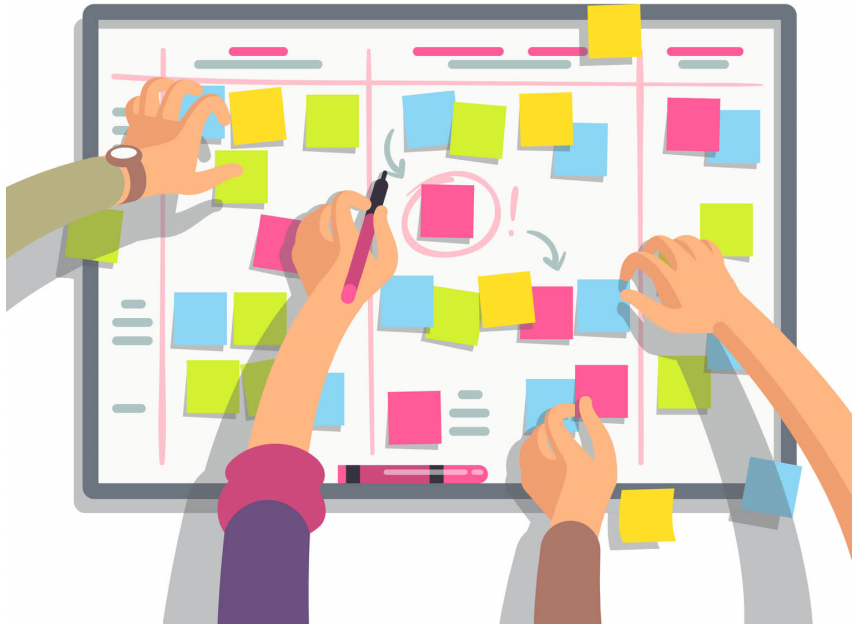
Engenharia de Software e da Usabilidade – Aula 3

Prof. José Maurício S. Pinheiro – 2020-1

Metodologia para Desenvolvimento de Software

O que é Metodologia

- ✓ **Conjunto sistematizado de tarefas necessárias para completar um projeto de desenvolvimento de software.**



O que é Metodologia

- ✓ **Objetivos**

- ➢ Formalizar os principais processos do projeto
- ➢ Determinar todas as tarefas para cada processo
- ➢ Organizar as tarefas considerando sequência e simultaneidade
- ➢ Organizar a estrutura de entradas e saídas das tarefas
- ➢ Mapear um amplo gerenciamento e estrutura de suporte

O que é Metodologia

- ✓ **Problemas Típicos**

- ➢ Atraso no término do desenvolvimento
- ➢ Deteriorização da qualidade
- ➢ Diminuição dos lucros
- ➢ Insatisfação dos clientes
- ➢ Dificuldades com terceirizações

O que é Metodologia

- ✓ **Causas**

- ➢ **Falha de Comunicação entre usuários e desenvolvedores (50%)**

  - Falta de clareza nas especificações
  - Estimativas erradas
  - Condições e termos contratuais severos
  - Divisão de trabalho entre usuários e desenvolvedores não definida
  - Conhecimento insuficiente da complexidade da conversão

O que é Metodologia

- ✓ **Causas (cont.)**

- ➢ **Problemas de desenvolvimento de software (18%)**
  - Falta de controle sobre as terceirizações
  - Considerações insuficientes sobre a performance
  - Impacto no uso de novos softwares e hardware

- ➢ **Outros (32%)**
  - Gerencimento deficiente da evolução do trabalho
  - Padrões e Documentações inconsistentes
  - Problemas nas definições das condições finais dos processos

Software Development Engineering Methodology

- ✓ **Objetivos**

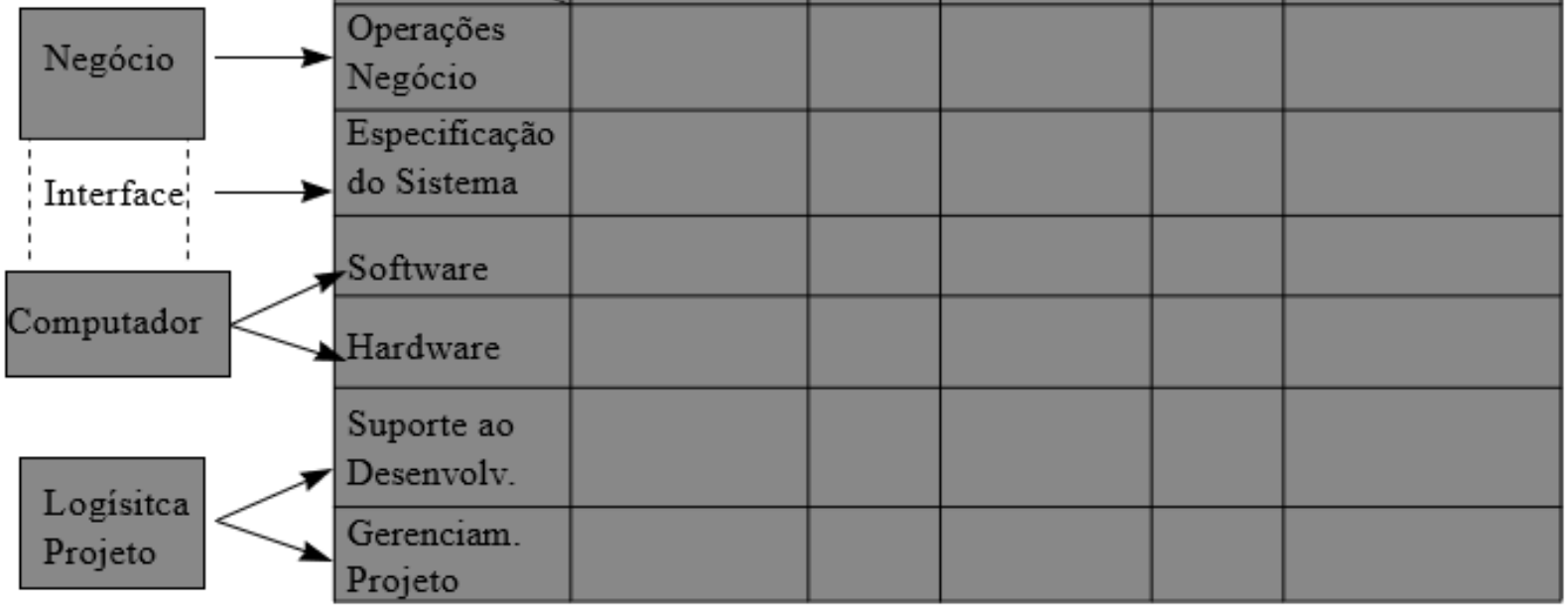
- ➢ Melhorar a comunicação entre usuário e desenvolvedor
- ➢ Sistematizar e padronizar os itens de trabalho
- ➢ Auxiliar o gerenciamento do projeto

- ✓ **Resultados**

- ➢ Tarefas são agrupadas pelo tipo de pessoa envolvida: usuário, líder do projeto, engenheiros de hardware e software
- ➢ Usuário sente-se dono do sistema porque ele é baseado nos requisitos do negócio e teve seu envolvimento durante todo o desenvolvimento

Software Development Engineering Methodology

Estrutura



Categoria \ Fases	Planejamento	Projeto	Construção	Testes	Implementção
Operações Negócio					
Especificação do Sistema					
Software					
Hardware					
Suporte ao Desenvolv.					
Gerenciam. Projeto					

Software Development Engineering Methodology

- ✓ **Benefícios**

  - Padronização: lista detalhada e clara dos itens de trabalho, documentação
  - Garantia da Qualidade: requisitos analisados e atendidos, testes a cada etapa, aspectos operacionais analisados (performance, segurança, manutenção e operação)
  - Facilidades na estimativa de custo, tempo e alocação de pessoal
  - Facilidades na negociação: justificar custos, escopo, delimitar responsabilidades

Software Development Engineering Methodology

✓ Focos das Categorias

- Negócio: atividades de negócio,operações e estratégias da organização, procedimentos dos funcionários
- Interface: especificações do sistema permitindo sua informatização
- Computador: hardware e software do equipamento a ser uilizado
- Logística: assegurar que os itens básicos que garantem um projeto eficiente foram providenciados

Software Development Engineering Methodology

✓ Focos das Categorias

- Negócio: atividades de negócio,operações e estratégias da organização, procedimentos dos funcionários
- Interface: especificações do sistema permitindo sua informatização
- Computador: hardware e software do equipamento a ser uilizado
- Logística: assegurar que os itens básicos que garantem um projeto eficiente foram providenciados

Software Development Engineering Methodology

- ✓ **Sub-Categorias**

- ➢ Operações do Negócio
- ➢ Especificação do Sistema
- ➢ Hardware
- ➢ Software
- ➢ Suporte ao Desenvolvimento
- ➢ Gerenciamento do Projeto

✓ Operações do Negócio

- Analisar situação do negócio
- Produzir requisitos do sistema e do usuário
- Preparar testes operacionais
- Produzir manual de operações
- Gerenciar mudanças nas especificações
- (Grande envolvimento dos usuários)

Software Development Engineering Methodology

- ✓ **Especificação do Sistema**

- ➢ Função do Sistema: projeto das especificações funcionais, testes do sistema, manual do usuário

- ➢ Estrutura de Dados: modelo de dados, telas, relatórios, padronização de nomes

- ➢ Performance: requisitos, estimativas

- ➢ Confiabilidade e Segurança: procedimentos de recuperação

- ➢ Operação e Manutenção: procedimentos para o ambiente de desenvolvimento e produção, manual do operador

- ➢ Conversão: migração para novo sistema

Software Development Engineering Methodology

✓ **Hardware**

- Equipamento hospedeiro: configuração do processador, memória e dispositivos de E/S
- Máquinas clientes: configuração das máquinas
- Rede: configuração da rede
- Facilidades: espaço físico, fornecimento de energia, ar-condicionado, equipamento de escritório

Software Development Engineering Methodology

- ✓ **Software**

- ➢ Aplicação: projeto, codificação e teste de programas, análise de pacotes e conversão de sistemas
- ➢ Dado: projeto das estruturas de dados e dados para testes
- ➢ Sistema: sistema operacional, banco de dados, rede, etc
- ➢ Ambiente: arquivos físicos, ambientes de testes

Software Development Engineering Methodology

✓ Suporte ao Desenvolvimento

- Padrões: metodologia, padrões para testes, revisões e relatórios
- Técnicas e Ferramentas: gerenciamento do projeto e suas atividades
- Educação: treinamento do grupo de desenvolvimento nos aspectos técnicos e de negócio do projeto
- Configuração do Sistema: recursos de hw e sw, documentação do sistema
- Materiais: suprimento de insumos

Software Development Engineering Methodology

- ✓ **Gerenciamento do Projeto**

- ➢ Métricas: medidas quantitativas e estatísticas para avaliação do progresso do projeto
- ➢ Organização e Funcionários: definição de times, responsabilidades e liderança
- ➢ Custo: estimativas, revisões e gerenciamento do orçamento

Fases da Metodologia

- ✓ **Planejamento**: Planejamento do Sistema, Análises dos Sistemas
- ✓ **Projeto:** Interface do Usuário, Estrutura do Sistema, Estrutura do Programa
- ✓ **Contrução:** Programação
- ✓ **Testes:** Programa, Integração, Sistema
- ✓ **Implementação:** Testes Operacionais, Manutenção e Avaliação

Fases da Metodologia

- ✓ **Planejamento**
- ✓ **Planejamento do Sistema: Através do planejamento estratégico de informática da empresa e do planejamento de projetos é produzido o Plano de Desenvolvimento de Sistemas de Informação, envolvendo a análise do negócio, a estratégia da empresa e a estratégia de processamento de informações**

Fases da Metodologia

✓ **Planejamento (cont.)**

✓ **Análise do Sistema:**

- Análise do Sistema atual;
- Novos requisitos (usuários, funcionalidade, dados, performance, segurança)
- Estrutura do projeto (hardware, software, padrões, ferramentas, técnicas, métricas) de acordo com as estratégias da fase anterior

Fases da Metodologia

- ✓ **Projeto**

- ➢ **Interface do Usuário:**
  - especificações
  - planejamento do teste operacional

- ➢ **Estrutura do Sistema**:
  - processos lógicos, decomposição em programas
  - geração de arquivos físicos
  - procedimentos de recuperação, performance
  - especificações de testes (sistema, performance, módulos)
  - ambiente de desenvolvimento (software, hardware, ferramentas)

Fases da Metodologia

- ✓ **Projeto (cont.)**

  - ➢ **Estrutura do Programa**

    - Lógica do programa
    - Especificações de testes de integração
    - Ambiente de teste para o programa
    - Manual de conversão

Fases da Metodologia

- ✓ **Construção**

- ➢ **Programação:**

  - projeto, codificação e testes de módulos
  - instalar hardware, software, rede, máquinas clientes e facilidades para o ambiente de produção

Fases da Metodologia

✓ **Testes**

➢ **Programa:**

- integração de módulos
- validação de interfaces
- testes de operações, conversões e performance
- início dos manuais do Usuário e do Operador
- preparação do ambiente de negócio

Fases da Metodologia

- ✓ **Testes (cont.)**

- ➢ **Integração**

  - integração dos programas em processos
  - validação das interfaces com outros sistemas
  - verificação de aspectos operacionais
  - geração do ambiente de teste (dados para teste de performance)
  - treinamento dos usuários

Fases da Metodologia

- ✓ **Testes (cont.)**

- ➢ **Sistema**
  - processos são integrados em sistemas
  - testes de funcionalidade, performance, confiabilidade e operação
  - testes de conversão de dados
  - criação de dados para testes operacionais
  - treinamento dos usuários

Fases da Metodologia

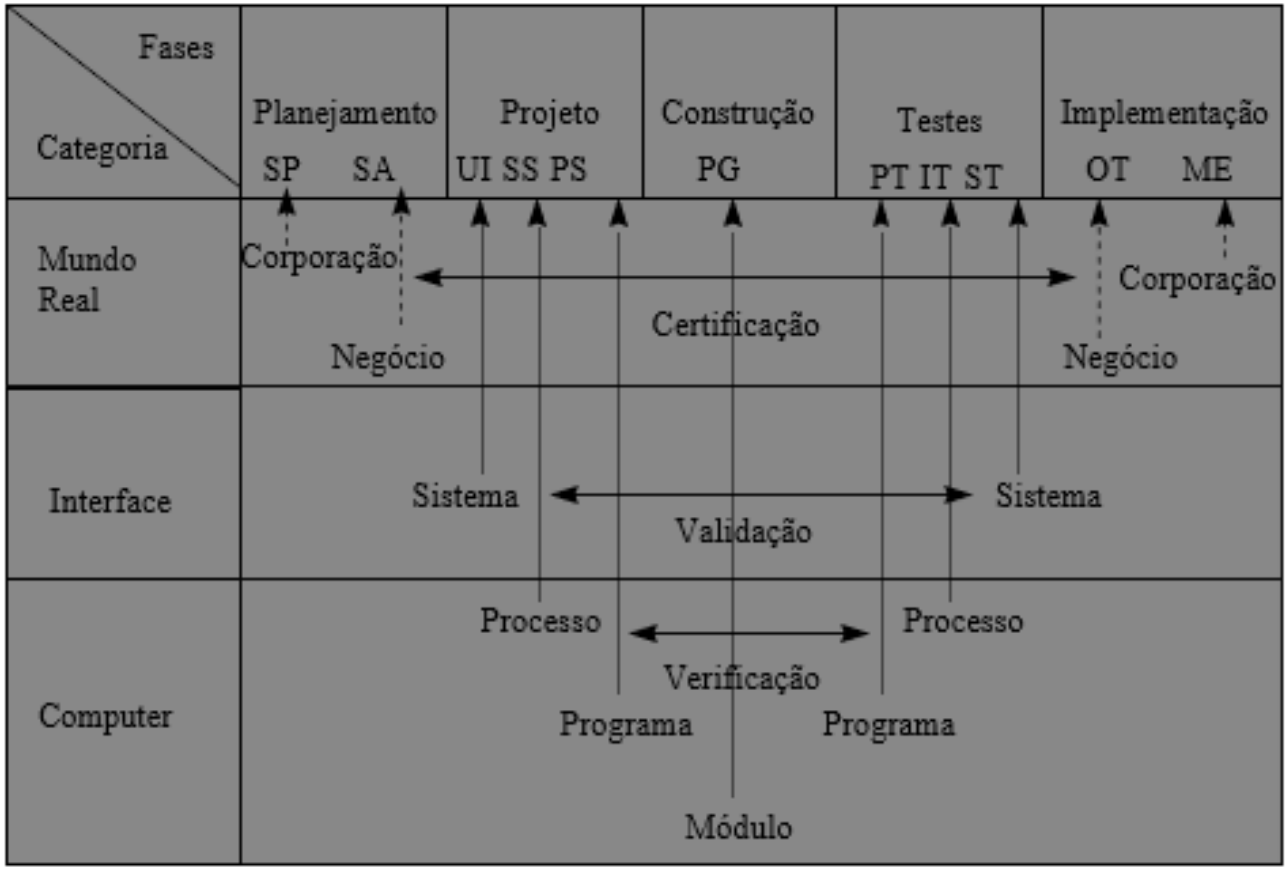
- ✓ **Implementação**

- ➢ **Teste Operacional**
  - certificação de todos os aspectos do sistema
  - conversão
  - Produção

- ➢ **Manutenção e Avaliação**
  - monitoramento do sistema
  - acerto de pequenos erros
  - planejamento de novas funções
  - avaliação do projeto e documentação

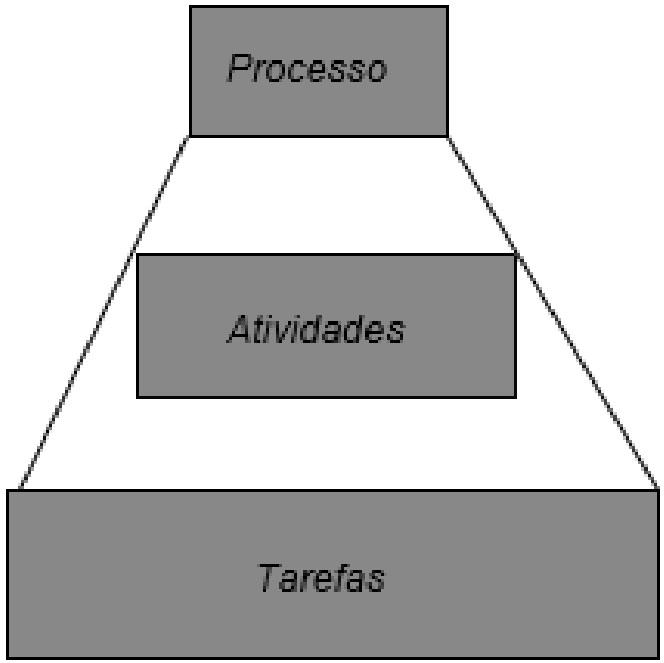
Fases da Metodologia

Decomposição e Integração



Work Breakdown Structure - WBS

Representação dos itens de trabalho:

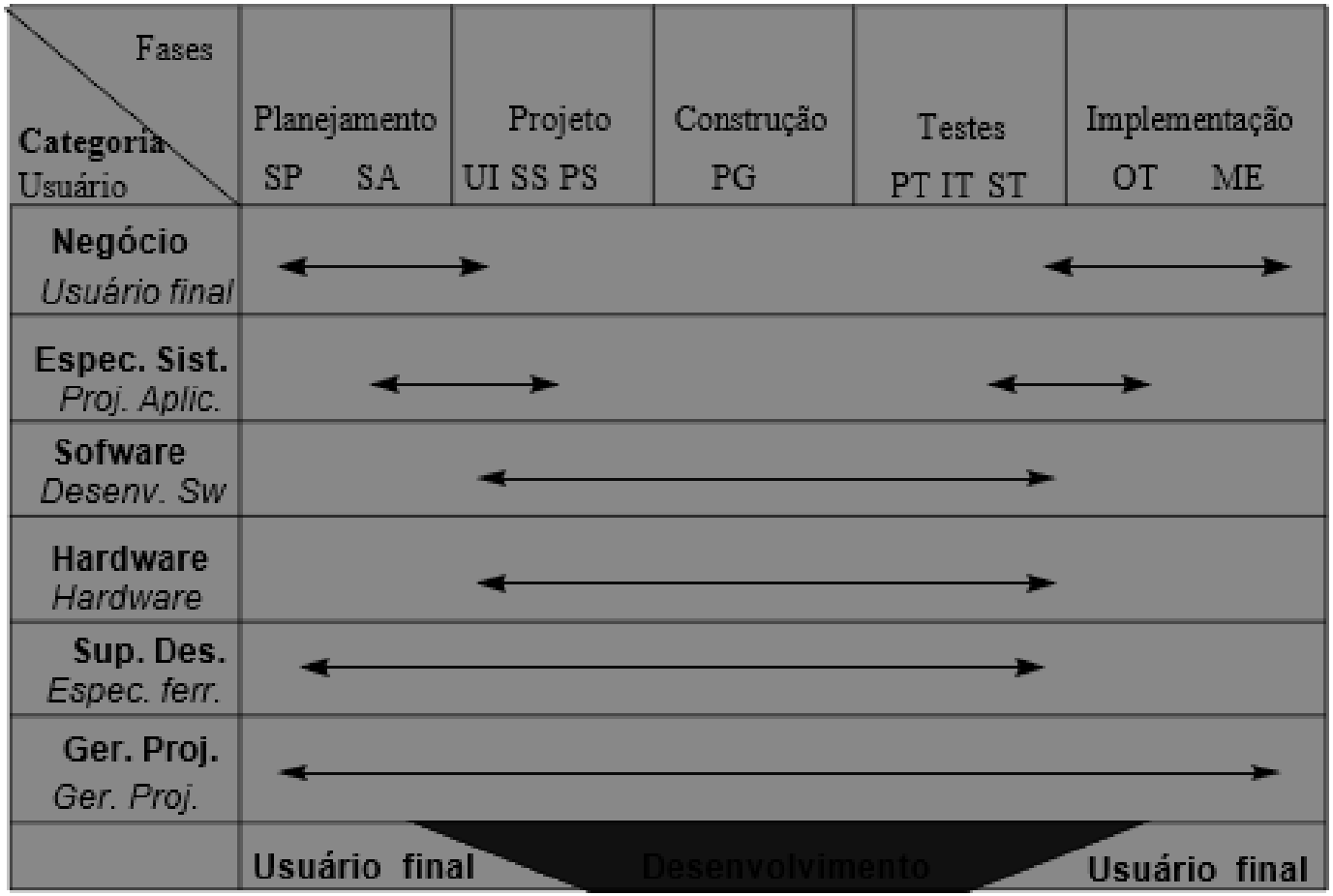


Ex: Definir os requisitos de dados

Ex: Determinar E/S, Análise de dados, Projetar Modelo de dados

Ex: (Análise de Dados) Verificar dados relevantes, agrupar dados, definir, revisar

Envolvidos


Fases
Categoria
Usuário
Planejamento
SP SA
Projeto
UI SS PS
Construção
PG
Testes
PT IT ST
Implementação
OT ME
Negócio
Usuário final
Espec. Sist.
Proj. Aplic.
Sofware
Desenv. Sw
Hardware
Hardware
Sup. Des.
Espec. ferr.
Ger. Proj.
Ger. Proj.
Usuário final
Desenvolvimento
Usuário final