

# Requisitos de software definição, classificação e elicitação

MBA em Engenharia de Software

Gestão de Requisitos de Software

Profa. Flávia B. Blum Haddad

Email: [flaviahaddad@utfpr.edu.br](mailto:flaviahaddad@utfpr.edu.br)

# Requisito de software - definição

- Os requisitos expressam as necessidades dos usuários e as restrições que devem ser consideradas durante o desenvolvimento.
- Qualquer coisa que precisa ser concebida.
- Uma condição ou uma capacidade de que alguém necessita para resolver um problema ou atingir um objetivo.
- Uma propriedade que um software deve ter para resolver um problema do mundo real.

# Requisito de software - importância

- Os requisitos de software são determinantes críticos da qualidade de software.
- Os requisitos de software são a fundação a partir da qual a qualidade é medida. A falta de conformidade com os requisitos é falta de qualidade.
- Para que um software seja considerado de qualidade é necessário que esteja em conformidade com os seus requisitos, atenda às expectativas do cliente e seja bem aceito por seus usuários.

# Requisito de software - classificação

- **Requisitos funcionais** – descreve uma funcionalidade a disponibilizar aos Usuários de um sistema, caracterizando o comportamento deste como resposta aos estímulos a que está sujeito.
- **Requisitos não funcionais** – corresponde a um conjunto de restrições impostas ao sistema a ser desenvolvido, estabelecendo, por ex., quão atrativo, usável, rápido ou fiável é o sistema .

# Requisito de software - classificação

Podem ser classificados ainda, seja funcional ou não funcional como:

- **Requisitos primários** – provém diretamente de alguma parte interessada, ou seja, foi solicitado por uma pessoa ou entidade.
- **Requisitos secundários** – são obtidos por refinamento de um requisito primário .

# Requisito de software - classificação

Requisitos não funcionais podem ser divididos em:

- **Requisitos de produto** – caracterizam aspectos do funcionamento do produto, ex., confiabilidade, desempenho, eficiência, portabilidade, usabilidade, testabilidade, manutenibilidade.
- **Requisitos organizacionais** – provém de estratégias e procedimento estabelecidos no contexto do fabricante do produto ou da organização do cliente, ex., normas a serem seguidas, requisitos de implementação, como a linguagem de programação a usar.
- **Requisitos externos** – tem origem em fatores externos ao produto ou ao desenvolvimento, ex., requisitos de interoperabilidade que definem como os produtos Interagem com outros sistemas, requisitos legais, requisitos éticos.

# Requisito não funcionais

Tipos:

- **Aparência**
- **Usabilidade**
- **Desempenho**
- **Operacional**
- **Manutenção e suporte**
- **Segurança**
- **Cultura organizacional**
- **Legal**

# Requisito não funcionais

- **Aparência**

- O produto deve ter um estilo igual ao dos outros produtos da empresa.
- O produto deve ser atrativo para usuários adolescentes.
- O produto deve ser identificável com a empresa onde será usado.



# Requisito não funcionais

- **Usabilidade**

- O produto deve limpar o campo e exibir mensagem de erro quando o usuário entrar com dados incorretos. (facilidade de uso)
- O produto deve ser especialmente intuitivo de usar para crianças com 4 anos de idade. (facilidade de aprendizagem)
- O produto deve ser apresentado ao usuário na língua portuguesa e inglesa. (personalização)

# Requisito não funcionais

- Desempenho**

- O produto deve identificar o funcionário com base na foto em menos de 3 segundos. (tempo de resposta)
- O produto deve trabalhar em modo local, se perder a conexão com o servidor (disponibilidade).
- O produto deve calcular os juros até os décimos de centavos. (precisão dos resultados)

## Fórmula para cálculo da disponibilidade

$$\text{Disponibilidade} = \frac{\text{tempo médio entre falhas}}{\text{tempo médio entre falhas} + \text{tempo médio de reparação}}$$

# Requisito não funcionais

- **Operacional**

- O produto deve operar debaixo de água até a profundidade de 30 metros.
- O produto deve carregar os dados em lote por meio de arquivos texto.
- O produto deve exportar o *curriculum vitae* no formato PDF.

# Requisito não funcionais

- **Manutenção e suporte**

- O programa do produto deve conter comentários.
- O produto deve estar preparado para ser utilizado em qualquer língua.
- O produto deve disponibilizar um tutorial que explique como operá-lo.

# Requisito não funcionais

- **Segurança**

- Os dados da avaliação de desempenho de um funcionário devem ser fornecidos apenas ao próprio funcionário e aos seus superiores.
- O produto deve garantir que só usuários registrados tenham acesso aos dados clínicos dos pacientes.
- O produto deve solicitar senha de acesso com no mínimo 8 dígitos, que contenha letras, números e caracteres especiais.

# Requisito não funcionais

- **Cultural e organizacional**

- O produto deve usar português do Brasil.
- O produto deve mostrar os feriados locais no calendário.
- O produto deve usar componentes fabricados no Mercosul.

# Requisito não funcionais

- **Legal**

- O produto deve estar alinhado ao referencial de gestão do PMBOK.
- O produto deve ser certificado pela Autoridade Tributária e Aduaneira.
- O produto deve atender às normas estabelecidas na Lei nº 8112/90.

# Requisitos de usuário x requisitos de sistema

- **Requisitos de usuário**

- O usuário manipula arquivo criados por outros usuários.

- **Requisitos de sistema**

1. Os tipos de arquivo e os respectivos são definidos pelo usuário.
2. Cada tipo de arquivo é representado por um ícone distintivo.
3. Cada tipo de arquivo está associado a um programa que processa e manipula os correspondentes arquivos.
4. Quando um usuário clica em um ícone de um arquivo, esse arquivo é automaticamente aberto pelo programa que está associado a ele.



# Elicitação de requisitos

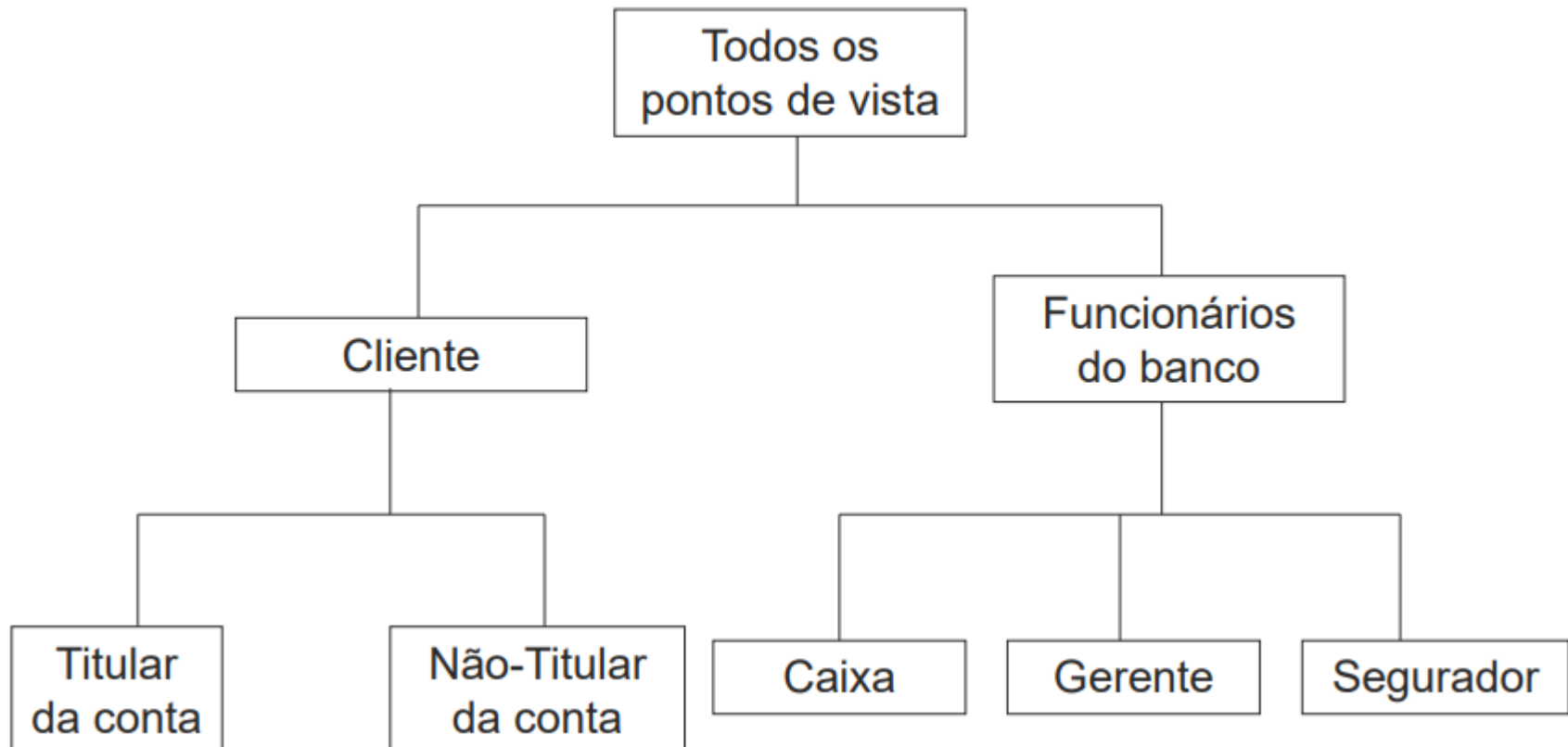
- As necessidades dos clientes, o domínio e restrições do negócio devem ser detectados, com o objetivo de fornecer o mais correto entendimento do que é esperado do sistema de software a ser produzido .

# Técnicas de Elicitação de requisitos

- Descoberta de requisitos (pontos de vista);
- Entrevistas;
- Cenários;
- Casos de uso;
- Etnografia.

# Técnicas de Elicitação de requisitos

Pontos de vista – Estruturar pontos de vista



# Técnicas de Elicitação de requisitos

Pontos de vista – ex Ponto de vista do Banco

Titular da conta

## Lista de Serviços

Retirar dinheiro  
Consultar saldo  
Pedir cheques  
Enviar mensagem  
Desbloquear cartão  
Executar transação  
Pedir extrato  
Transferir fundos  
Contrair empréstimo

Não-Titular da conta

## Lista de Serviços

Retirar dinheiro  
Consultar saldo

Caixa do banco

## Lista de Serviços

Executar diagnósticos  
Somar dinheiro  
Colocar papel  
Enviar mensagem

# Técnicas de Elicitação de requisitos

## Entrevistas - tipos

- Entrevistas fechadas: conjunto prédefinido de perguntas;
- Entrevistas abertas: sem agenda prédefinida; se adapta para explorar o conhecimento do stakeholder.

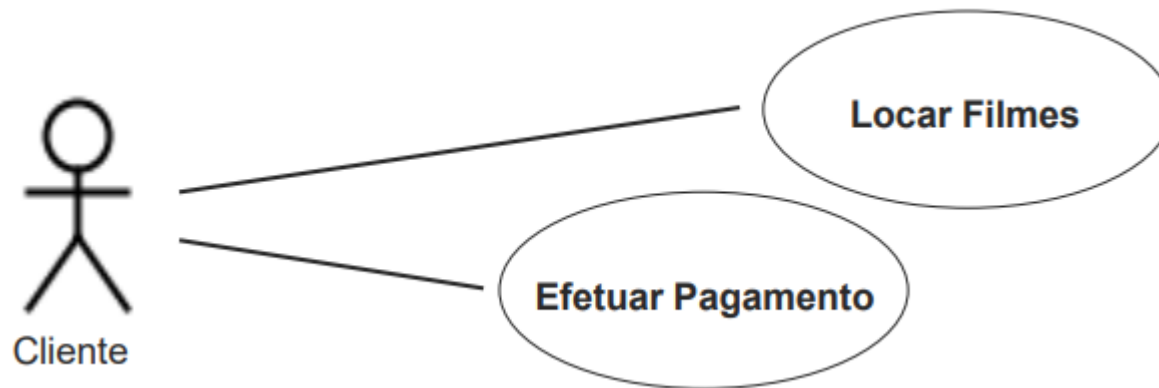
# Técnicas de Elicitação de requisitos

Cenários – ex.

- Nome do Cenário: Sacar dinheiro
- Ator: Correntista
- Pré-condição: Conta e senha validada
- Fluxo normal
  1. Entrar com valor do saque
  2. Confirmar dados e operação
  3. Debitar valor da conta do cliente
- Fluxo alternativo: Saldo insuficiente
  - 3.1 Apresentar aviso ao cliente
- Pós-condição: Valor sacado é debitado do saldo do cliente

# Técnicas de Elicitação de requisitos

Casos de uso – ex.



# Técnicas de Elicitação de requisitos

Etnografia é eficaz...

- Para descobrir como as pessoas realmente trabalham;
- Para descobrir a cooperação e conscientização das atividades de outras pessoas;
- Para desenvolver um protótipo;
- Para descobrir importantes detalhes que outros métodos omitem.