

Requisitos de Software

Elicitação e Análise de Requisitos PARTE 02

Prof.^a Érica Souza



Cornélio Procópio

Requisitos Não Funcionais

Requisitos Não Funcionais

- ▶ Descrevem **restrições** sobre os serviços ou funções oferecidos pelo sistema
- ▶ Estão relacionados às **propriedades** emergentes do sistema, como **confiabilidade, tempo de resposta (desempenho), espaço de armazenamento, proteção, disponibilidade**
- ▶ São requisitos que expressam as condições que o software deve atender ou qualidades específicas que o software deve ter

Requisitos Não Funcionais

- ▶ Podem envolver o sistema como um todo (são mais amplos)
 - ▶ Requisitos Funcionais – O que deve fazer
 - ▶ Requisitos Não Funcionais – **Como deve se comportar**
- ▶ Devem ser mensuráveis

Elecitação de Requisitos

- Requisitos Não Funcionais devem ser mensuráveis

Propriedades	Medidas
Velocidade	Transações processadas/segundo
Tamanho	K bytes Número de chips de RAM
Facilidade de uso	Tempo de treinamento
Confiabilidade	Tempo médio de falhas Probabilidade de indisponibilidade Taxa de ocorrência de falhas
Robustez	Tempo de reinício após falha Percentual de eventos causando falhas Probabilidade de corrupção de dados após falha
Portabilidade	Número de sistemas destino

Elecitação de Requisitos

Palavras não verificáveis	Possíveis substitutos
Amigável	Número de passos máximo Menus para auxiliar usuários
Portável	Requisitos mínimos de hardware Sistemas operacionais em que deve funcionar
Pequeno	Dimensões aceitáveis (número de Bytes)
Flexível	Funções que implementam uma de várias possibilidades

Requisitos Não Funcionais

► Exemplos

[RNF01] *As consultas ao sistema devem ser respondidas rapidamente*

(o que é rapidamente?)

[RNF02] *As consultas ao sistema devem ser respondidas **em menos de três segundos***

Classificação dos requisitos não funcionais

▶ **Requisitos do produto**

- ▶ Apresenta como o produto (sistema) deve se comportar
- ▶ Características desejáveis (qualidade) que um sistema deve possuir

▶ **Requisitos organizacionais**

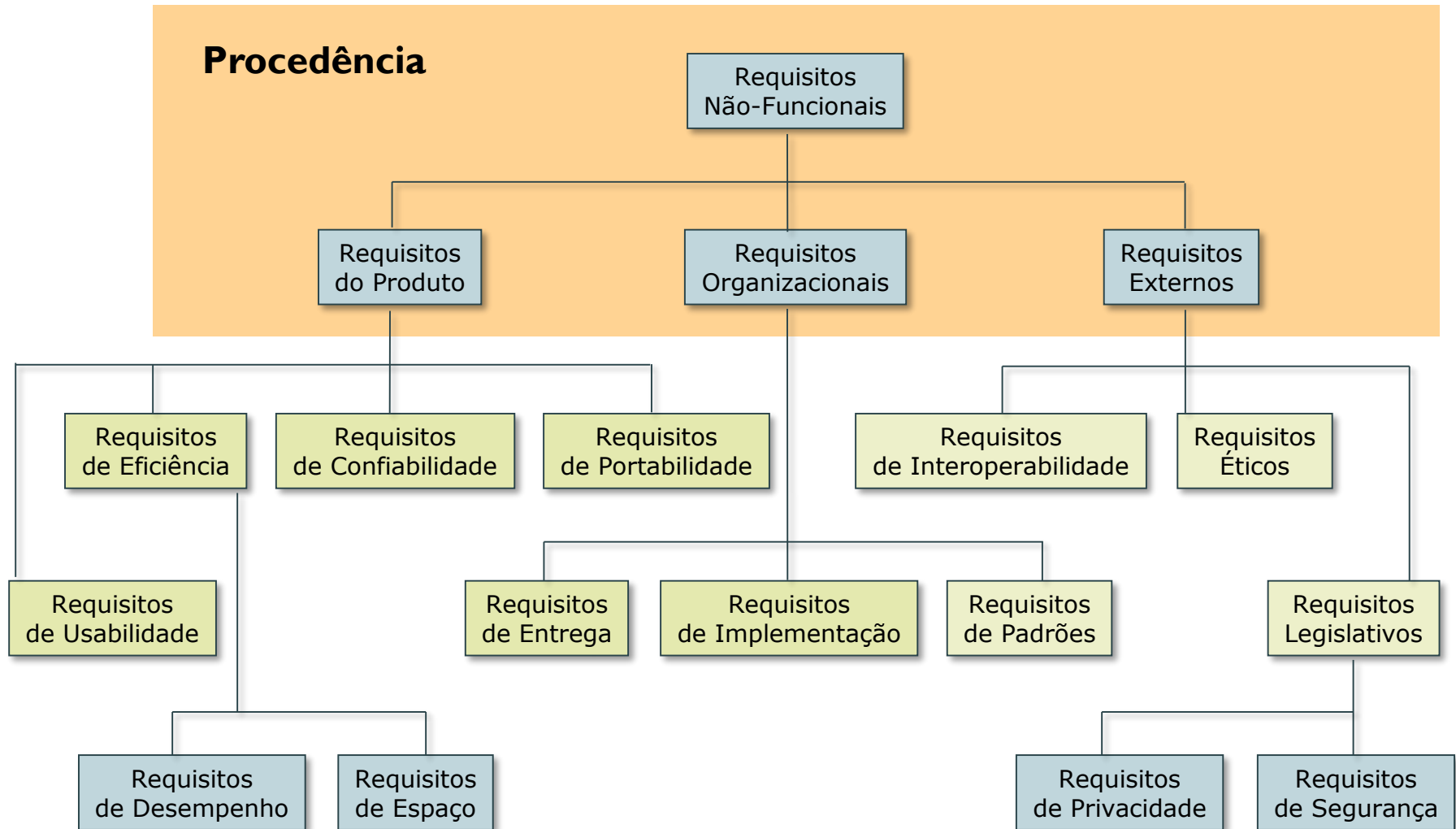
- ▶ São derivados de metas, políticas e procedimentos das organizações do cliente e do desenvolvedor

▶ **Requisitos Externos**

- ▶ Consequência de fatores externos ao sistema
- ▶ É derivado da necessidade de o sistema estar em conformidade com a legislação



Classificação dos requisitos não funcionais



(Summerville, 2009)

Requisitos do Produto

(I) USABILIDADE

- ▶ É fácil de usar?
- ▶ A usabilidade pode ser expressa em termos de:
 - ▶ **Facilidade de aprender** – Associado ao **tempo e esforço** mínimo exigido para alcançar um determinado nível de desempenho no uso do sistema.
 - ▶ **Facilidade de uso** – Relacionado à velocidade de execução de tarefas e à redução de erros no uso do sistema.



Requisitos do Produto

▶ Exemplos de **USABILIDADE**

- ▶ [RNFUI] Os usuários devem ser capazes de utilizar todas as funcionalidades do sistema após 2 horas de treinamento.
- ▶ [RNFU2] O usuário deve ser capaz de finalizar a compra com menos de 3 cliques na página.
- ▶ [RNFU3] O usuário deve ser capaz de acessar a ajuda online de qualquer página do sistema.



Requisitos do Produto

(2) EFICIÊNCIA

Desempenho e Espaço

- ▶ É rápido e “enxuto”?
- ▶ O desempenho é importante porque **afeta a usabilidade** de um sistema
- ▶ Se um sistema de software é lento, ele certamente reduz a produtividade de seus usuários ao ponto de não atender às suas necessidades
- ▶ Se o sistema de software requer muito espaço em disco para armazenamento de informações, pode ser oneroso utilizá-lo
- ▶ O requisito de desempenho pode ser decomposto em termos de tempo e espaço



Requisitos do Produto

EFICIÊNCIA

Desempenho e Espaço

- ▶ Exemplos:
 - ▶ [RNF01] O sistema deverá processar 1000 requisições a cada segundo.
 - ▶ [RNF02] O executável do sistema não deve ser superior a 512 Kbytes.
 - ▶ [RNF03] O sistema deve suportar 100 usuários concorrentemente.



Requisitos do Produto

(3) CONFIABILIDADE

- ▶ É seguro?
- ▶ A confiabilidade de software, geralmente define que um sistema executará suas funções como esperado



Requisitos do Produto

CONFIABILIDADE

- ▶ Exemplo:
 - ▶ [RNF04] O sistema deve estar disponível 70% das vezes.
 - ▶ [RNF05] Se o sistema falhar, os dados do usuário devem ser recuperados pelo sistema.



Requisitos do Produto

(4) PORTABILIDADE

- ▶ É fácil de usar em outro ambiente?
- ▶ Software é dito portátil se ele pode ser executado em **ambientes distintos**
- ▶ O termo ambiente pode referir-se tanto à **plataforma** de hardware quanto a um ambiente de **software**, por exemplo, um sistema operacional específico



Requisitos do Produto

PORTABILIDADE

- ▶ Exemplos:
 - ▶ [RNF06] O sistema deve se operacionalizado no Vindows e Linux.
 - ▶ [RNF07] O sistema de abrir nos browsers IE, Chrome e Firefox.



Requisitos Organizacionais

Especifica que o sistema deve ser de acordo com um processo-padrão ou política ou procedimentos da empresa.

(I) ENTREGA

▶ Exemplo

- ▶ [RNF08] Todos os documentos entregues devem seguir o cabeçalho e rodapé definido pela empresa



Requisitos Organizacionais

(2) IMPLEMENTAÇÃO

Embora seja mais voltado para a equipe de desenvolvimento, é essencial para facilitar a manutenção e atualização do sistema

- ▶ [RNF09] O sistema deve ser implementado na linguagem Java.



Requisitos Organizacionais

(3) PADRÃO

Este item envolve conceitos de arquitetura, ferramentas, padrões de projeto ou *frameworks*.

- ▶ [RNFI0] O sistema deve ser desenvolvido utilizando a suíte de ferramentas da IBM.
- ▶ [RNFI1] O sistema deve ser desenvolvido usando os conceitos de orientação a objeto.



Requisitos Externos

São requisitos que podem ser colocados no produto e no processo e são derivados do ambiente que é desenvolvido

- ▶ **(1) INTEROPERABILIDADE**

- ▶ [RNF12] O sistema deve interagir com os sistemas X e Y.
- ▶ Exemplo: sistemas dos correios

- ▶ **(2) ÉTICOS**

- ▶ [RNF13] O sistema não deve revelar aos operadores nenhuma informação pessoal dos clientes.



Requisitos Externos

(3) LEGAIS

Privacidade e Segurança

- ▶ [RNFI4] O sistema deverá armazenar as informações de acordo com a Lei nº 0101010.
- ▶ [RNFI6] O acesso aos dados deve ser protegido.



Próxima aula

- ▶ Técnicas de levantamento de requisitos
- ▶ Documento de Requisitos
- ▶ Desenvolvimento da primeira fase do projeto: Requisitos Funcionais e Não Funcionais

