



CICLO DE VIDA DE SISTEMAS DE SOFTWARE.

Profº MSC. Danillo da Silva Rocha.

Aula 1.

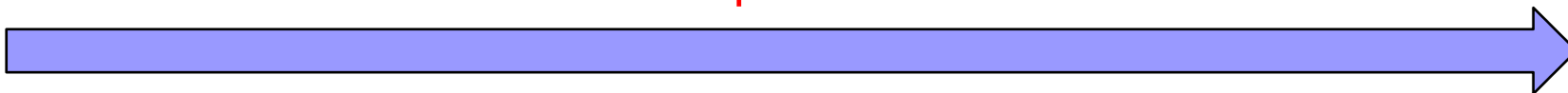
Conceitos chaves

- Contextualização.
- Ciclo de um Sistema de Software.
 - Etapas.
 - Subtarefas
- Ciclo de Manutenção em Sistema de Software
 - Tipos;
 - Abordagens;

Contextualização



Linha do tempo de um carro



Contextualização

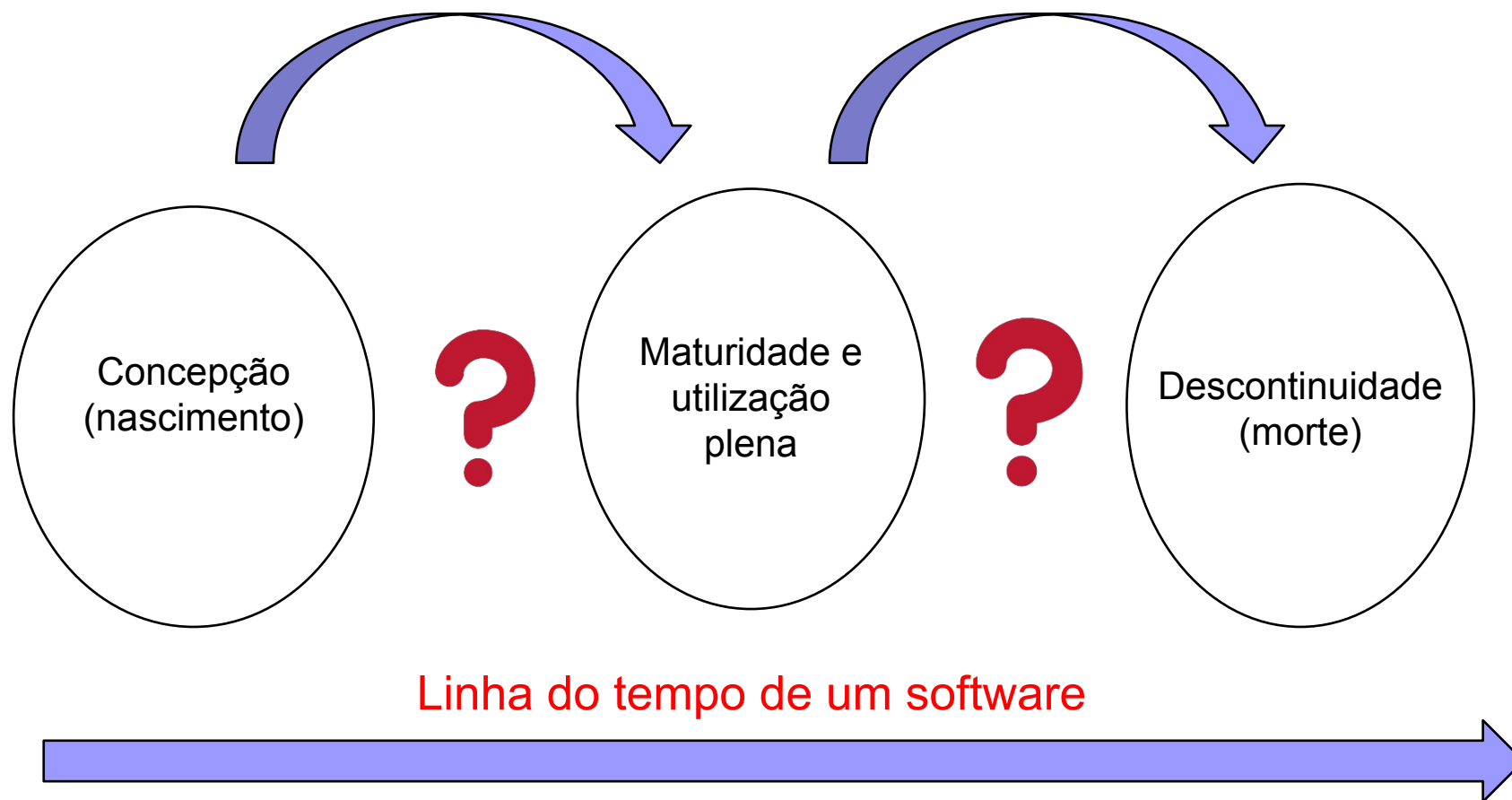


Figura 1: Adaptado de Rezende, 2005.

Ciclo de um Sistema de Software.

- Um Sistema de Software tem um ciclo de vida particular (PRESSMAN e MAXIM, 2016);

Produto Intangível e único !

- O ciclo de vida possui Etapas próprias;
- Que segundo Rezende (2005), não dependem :

De metodologia

Etapas do ciclo de vida.

- O ciclo proposto por Rezende (apud Yourdon, 2005) :
 1. **Estudo de Viabilidade;**
 2. **Análise de Sistemas;**
 3. **Projeto;**
 4. **Implementação;**
 5. **Geração do teste de aceite;**
 6. **Garantia da Qualidade;**
 7. **Descrição de Procedimentos;**
 8. **Conversão de Base de Dados;**
 9. **Instalação;**

Estudo de Viabilidade

- O Cliente quer um sistemas, porém:

Precisa de um estudo preliminar:

- Quais são as deficiências atuais;
- Quais os objetivos do novo sistema;
- Existe orçamento;
- Melhor desenvolver ou adquirir;

ROI?

Análise de Sistemas

- O Engenheiro de Software, faz:

Estabelecendo as fronteiras:

- Os limites homem-máquina;
- As restrições do Sistema
- Custo-benefício do Sistema.

**Dá pra fazer tudo que o cliente
deseja ?**

Análise de Sistemas

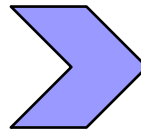
A descoberta do sistema:

- Um processo de Elicitação das necessidades;
- Especifica as necessidades:

DIAGRAMAS DFD

DIAGRAMAS UML

DIC. DE DADOS



Projeto de Análise

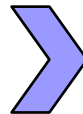
Projeto

- O Engenheiro com a equipe, faz:

Restrições são pensadas:

- Recursos Humanos disponíveis;
- Equipamentos e ferramentas disponíveis;
- Hierarquias apropriadas entre os módulos;
- As interfaces entre os módulos.
- Capturar as estruturas do Sistema.

Projeto de Análise



Projeto Lógico

Projeto

O projeto lógico:

- Coesão entre os módulos;
- Conexão Adequada;
- Descrever o projeto de banco de dados;
- Como será o empacotamento do projeto.

Protótipos

Fluxogramas

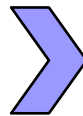
Implementação

- Os desenvolvedores, então:

Colocam a mão na massa:

- Escolhem uma linguagem de programação adequada;
- Definem a sequência dos módulos;
- Codificam o que consta no projeto lógico;
- Implementam nesta sequência;

Projeto de Lógico



Projeto Físico

Implementação

Pensam em testes:

- A cada modulo desenvolvido:
 - TESTES DE FORMA INCREMENTAL
- Os módulos são juntados;
 - TESTES A INTEGRAÇÃO DO SISTEMA.

Mas pra que testar ?

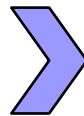
Geração do teste de aceite

- A equipe de testes e usuários:

Testam o Sistema completo:

- Uma especificação estruturada é gerada
- Também chamada de Projeto de Implantação
- Casos de Testes são gerados

Projeto Físico



Projeto de Implantação

Geração do teste de aceite

Elaboram um plano:

- Gerar um plano de testes;
- Escolher entradas para o Sistema;
- Definir as saídas esperadas;
- Executar os testes

**Testar é tão importante
quanto codificar !**

Geração do teste de aceite

Extrapolam o Sistema:

- Produzir testes de Performance;
- “Enganar” o Sistema com dados errados;
- Validar as saídas do Sistema;
- Produz a especificação dos testes.

E precisa disso ?

Garantia da qualidade

- Toda a equipe e cliente:

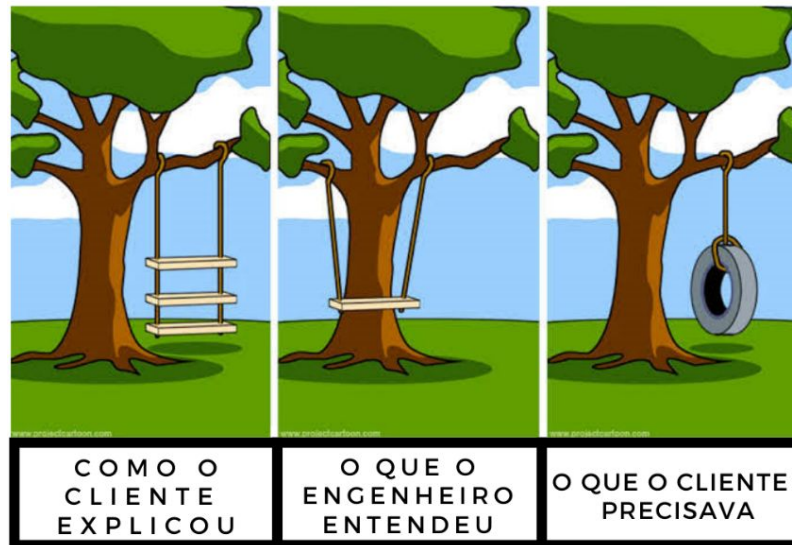
Verificar as expectativas do cliente:

- Um teste final é feito;
- Tentar garantir a satisfação do cliente;
- O cliente tem acesso a especificação dos testes;
- Observar-se a satisfação do cliente;
- Atendeu as expectativas;

Garantia da qualidade

Condições:

- A engenharia de software defende (PRESSMAN e MAXIM, 2016):
 - Que a qualidade desde a etapa de análise;
 - Devemos ficar atentos;
 - Não deixar o cliente insatisfeito.



Descrição do procedimento

- Toda a equipe:

- Formaliza e estabelece:**

- O que o sistema pronto faz;
 - Quais partes continuaram sendo feitas sem o Sistema
 - Uma descrição formal do que o Sistema
 - Manuais podem ser elaborados
 - Faz parte do:

Projeto de Implantação

Conversão do Banco de Dados

- Um analista de banco de dados (DBA):

Sistemas legados:

- Dados históricos
- Importantes para a empresa
- O novo Sistema precisa deles;
- Necessário uma conversão dos dados:
- Faz parte do:

Projeto de Implantação

Instalação

- Toda a equipe:

Atividade Final:

- Processo de disponibilizar o Sistema em “produção”
- Pode acontecer do dia para a noite;
- Porém, isso pode causar problemas:
 - Rejeição dos usuários finais
 - Sabotagem do Sistema
 - Uso inadequado do Sistema.

Instalação

- Toda a equipe:

Considerações:

- Realizar a etapa progressivamente;
- Oferecer treinamento para os usuários;
- Campanhas de conscientização;
- Elaborar bons manuais de uso;
- Faz parte:

Projeto de Implantação

Etapa *versus* projeto

Etapa do ciclo de vida	Projeto
<i>Estudo de viabilidade</i>	-
<i>Análise de Sistemas</i>	<i>Análise</i>
<i>Projeto</i>	<i>Lógico</i>
<i>Implementação</i>	<i>Físico</i>
<i>Geração do teste de aceite</i>	<i>Implantação</i>
<i>Garantia da Qualidade</i>	<i>Começa na Análise</i>
<i>Descrição de Procedimentos</i>	<i>Implantação</i>
<i>Conversão de Base de Dados</i>	<i>Implantação</i>
<i>Instalação;</i>	<i>Implantação</i>

Tabela 1: Adaptado de Rezende, 2005.

Ciclo de Manutenção SW

- De maneira geral, todo sistema de software passa por manutenção (PRESSMAN e MAXIM, 2016)
- Os principais motivos:
 - Ajustes pós-instalação
 - Estar de acordo com a legislação
 - Por estar gerando erros.

Ciclo de Manutenção SW

- Pode ser um iceberg;
- O erro se manifesta (visível);
- Mas achar o defeito é difícil;
- A falha pode demorar muito para aparecer;

Ciclo de Manutenção SW

- Pode ser um iceberg;
- O erro se manifesta (visível);
- Mas achar o defeito é difícil;
- A falha pode demorar muito para aparecer;

Ciclo de Manutenção SW

- Software é para pessoas.
- Precisa sanar suas necessidades.
- Um processo de contínuo:
 - Avaliar
 - Controlar
 - Fazer mudanças

Tipos de manutenção de SW

■ Por legislação:

- Quando precisa estar em *compliance*
- Sistemas financeiros
- Demandam sempre avaliação de mudanças

■ Melhoria ou Implementação

- Incluir novas funções
- Restrições novas
- Melhorar o desempenho

Tipos de manutenção de SW

■ Correção de Erros:

- Eliminar erros;
- A mais problemática;
- Pode parar o sistema como um todo;
- Pode evidências problemas nos testes;
- Fazer o SW voltar ao normal;

Abordagens de manutenção

- **Manutenção preventiva**
- Ocorre pensando no futuro;
 - Não existe um erro;
 - Perspectivas de:
 - Ampliações futuras
 - Alterações na legislação
 - Mudanças nos concorrentes
 - Previne futuros problemas.

Sempre uma boa idéia.

Abordagens de manutenção

■ Manutenção corretiva:

- Reativa a um erro no sistema;
- Evidência problemas na fase de testes

■ Manutenção adaptativa:

- Mudanças de Hardware
- Novas linguagens
- Novas tecnologias
- Precisa estar a frente dos concorrentes.

Chega um momento que

não dá mais !!

Referência

- **REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de software e sistemas de informação. 3 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.**
- **PRESSMAN, Roger; MAXIM, Bruce. Engenharia de Software. 8 ed. São Paulo: McGraw Hill Brasil, 2016.**