

RESUMO AULA 1 – FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA DE REQUISITOS

Objetivo da aula:

1. Discutir os problemas advindos dos requisitos em projetos de software.
2. Reconhecer a importância da engenharia de requisitos no ciclo de vida de um software.
3. Identificar as etapas da engenharia de requisitos.



Contextualização

- É inquestionável a presença da tecnologia em nosso dia a dia. Produtos de software fazem parte de praticamente todas as atividades humanas, sejam elas pessoais, sejam profissionais.
- Quando um software não funciona de forma adequada, sentimos o impacto por meio de transtornos
- Uma das principais fontes de problemas em produtos de software está relacionada aos requisitos.
- A engenharia de requisitos pode ajudar a eliminar, ou pelo menos minimizar, os problemas relacionados a requisitos.



O que é Requisitos??

Segundo o Glossário padrão de terminologia do IEEE, Requisitos é:

1. Uma condição ou capacidade necessária para um usuário resolver um problema ou alcançar um objetivo.
2. Uma condição ou capacidade que deve ser atendida ou tida por um sistema ou componente do sistema para satisfazer a um contrato, padrão, especificação ou outro documento formalmente imposto.
3. Uma representação documentada de uma condição ou capacidade conforme estabelecido em 1 e 2.



O que é Requisitos??

Requisitos mal compreendidos e mal gerenciados são causa frequente de inúmeros prejuízos e insatisfações. Exemplos de alguns deles:

- Na década de 1990, o Aeroporto de Denver, no Colorado, havia sido projetado para ser o maior hub de aviação dos Estados Unidos. Problemas no software de gerenciamento de bagagens;
- Em 1996, o foguete europeu Ariane 5 explodiu em pleno ar apenas 66 segundos após ter sido lançado. A causa principal foi o requisito de reutilizar o software de seu antecessor;
- Em 1999, a sonda espacial climática da NASA que iria para Marte errou o ponto de inserção orbital no planeta, realizando a manobra com um erro de 100 km;
- Entre outros...



O que é Requisitos??

Os problemas estão relacionados ao fato de que um requisito pode:

1. estar incompleto;
2. estar em um nível de detalhe insuficiente para as etapas seguintes do ciclo de desenvolvimento;
3. conter ambiguidades ou imprecisões que levem os membros da equipe a interpretá-lo de forma diferente do que o esperado, levando a erros nas fases seguintes do ciclo de desenvolvimento;
4. ser incompatível com outro requisito;
5. ser tecnicamente inviável;
6. ser difícil de testar e validar;
7. ter priorização conflitante sob a ótica dos diversos stakeholders.



Ciclo de vida do software

O ciclo de vida de um produto de software pode ser compreendido como um conjunto de etapas pelas quais o produto passa ao longo de sua existência, conforme ilustra, de forma simplificada, a Figura abaixo:



Etapas da Engenharia de Requisitos:

A Engenharia de Requisitos compreende duas grandes etapas:

1. O desenvolvimento;
2. O gerenciamento;

No desenvolvimento de requisitos estão englobadas as atividades de elicitação, análise, especificação e validação.



Etapas da Engenharia de Requisitos:

➤ Elicitação de requisitos:

A elicitação se refere à etapa de investigação dos requisitos. É o momento em que a equipe técnica precisa compreender o que deve ser feito.



Etapas da Engenharia de Requisitos:

➤ Análise de requisitos:

A análise de requisitos é a etapa na qual nos concentramos em aprofundar o entendimento acerca dos requisitos, buscando possíveis conflitos que podem ser advindos das diferentes visões que os stakeholders possam ter sobre o requisito e sua prioridade no projeto de desenvolvimento.



Etapas da Engenharia de Requisitos:

➤ Especificação de Requisitos:

A especificação de requisitos é a etapa dedicada a representar os requisitos de uma forma que eles possam perdurar ao longo do tempo e possam ser verificados e validados posteriormente. Isso pode implicar em formatos diferentes de especificação que envolvem textos, diagramas e tabelas.



Etapas da Engenharia de Requisitos:

➤ Validação de requisitos:

A especificação dos requisitos precisa ser validada entre os stakeholders e a equipe de desenvolvimento para garantir que existe uma compreensão correta e comum sobre os requisitos e que a equipe de desenvolvimento possui as condições de implementar um produto que irá satisfazer as necessidades do negócio



Etapas da Engenharia de Requisitos:

➤ Validação de requisitos:

A especificação dos requisitos precisa ser validada entre os stakeholders e a equipe de desenvolvimento para garantir que existe uma compreensão correta e comum sobre os requisitos e que a equipe de desenvolvimento possui as condições de implementar um produto que irá satisfazer as necessidades do negócio



Etapas da Engenharia de Requisitos:

➤ Gerenciamento de requisitos :

Trata do estabelecimento de formas de rastrear os requisitos e facilitar a análise do impacto de uma solicitação de mudança para a tomada de decisão



Etapas da Engenharia de Requisitos:

➤ Gerenciamento de requisitos :

Pesquisa do PMI (Project Management Institute) aponta problemas no gerenciamento de requisitos (LARSON, 2014):

1. Somente 49% das organizações têm recursos alocados adequadamente para o gerenciamento de requisitos.
2. Somente 33% dos líderes das organizações valorizam o gerenciamento de requisitos como uma competência crítica.
3. Somente 47% das organizações têm um processo formal de validação de requisitos.
4. Dos recursos financeiros gastos em projetos e programas, 51% são desperdiçados devido ao gerenciamento de requisitos ineficiente.
5. Dos objetivos não atendidos de projetos, 47% foram devido ao gerenciamento de requisitos ineficiente.



Etapas da Engenharia de Requisitos:

➤ Gerenciamento de requisitos :

Manter essa rastreabilidade entre os elementos não é uma atividade simples, especialmente em grandes produtos. Esta é uma atividade que permeia todo o ciclo de vida do produto e nasce quando os primeiros requisitos são identificados e especificados.

Não é viável construir matrizes que precisem ser mantidas de forma manual, usando planilhas ou outro tipo de tabela; isso só é possível por meio de ferramentas automatizadas. Pior que não ter uma matriz de rastreabilidade é ter uma matriz desatualizada.



FIM

