

Arquitetura de Sistemas de Software e Gestão da Informação



Kalil de Oliveira
Faculdade Senac Criciúma

Parte 1

Projeto de sistemas

❖ Introdução

- Um projeto reflete as necessidades de alguém
- Valores modernos: agilidade, acessibilidade...
- Componentes independentes e relacionados
- Métodos, técnicas, ferramentas, princípios, modelos...
 - Da base sai a arquitetura

❖ Conceitos

- Projetos seguem princípios de engenharia de software
- Funcionalidade, Eficiência, Robustez, Confiabilidade, Portabilidade, Facilidade para utilização...
- Uma Filosofia (estilo) que prevalece/orienta as ações
- Processo interativo: requisitos do básico (mapa, planta, visão holística, abstração) aos mais detalhados

❖ Importância

- Conteúdo e funcionalidade complexos para um público
 - Gerar um modelo que seja sólido: teoria das formas
 - Projeto ajuda o sistema a evoluir gradualmente
- Definição de escopo e estratégia do negócio sintonizados
com novos métodos
- Ou seja, atender às expectativas do cliente ainda no projeto,
a tempo, com menor desgaste de recursos.

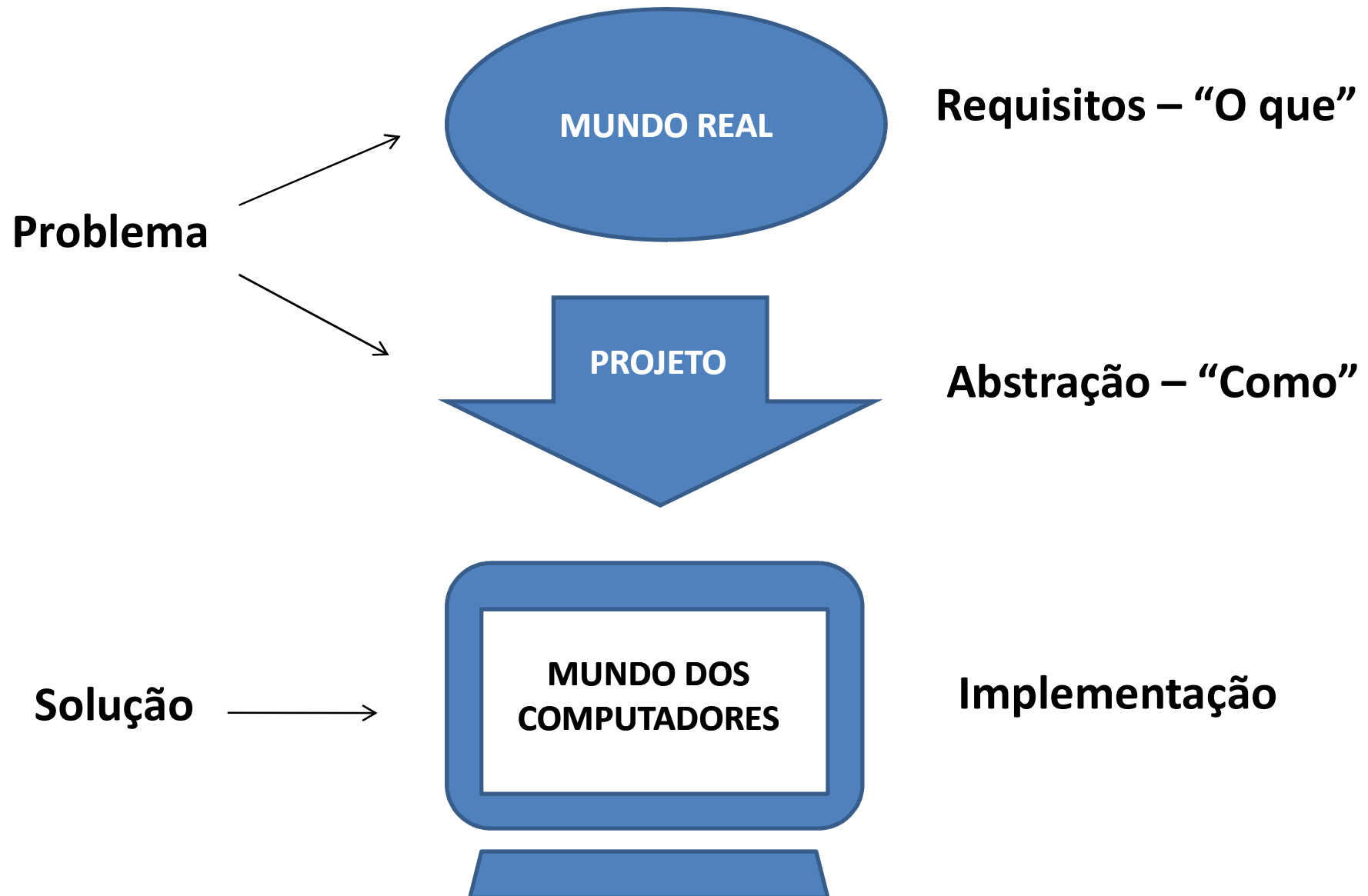
❖ Princípios gerais

- Qual valor gera ao cliente?
- Simplicidade com qualidade
- Comprometimento com uma visão arquitetural
- Clareza capaz de ser compreendido por terceiros
 - Planejamento capaz de acomodar mudanças
- Aproveitamento de componentes (reutilização) definido
com antecedência

❖ Sobre o projeto

- Popularização dos computadores: organização na evolução
 - Era da informação: conexão com bilhões de pessoas
 - Antecedentes: entusiasmo e criatividade sem disciplina
- Fase do projeto: diferentes profissionais e primeiras decisões
 - Requisitos + Modelagem: considerações tecnológicas
- Projeto é um processo de refinamento, busca das soluções

❖ Refletindo...



❖ Ainda sobre o projeto

- É colocar um pé na tecnologia e outro no mundo das pessoas
 - Requisitos + considerações técnicas = produto
 - Atividades: estruturas (arquitetura), elementos (decomposição em módulos) e detalhamento (interfaces, procedimentos e estruturas de dados e a comunicação entre eles e outros sistemas)
- Uma solução é ok se satisfaz os requisitos do projeto

❖ Qualidade

- Conhecer os padrões (ISO - International Organization for Standardization/IEC - International Electrotechnical Commission)
- Norma para evitar retrabalho e reconstrução de sistemas
- Divisões facilitam implementação e testes, independência entre dados, interfaces e componentes (baixo acoplamento)
- Temporário (finaliza com objetivos atingidos), Progressivo (etapas e incrementos) para um fim único, produto ou serviço

❖ Características ISO/IEC 9126

- Funcionalidade: rotinas específicas, com segurança
- Confiabilidade: nível de desempenho, tolerância a falhas
 - Usabilidade: fácil manuseio, atratividade
- Eficiência: custo computacional relacionado ao tempo
- Manutenibilidade: facilidade para alterar, analisabilidade
 - Portabilidade: adaptação para outros ambientes

❖ Padrões (*design patterns*)

- Padrão é uma solução já existente, testada e aprovada
- Cada *Pattern* atende um problema e pode ser reaproveitado
 - Atende a uma situação particular comprovadamente resolvida e que pode servir para outra
 - Pra que “reinventar a roda”?
 - Linguagem comum entre desenvolvedores (boa documentação, comunidade)

❖ Documentação

- Projeto é um “início técnico” do sistema, por isso documento
- Consulta acessível a todos, seja para qualquer alteração ou para “repcionar” novos membros
- Versão, responsáveis, histórico de alterações, descrição do sistema, representações gráficas com visões diversas
- Como o software se comporta? O que retorna? De que maneira atende aos requisitos?

❖ Falso ou Verdadeiro?

1. O objetivo de um padrão é ter uma experiência que possa ser reaproveitada por projetistas.
2. Projetos são desenvolvidos com base em princípios de engenharia de software.
3. Funcionalidade, Confiabilidade, Usabilidade, Eficiência, Desempenho, Portabilidade são as seis características da ISO/IEC 9126.

❖ Falso ou Verdadeiro?

4. O projetista pode despreocupar-se com a qualidade, pois já está restrita às funcionalidades do sistema
5. A importância de se construir um sistema está relacionada a um sistema que atenderá às expectativas do cliente
6. O design patterns são aplicados somente na informática e na engenharia.

❖ Falso ou Verdadeiro?

7. A reutilização pode ajudar a poupar tempo, mas diminui a qualidade do sistema, uma vez que depende de terceiros.
8. Projetar é adotar um conjunto de princípios, conceitos e práticas que levam a um sistema de alta qualidade.
9. O projeto deve ser visto como uma fase que busca refinar, conhecer possibilidades e ao ser definida a arquitetura, cada parte será tratada detalhadamente

Parte 2

Levantamento, especificação e análise de requisitos

❖ Introdução

- Levantar requisitos é documentar as necessidades do cliente, regras essenciais do sistema, restrições, entre outros
 - Coletar, analisar, documentar, entender o sistema
- As melhores soluções vêm de bons requisitos, fundamental
- Desenvolvedores estudam, seja para realizar levantamento de requisitos, seja para iniciar um projeto de sistema

❖ Os requisitos

- Conhecimento do problema, domínio do negócio
- Identificação das condições do mundo real (domínio do problema) para solução computacional (domínio da aplicação)
- Verificar se já não há sistema que atenda ao problema
- Requisitos funcionais: “professor lança suas notas”,
“coordenadores obtém número de aprovados”
- Não funcionais: “recuperação a falhas”, “tempo de resposta”

❖ Ainda sobre os requisitos

- Observar a engenharia de requisitos: inicia durante a comunicação e continua na modelagem
- Identificação das necessidades, descrição dos objetivos, principais características e funções, construção de um modelo
- Equipe de desenvolvimento segue um conjunto de metas e objetivos a partir dos requisitos

❖ Praticando as especificações

- Pensar como um usuário, com suas necessidades (tal qual um professor ao elaborar uma prova pensa no aluno)
- Modelo de processo ágil – produz versões mais rápidas, capazes de se recuperarem de erros durante o processo
- Modelo incremental – para uma aplicação com maior filtro e mais tempo para desenvolvimento e validações, testes

❖ Ainda sobre especificações

- As adaptações dos requisitos, na análise, é a etapa que determina mudanças inclusive de equipe de trabalho
- Entrevista com o cliente, aplicação de questionários, observação direta(coleta de materiais etc), brainstorming / tempestade mental (em grupo, estimula a criatividade).
- Ouvir diferentes profissionais (não só o dono da empresa) para melhor entendimento do sistema desejado.

❖ Falso ou Verdadeiro?

1. Ao levantar requisitos, o profissional busca entender a real necessidade do cliente para a solução de problemas
2. Os requisitos do sistema não devem ser identificados a partir do conhecimento que o profissional encarregado por tal atividade tem sobre o problema no mundo real.
3. A engenharia de requisitos inicia durante a atividade de comunicação e continua na modelagem.

❖ Falso ou Verdadeiro?

4. O documento de requisitos é escrito em linguagem natural, ou seja, de maneira que outro profissional possa entender.
5. O documento contendo o levantamento de requisitos é conhecido como documento de funcionalidades.
6. O levantamento de requisitos é a etapa crucial que permitirá seguir ou parar com o desenvolvimento do sistema.