

ENGENHARIA DE REQUISITOS

LES0750
Desenvolvimento
de Sistemas de Informação



Conteúdo

- Considerações sobre Engenharia de Requisitos
- Tipos de requisitos
- Requisitos funcionais e não-funcionais
- Processos de Engenharia de Requisitos
- Levantamento de requisitos
- Documento de requisitos

Considerações sobre Engenharia de Requisitos

Considerações sobre Engenharia de Requisitos

É o processo de estabelecer os serviços que o **cliente necessita** do sistema e as **restrições** sob as quais ele opera e é desenvolvido

Requisitos

São as **funcionalidades**, **características** e **restrições** que o sistema deve atender para satisfazer as necessidades dos usuários, clientes e outras partes interessadas.

Considerações sobre Engenharia de Requisitos

Importância

- Define o que o software deve fazer
- Garante a comunicação clara entre todos os envolvidos no desenvolvimento do software
- Evita problemas futuros, retrabalhos e falhas no software
- Aumenta a satisfação do cliente.

Tipos de requisitos

Requisitos de Usuário

- Definem **o que** o usuário deseja do sistema;
- Descrevem as **necessidades, desejos e expectativas** dos usuários em relação ao software, focando no que eles querem **alcançar** e como desejam **interagir** com o sistema.

Requisitos de Usuário

- São expressos em **linguagem natural**;
- Utilizam uma linguagem compreensível pelos usuários, **sem** entrar em detalhes **técnicos**, focando nas funcionalidades e benefícios percebidos pelos usuários.

Requisitos de Usuário

Exemplos de **linguagem natural**:

- "O sistema deve permitir que eu faça X, Y e Z"
- "Eu quero que o sistema seja fácil de usar e rápido"
- "O sistema deve ser acessível a pessoas com deficiências"
- "O sistema deve permitir que os usuários façam login com nome de usuário e senha"
- "O sistema deve fornecer uma interface intuitiva para navegação".

Requisitos de Sistema

- Definem **como** o sistema deve atender aos requisitos do usuário;
- Descrevem as características, funcionalidades e comportamentos específicos que o sistema deve ter para **atender** às necessidades dos usuários;
- Podem incluir requisitos de **hardware**, **software**, **integração** com outros sistemas, desempenho, segurança, entre outros.

Requisitos de Sistema

- São expressos em **linguagem técnica**;
- Utilizam **linguagem formal** e detalhada, compreensível por **desenvolvedores** e **especialistas** em tecnologia, descrevendo as funcionalidades e interfaces do sistema.

Requisitos de Sistema

Exemplos de **linguagem formal**:

- "O sistema deve ter uma interface gráfica com menus, botões e ícones."
- "O sistema deve armazenar dados em um banco de dados relacional."
- "O sistema deve se comunicar com outros sistemas através de APIs."
- "O sistema deve ser desenvolvido em Java"
- "O sistema deve ser capaz de processar 100 transações por segundo"
- "O sistema deve ser compatível com o sistema operacional Windows 10".

Requisitos funcionais e não-funcionais

Requisitos funcionais

- Descrevem as **funcionalidades** e comportamentos específicos que o software deve ter;
- Focam no que o **software deve fazer** para atender às necessidades dos usuários;
- Respondem à pergunta: "**O que o software deve fazer?**"

Exemplos:

- O sistema deve permitir que os usuários criem, editem e excluam contas;
- O software deve gerar relatórios de vendas mensais;
- O aplicativo deve se integrar a outros sistemas da empresa.

Requisitos não-funcionais

- Descrevem as características e qualidades do software que não estão diretamente relacionadas às suas funcionalidades;
- Focam em **como o software deve funcionar**, em vez do que ele deve fazer;
- Respondem à pergunta: "**Como o software deve fazer o que faz?**"

Exemplos:

- O sistema deve ser seguro e proteger os dados dos usuários;
- O software deve ser rápido e ter um bom desempenho;
- O aplicativo deve ser fácil de usar e intuitivo.

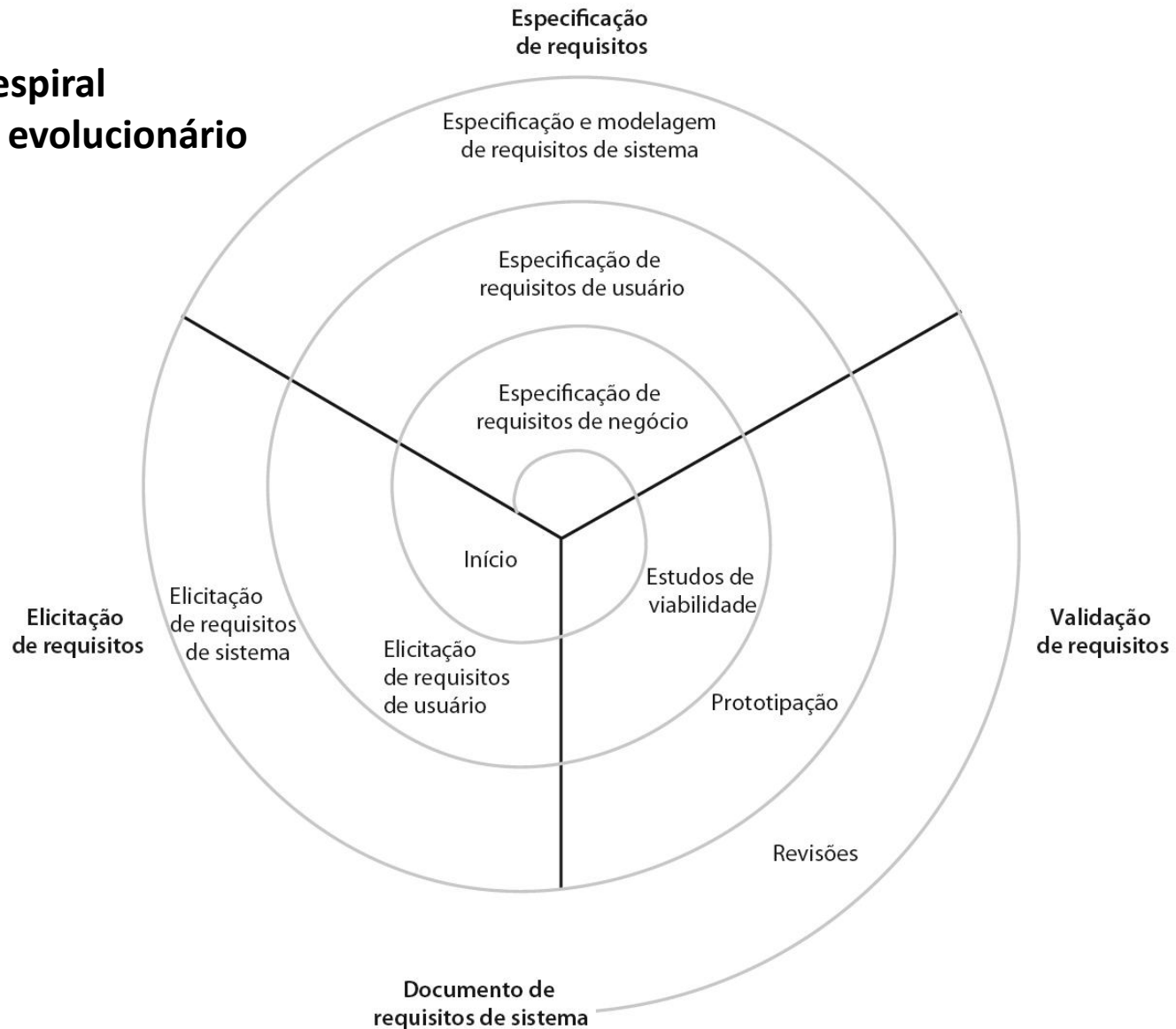
Processos de Engenharia de Requisitos

Processos de Engenharia de Requisitos

- Elicitação de requisitos
- Análise de requisitos
- Especificação de requisitos
- Validação de requisitos
- Gestão de requisitos

Processos de Engenharia de Requisitos

Modelo espiral Processo evolucionário



Processos de Engenharia de Requisitos

Elicitação de requisitos:

- **Coleta de informações** dos usuários, clientes e demais partes interessadas para identificar e compreender suas necessidades e expectativas em relação ao sistema.

Análise de requisitos:

- Análise dos requisitos coletados para **identificar inconsistências, ambiguidades e conflitos** entre eles;
- **Priorização** dos requisitos com base em sua importância e criticidade para o sucesso do projeto.

Processos de Engenharia de Requisitos

Classificação dos requisitos por prioridade

Essencial: requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento;

Importante: requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória;

Desejável: requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele.

Processos de Engenharia de Requisitos

Exemplo de classificação dos requisitos por prioridade

[RF001]: Fazer Login

O sistema disponibiliza a opção para o usuário inserir seus dados de acesso.

Prioridade:

Essencial

Importante

Desejável

Figura 2. Exemplo de classificação de requisito quanto à prioridade.

Processos de Engenharia de Requisitos

Especificação de requisitos:

- **Documentação** clara e detalhada dos requisitos do sistema, descrevendo suas funcionalidades, características e restrições de maneira compreensível para os desenvolvedores e demais partes envolvidas no projeto.

Validação de requisitos:

- Verificação de que os requisitos especificados **atendem às necessidades** e expectativas dos usuários e outras partes interessadas;
- Garantia de que os requisitos são completos, consistentes, verificáveis e adequados para **orientar o desenvolvimento** do software.

Processos de Engenharia de Requisitos

Gestão de requisitos:

- Gerenciamento de **mudanças** nos requisitos ao longo do ciclo de vida do projeto;
- Rastreamento e controle das **alterações** nos requisitos para garantir que o software desenvolvido atenda aos requisitos acordados.

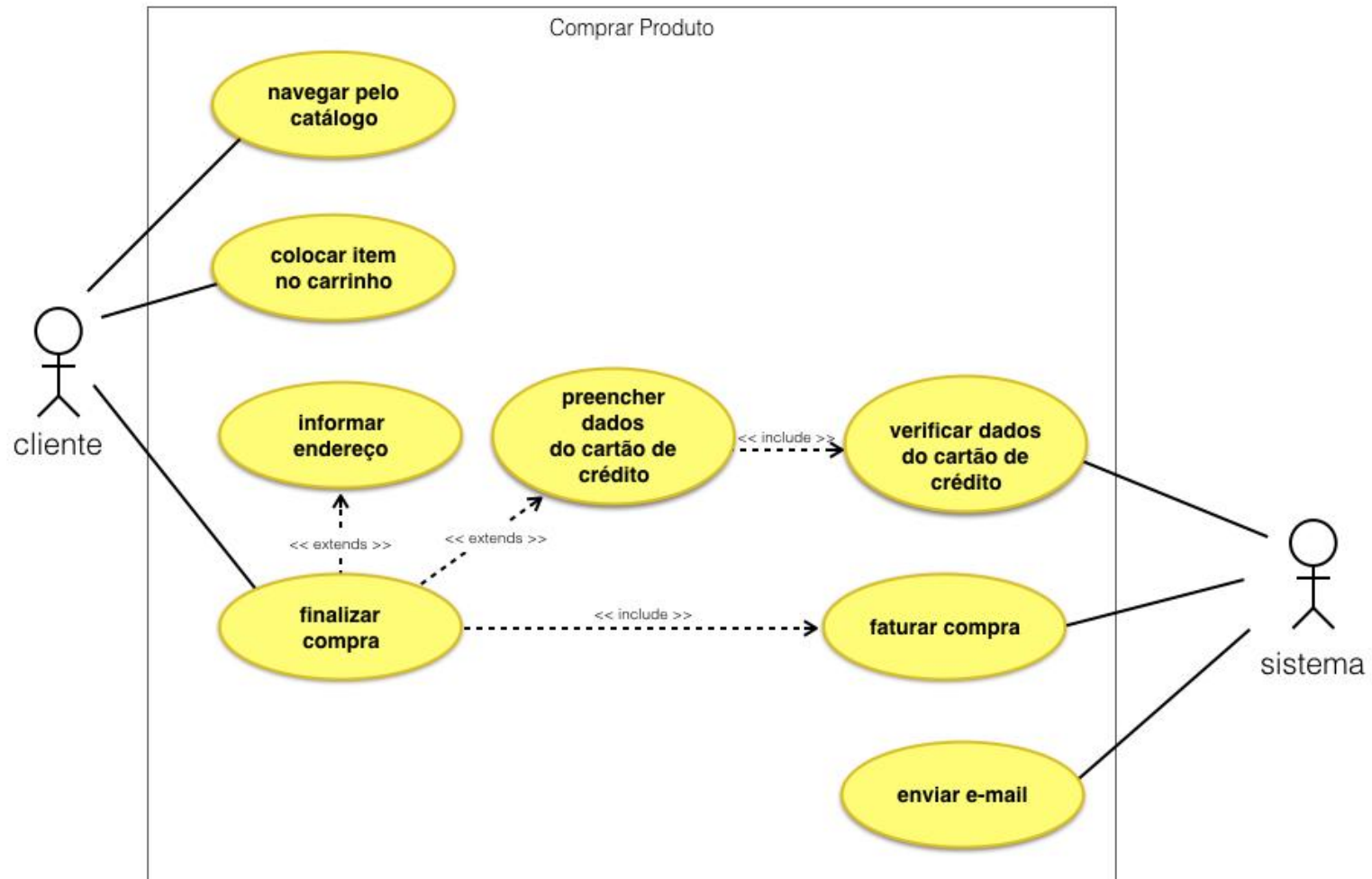
Levantamento de requisitos

Levantamento de requisitos

- Entrevistas
- Questionários
- Workshops
- Brainstorming
- Benchmarking
- Observação
- Análise de Documentos

Levantamento de requisitos

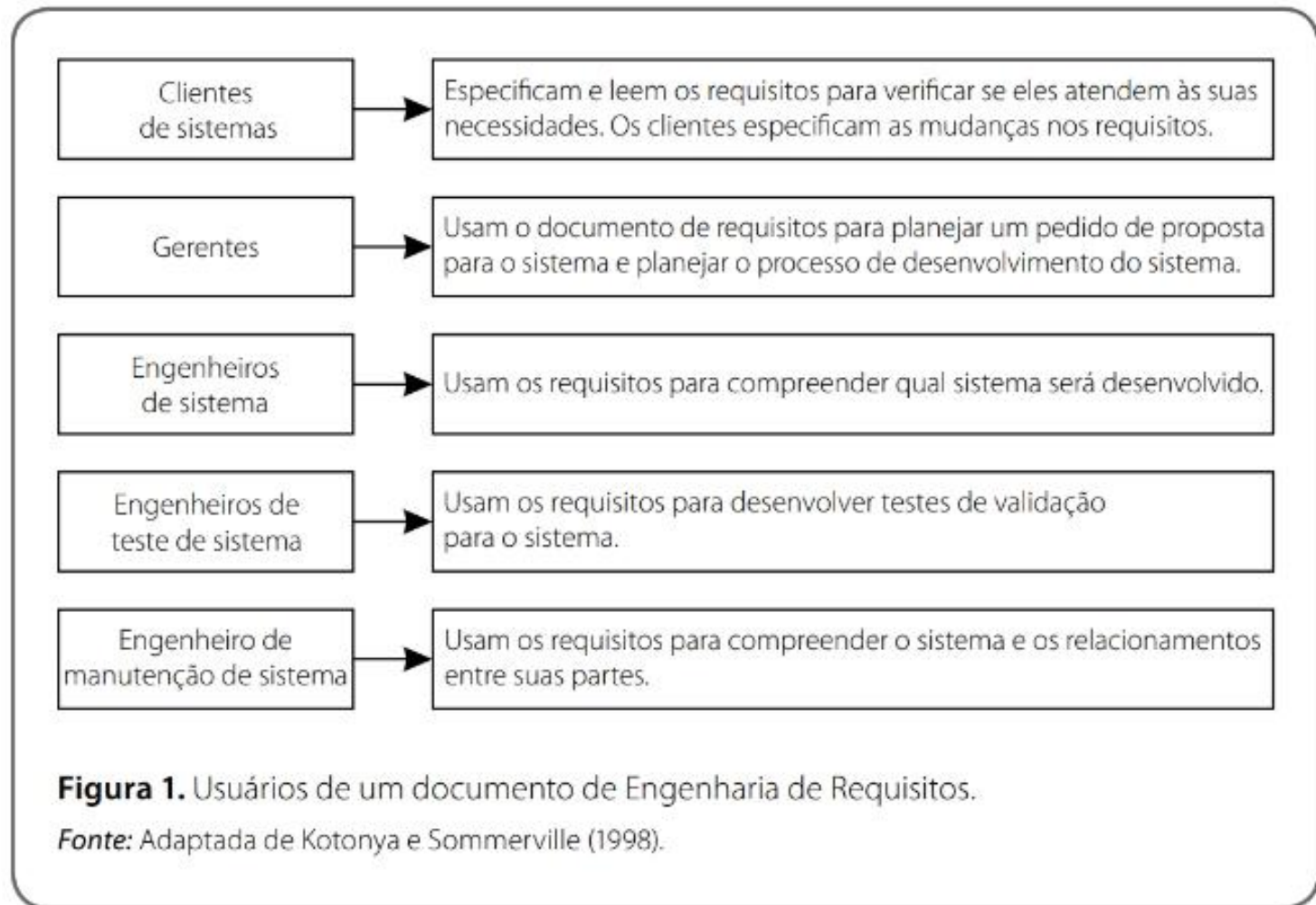
Uso do “diagrama de casos de uso”: mostra as interações entre um sistema e seu ambiente



Documento de requisitos

Documento de requisitos

Usuários do documento de requisitos



Documento de requisitos

- Equipe (atividades e responsabilidades)
- Descrição geral do software ou sistema (objetivo)
- Requisitos de usuário (lista e priorização)
- Requisitos de sistema (lista e priorização)
- Requisitos funcionais (lista e priorização)
- Requisitos não-funcionais (lista e priorização)
- Diagrama de casos de uso