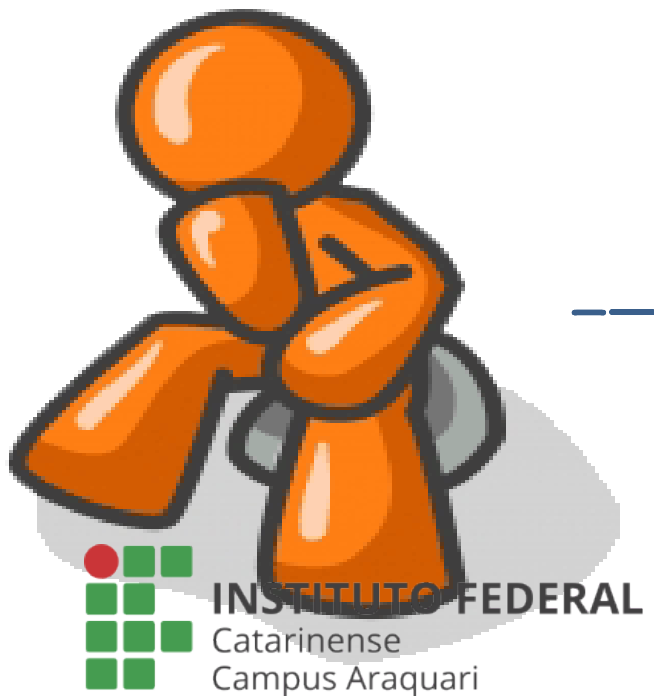


# Como escrever requisitos?



**Raquel Nitsche dos Santos**  
[raquel.santos@ifc-araquari.edu.br](mailto:raquel.santos@ifc-araquari.edu.br)

# ● Elaboração do material

- Este material foi baseado nas notas de aula do professor **Dr. Marcello Thiry**

# ● O que é um requisito?

- **Serviços (ou funcionalidades)** que um sistema deve ser capaz de executar
- **Restrições** sobre os serviços
- Característica, atributo, habilidade ou qualidade que um sistema deve prover para **ser útil a seus usuários**
- Os requisitos devem informar “o que deve ser feito ou atendido” **para resolver o problema do usuário**

# ● Quem são os fornecedores de requisitos?

- Quem tem **conhecimento** de **uso** ou de **negócio** para orientar a construção do produto?
- Quem sabe como o sistema funciona?
- Quem conhece as regras do negócio?

# Como verificar requisitos?



# Critérios!!



**Completude**  
**Ambiguidade**  
**Testabilidade**  
**Viabilidade**



## ● Critérios de completude

- O requisito está escrito no **formato estabelecido**?
  - Verifique também se o requisito representa uma necessidade e não uma solução.
- O requisito é **único** no sistema?
  - Aqui, não é apenas uma questão de identificador, mas de **conteúdo do requisito**.
- O **requisito** não **contradiz outro** requisito?



# ● Critérios de ambiguidade

- O requisito tem uma **interpretação única**?
  - Verifique se é possível interpretar o requisito de mais de uma maneira.
  - Verifique se há informações conflitantes no documento.
  - Para escrever de forma objetiva, verifique palavras suspeitas:
    - Alcançável, adequado, **aproximadamente**, completo, eficiente, minimizar, maximizar, **flexível**, modular, nominal, normalmente, etc, otimizado, tipicamente, usualmente, geralmente, frequentemente, fácil, simples, muitos, vários, alguns, poucos, tanto quanto possível, pequeno, grande, baixo, alto, versátil, amigável, escalável, e/ou.

# ● Critérios de testabilidade

- O requisito **pode ser testado**?
  - Verifique se o requisito está escrito de modo que seja possível determinar se a funcionalidade estará ou não presente no sistema.
  - Verifique se existem cenários ou exemplos que podem ser anexados ao texto do requisito.

## ● Critérios de viabilidade

- O requisito é **viável tecnicamente**?
  - Se você tem dúvidas técnicas, converse com a sua equipe (arquiteto, projetista, programadores).
  - Verifique padrões de interface gráfica com as orientações e limitações para frameworks utilizados.
  - Identifique os cenários de infraestrutura para garantir aspectos de desempenho.

- Perguntas que auxiliam identificar a necessidade do cliente

- **Por que** estamos fazendo este trabalho?

- ✓ Onde e como o resultado do trabalho será **utilizado**?

- ✓ Quais são os **objetivos de negócio**?

- ✓ O que o cliente deseja realmente **resolver**?

- ✓ O que o cliente realmente **precisa**?

- ✓ O que **incomoda** o cliente?





- Por que** estamos fazendo este
- ✓ trabalho?
  - ✓ Onde e como o resultado do
  - ✓ trabalho será utilizado?
  - ✓ Quais são os objetivos?
  - ✓ O que o cliente espera?
  - ✓ O que o cliente não espera?
  - ✓ O que **incomoda** o cliente?

A **modelagem de negócio** pode ser usada para ter uma visão geral do domínio do problema

# Algumas ideias para definir o problema...



- Reduzir o tempo de ...
- Aumentar a produtividade ...
- Atender mais clientes ...
- Aumentar a segurança sobre ...
- Diminuir o volume de ...
- ...

# Requisito Funcional

- Expressam funcionalidades ou serviços que um **sistema deve ou pode ser capaz de executar** ou fornecer
- Ações:
  - Cadastrar, Imprimir, Calcular, Gerar
  - Exportar, Importar, Consultar
  - Mostrar, Enviar, ...

Ex:

RF001 - O sistema deve permitir o **cadastro de clientes**.

<b>Forma 1</b>	<b>RF&lt;NNN&gt; - O sistema deve permitir &lt;descrição da função executada por algum usuário do sistema&gt;</b>
<b>Quando usar</b>	Note que o verbo “ <b>permitir</b> ” deve ser usado aqui para indicar que a função será executada por um usuário do sistema.

<b>Forma 2</b>	<b>RF&lt;NNN&gt; - O sistema deve &lt;descrição da função executada pelo sistema&gt;</b>
<b>Quando usar</b>	Note que a ausência do verbo “permitir” indica que a função será executada diretamente pelo sistema, sem a interação direta com um usuário.

**Onde:**

<b>RF</b>	Prefixo adotado para representar um requisito funcional
<b>&lt;NNN&gt;</b>	Número sequencial com três dígitos, utilizado para a identificação do requisito dentro de cada módulo.



RF001 - O sistema deve permitir o **cadastro de clientes**.

RF002 - O sistema deve permitir a **exclusão de clientes**.

RF003 - O sistema deve permitir a **atualização de clientes**.

***Outra forma de escrever requisitos é utilizando a expressão “manter”:***

**RF001 - O sistema deve permitir **manter** clientes**

- ❑ Precisamos entender aqui o conceito de “manter”
  - Utilizamos este termo para indicar a manutenção de um cadastro, considerando operações de consulta, inclusão, edição e exclusão (CRUD)

## Ao escrever requisitos:

- ❑ Lembre-se que estamos representando apenas uma função esperada e não as regras de negócios
  
- ❑ Você ainda terá que trabalhar nas regras de negócio associadas para detalhar o funcionamento desta função do ponto de vista do negócio
  - Por exemplo, O sistema deve proibir o cadastro de clientes que não possuam o documento de CPF.
  - Esta afirmação não se trata de um requisito funcional, mas de uma regra de negócio que condiciona o cadastramento de um servidor

# Requisito não Funcional

- Declaram restrições ou atributos de qualidade
- Categorias:
  - Segurança
  - Desempenho
  - Usabilidade
  - Confiabilidade
  - Portabilidade
  - Padrões e normas
  -
- Muitas vezes se aplicam ao sistema como um todo

**Forma**

**RNF<NNN> - O sistema deve permitir <descrição da restrição ou condição de qualidade a ser atendida pelo sistema >**

**Onde:**

<b>RNF</b>	Prefixo adotado para representar um requisito não funcional
<b>&lt;NNN&gt;</b>	Número sequencial com três dígitos, utilizado para a identificação única do requisitos não funcional.

***Vamos analisar este exemplo:***

RNF007. O sistema deve funcionar no browser Google Chrome, versão 57.

**RNF007. O sistema deve funcionar no browser Google Chrome, versão 57 ou superior.**

❑ O **requisito** estaria com **problemas** se escrito desta forma, pois

- Neste caso, estamos afirmando que o sistema funcionará em qualquer versão futura
- O problema é que não teremos controle sobre as mudanças futuras neste produto e não há como garantir a retrocompatibilidade
- Deste modo, elimine este tipo de expressão de seus requisitos.

- **Atividade**

- Identifique 5 requisitos funcionais para o sistema SIGA



- Quais são os principais papéis que lidam com requisitos durante o desenvolvimento de software?
  - Analista de Negócios
  - Analista de Requisitos
  - Analista de Testes
  - Programador
  - Testador

## ● Analista de Negócio

- Reconhecer os fornecedores de requisitos adequados para o projeto/produto
- Entende as necessidades, expectativas e prioridades do cliente
- Estabelece o *roadmap* do produto
- Funciona como um procurador do cliente para o Analista de Sistemas
- Valida os requisitos com o Analista de Sistemas

# ● Analista de Requisitos

- Elicita os requisitos com clientes ou com Analistas de Negócio
- Especifica os requisitos detalhados
- Apresenta os requisitos para a equipe e a apoia nas dúvidas
- Verifica requisitos de outros Analistas de Sistemas (revisão pelos pares)
- Valida os requisitos com o Cliente ou Analista de Negócio

## ● Analista de Testes

- Participa na reunião de apresentação dos requisitos pelo Analista de Sistemas
- Avalia de modo crítico e aprova os requisitos apresentados pelos Analistas de Sistemas, com foco em viabilizar a preparação dos dados e casos de teste
- Especifica os roteiros de teste a partir dos requisitos detalhados

# ● Programador

- Participa na reunião de apresentação dos requisitos pelo Analista de Sistemas
- Avalia de modo crítico e aprova os requisitos especificados, com foco em identificar a viabilidade de codificação dos mesmos
- Realiza a codificação dos requisitos e os respectivos testes

## ● Testador

- Executa os testes descritos nos roteiros de teste elaborados a partir dos requisitos
- Avalia de modo crítico os roteiros de teste, verificando possíveis falhas e/ou ausência de testes