

Engenharia de Software

04 - Engenharia de Requisitos

Prof. Msc. Francisco de Assis de Souza Rodrigues

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

"Melhor é adquirir sabedoria do que ouro, e adquirir inteligência vale mais do que prata." **Provérbios 16:16**

O estudo e o conhecimento têm um valor eterno e mais duradouro do que bens materiais. Investir em aprender é investir em si mesmo.

🎯 Objetivos

- Compreender o que são requisitos e sua importância no ciclo de desenvolvimento.
- Diferenciar requisitos funcionais e não funcionais.
- Conhecer o processo de elicitação, validação e gerenciamento de mudanças de requisitos.
- Aplicar as técnicas em um exercício prático de levantamento de requisitos em grupo.

UniFAP

Introdução aos Requisitos

Definição segundo Sommerville:

“Requisitos são descrições do que um sistema deve fazer, as restrições sobre seu funcionamento e as especificações necessárias para o desenvolvimento.”

UniFAP

Introdução aos Requisitos

Importância:

- Requisitos mal definidos são a maior causa de falhas em projetos.
- Custos de correção aumentam exponencialmente se o erro é detectado apenas nas fases finais.

UniFAP

Introdução aos Requisitos

Tipos de requisitos na documentação:

- **Alta abstração**: visão do cliente (ex. “O sistema deve facilitar empréstimos de livros”).

- **Baixa abstração**: detalhamento técnico (ex. “O sistema deve permitir empréstimo de até 3 livros por usuário por vez”).

Tipos de Requisitos

Requisitos Funcionais:

- Definem *o que o sistema deve fazer*.
- São descrições de serviços, funções ou tarefas.
- Exemplo: “O sistema deve permitir que o usuário altere sua senha.”

Tipos de Requisitos

Requisitos Não Funcionais:

- Definem *como o sistema deve se comportar*.
- Muitas vezes relacionados a qualidade, desempenho e restrições.
- Subtipos:
  - **Desempenho**: tempo de resposta, taxa de transferência.
  - **Confiabilidade**: disponibilidade, tolerância a falhas.
  - **Usabilidade**: facilidade de uso, acessibilidade.
  - **Segurança**: autenticação, criptografia.

- Exemplo: “O sistema deve estar disponível 99,9% do tempo.”

UniFAP

Tipos de Requisitos

- **Requisitos de Domínio**:
  - Dependem da área de aplicação do sistema.
  - Exemplo: em um sistema bancário → “O sistema deve calcular juros compostos de acordo com a legislação vigente.”

UniFAP

Elicitação de Requisitos

Definição: processo de buscar, descobrir e entender os requisitos junto aos stakeholders.



Elicitação de Requisitos

Desafios comuns:

- Usuários não sabem exatamente o que querem.
- Conflitos entre diferentes stakeholders.
- Requisitos implícitos não declarados.

UniFAP

Elicitação de Requisitos

Técnicas de Elicitação:

- **Entrevistas**: estruturadas ou abertas.
- **Questionários**: quando há muitos usuários.
- **Workshops / Brainstorming**: colaboração em grupo.
- **Observação / Etnografia**: entender processos reais.
- **Prototipação**: criar rascunhos para validar ideias.

Elicitação de Requisitos

“Quais requisitos vocês já viram em aplicativos que usam no dia a dia (WhatsApp, iFood, Moodle, etc.)?”

Depois, classificar em **funcionais** e **não funcionais**.

Validação de Requisitos

Objetivo: garantir que os requisitos levantados são consistentes, completos e viáveis.

Validação de Requisitos

Técnicas:

- Revisão por pares.
- Prototipagem para validar expectativas.
- Casos de teste derivados dos requisitos.
- Reuniões de validação com stakeholders.

UniFAP

Validação de Requisitos

Questões para validar:

- O requisito é **claro** (sem ambiguidades)?
- O requisito é **viável** com os recursos disponíveis?
- O requisito é **consistente** com outros requisitos?
- O requisito é **testável** (pode ser verificado)?

Validação de Requisitos

Exemplo de validação:

- Requisito: “O sistema deve ser rápido.”
- Problema: termo **“rápido”** é subjetivo.
- Solução: “O sistema deve responder em até 2 segundos.”

Mudança de Requisitos

Por que os requisitos mudam?

- Mudança no ambiente de negócios.
- Novas necessidades de usuários.
- Atualizações em normas ou legislações.
- Restrições técnicas descobertas tardiamente.

UniFAP

Mudança de Requisitos

Gerenciamento de mudanças:

- Documentar cada requisito.
- Versionar e rastrear alterações.
- Analisar impacto das mudanças antes de implementá-las.

Mudança de Requisitos

- **Exemplo prático**:
  - Requisito original: “O sistema deve armazenar dados no servidor local.”
  - Mudança: cliente pede armazenamento em nuvem → impacto em segurança, custo e arquitetura.

Prática

Dinâmica: Levantamento de Requisitos para um Sistema

1. **Definição do sistema**
   - **Exemplo:** *Sistema de Gerenciamento de Biblioteca da Faculdade*
   - **Objetivo:** permitir empréstimos, devoluções, cadastro de livros e usuários.

2. **Divisão da turma em grupos (2–3 alunos)**
   - Cada grupo atua como uma equipe de analistas de requisitos.

(Miro, Jamboard)

UniFAP

Prática

Dinâmica: Levantamento de Requisitos para um Sistema

3. Tarefas dos grupos:

- Levantar **5 requisitos funcionais** e **3 não funcionais**.
- Descrever como fariam a **validação** desses requisitos.
- Identificar possíveis **mudanças futuras** que poderiam ocorrer.

4. Apresentação:

- Cada grupo compartilha seus requisitos → debate sobre clareza, completude e viabilidade.

UniFAP

Bibliografia

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 15 ago 2025.

https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/168127



Referências

CHATGPT. Expansão conceitual sobre integração entre COBIT, ITIL e PMBOK. OpenAI, 2025. Disponível em: https://chat.openai.com/. Acesso em: 11 ago. 2025.


UniFAP


OBRIGADO
Arigato
Spasibo
Obrigado
Dankon
Maake
Multumesc
Ua Tsaug Rau Koj
Mochchakkeram
Kiitos
Merci
Chokrane
Terma Kasih
Grazie
Asante
Mamana
Kia Ora
THANK YOU
Raibh Maith Agat
Jusparxar
Welalin
Spasibo
Arigato

UniFAP