerciais ou técnicos de forma a facilitar operações comerciais ou tomadas de decisões administrativas

Campos de aplicação de Software

- **Software de engenharia/científico**

- Programa de cálculo em massa, ex: astronomia, dinâmica orbital, biologia molecular, análise genética e meteorologia.

- **Software embarcado**

- Residente em um produto ou sistema e utilizado para controlar características e funções para o usuário e para o próprio sistema, ex: controle do painel de um forno micro-ondas, funções digitais de automóveis:
 - Controle do nível de combustível
 - Painel de controle e sistemas de freio

Campos de aplicação de Software

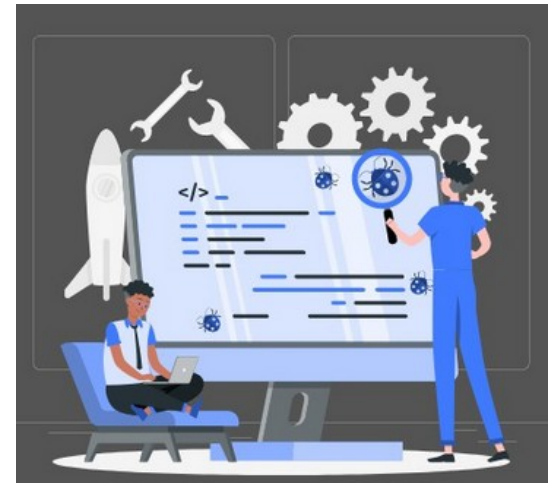
- **Software para linha de produtos**
 - Projetado para prover capacidade específica de utilização por muitos clientes diferentes, ex: produtos de controle de inventário
- **Aplicações Web/ aplicativos móveis**
 - Aplicações voltados para navegadores e software residente em dispositivos móveis

Campos de aplicação de Software

- **Software de inteligência artificial**
 - Faz uso de algoritmos para solucionar problemas complexos que não são passíveis de computação ou de análise direta, ex: robótica, sistemas especialistas, reconhecimento de padrões (imagem e voz), redes neurais artificiais, provas de teoremas e jogos.

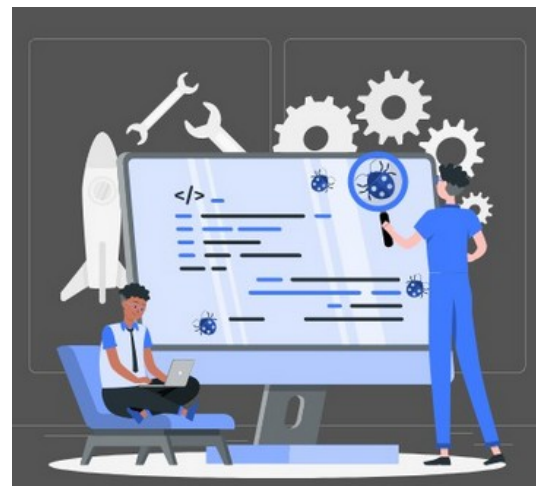
Software legado

- **O que são?**
 - Foram desenvolvidos décadas atrás e têm sido continuamente modificados para se adequar às mudanças dos requisitos de negócio e a plataformas computacionais (Fard, D, 1999).



Software legado

- **Possíveis características presentes em software legado:**
 - Baixa qualidade
 - Projetos inextensíveis (não pode ser ampliado)
 - Código de difícil entendimento
 - Documentação deficiente ou inexistente
 - Sem casos de testes
 - histórico de alterações mal gerenciado



Software legado

- **Que tipos de mudanças são feitas em sistemas legados?**
 - O software deve ser adaptado para atender às necessidade de novos ambientes ou de novas tecnologias computacionais.
 - O software deve ser aperfeiçoado para implementar novos requisitos de negócio.
 - O software deve ser expandido para torná-lo capaz de funcionar com outros bancos de dados ou com sistemas mais modernos.
 - O software deve ser rearquitetado para toná-lo viável dentro de um ambiente computacional em evolução.

Engenharia de software

- **O que é?**

- A engenharia de software abrange um processo, um conjunto de métodos (práticas) e um leque de ferramentas que possibilitam aos profissionais desenvolverem software de altíssima qualidade.

Engenharia de software

- **Por que é importante?**
 - Nos capacita para o desenvolvimento de sistemas complexos dentro do prazo e com alta qualidade.
- **Quais são as etapas envolvidas?**
 - Criação de software aplicando um processo adaptável e ágil que conduza a um resultado de alta qualidade, atendendo às necessidades daquele que usarão o produto.

Engenharia de software - definição

Engenharia de Software: (1) A aplicação de uma abordagem sistemática, Disciplinada e quantificável no desenvolvimento, na operação e na manutenção de Software; isto é, a aplicação de engenharia ao software. (2) O estudo de abordagens Como definido em (1)

Engenharia de software

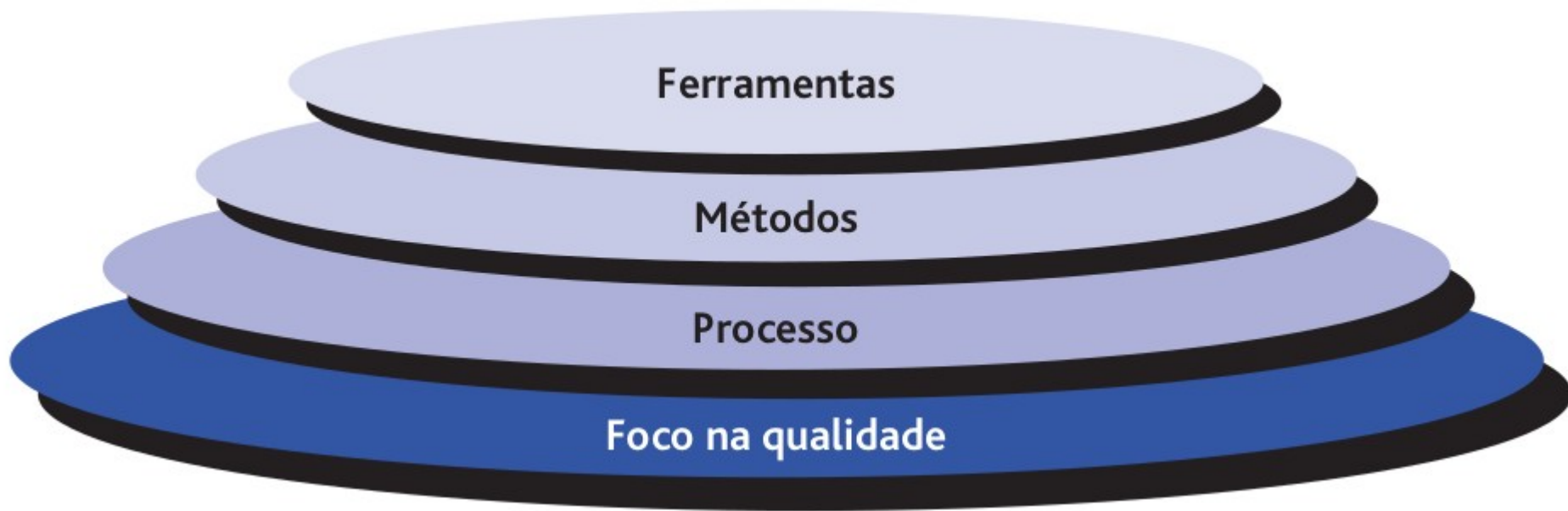


Figura 1. Camadas da engenharia de software.

Engenharia de software

- **Camada de Qualidade:**

- É a base da engenharia de software, promovendo uma cultura de aperfeiçoamento contínuo de processos, e levando ao desenvolvimento de abordagens cada vez mais eficazes.

- **Camada de processos:**

- Processo que mantém as camadas de tecnologia coesas e possibilita o desenvolvimento de software de forma racional e dentro do prazo.

Engenharia de software

- **Camada de Métodos:**

- Fornecem as informações técnicas para desenvolver software incluindo: comunicação, análise de requisitos, modelagem de projeto, construção de programa, testes e suporte.

- **Camada de Ferramentas:**

- Fornecem suporte automatizado ou semiautomatizado para o processo e para os métodos

Processo de software

- **O que é?**

- Conjunto de atividades, ações e tarefas realizadas na criação de artefato.
 - **Atividade** tem como objetivo atingir um objetivo amplo, ex: comunicar-se com os envolvidos;
 - **Ação** envolve um conjunto de tarefas que resultam em um artefato de software, ex: um modelo arquitetural;
 - **Tarefa** se concentra em um objetivo pequeno, porém bem definido , ex: realizar um teste de unidades