

Módulo II

Requisitos Arquiteturais e
Modelagem Arquitetural

Prof. Dr. João Paulo Aramuni

Tipos de requisitos e suas classificações



❑ 3.3 – Requisitos Não Funcionais.

Requisitos Não Funcionais

Requisitos não funcionais são aqueles que não estão diretamente relacionados à funcionalidade de um sistema.

Requisitos Não Funcionais

O termo requisitos não funcionais é também chamado de atributos de qualidade.

Os requisitos não funcionais têm um papel de suma importância durante o desenvolvimento de um sistema, podendo ser usados como critérios de seleção na escolha de alternativas de projeto, estilo arquitetural e forma de implementação.

Requisitos Não Funcionais



Desconsiderar ou não considerar adequadamente tais requisitos é dispendioso, pois torna difícil a correção uma vez que o sistema tenha sido implementado.

Vejamos um exemplo.

Requisitos Não Funcionais



Suponha, por exemplo, que uma decisão tenha sido feita de modularizar a arquitetura de um sistema de modo a facilitar sua manutenção e adição de novas funcionalidades.

Entretanto, modularizar um sistema adicionando uma camada a mais pode comprometer um outro requisito, o de desempenho. Portanto, faz-se necessário definir logo cedo quais requisitos não funcionais serão priorizados na definição de uma arquitetura.

Requisitos Não Funcionais



A arquitetura de software deveria oferecer suporte a tais requisitos.

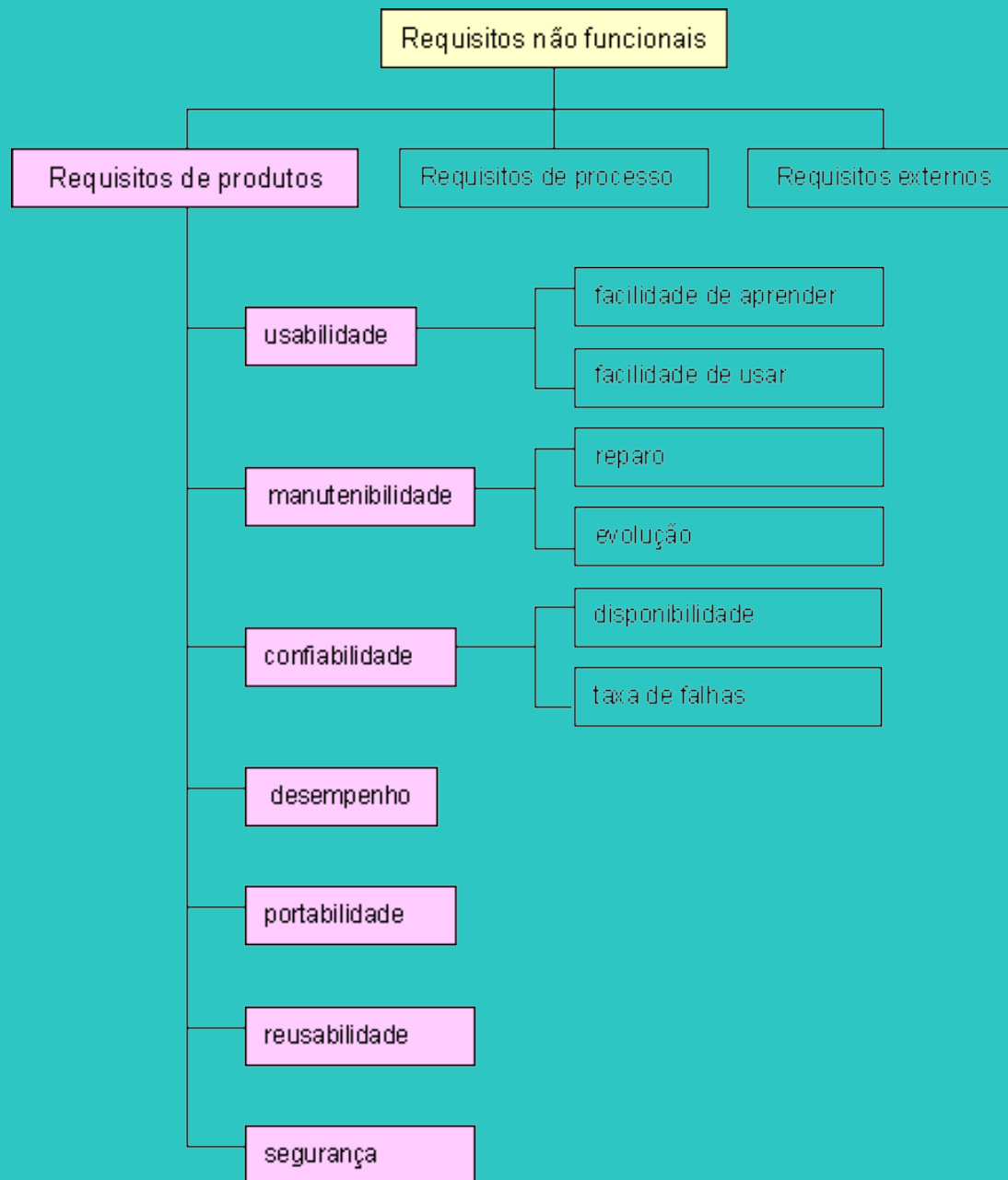
Isto resulta da associação existente entre arquitetura de software e requisitos não funcionais. Importante observar que cada estilo arquitetural (isto é, a forma na qual o código do sistema é organizado) suporta requisitos não funcionais específicos.

Requisitos Não Funcionais



A estruturação de um sistema é determinante no suporte oferecido a um requisito não funcional.

Por exemplo, o uso de camadas permite separar melhor as funcionalidades de um sistema, tornando-o mais modular e facilitando sua manutenção.



Requisitos Não Funcionais

Na análise de arquiteturas candidatas para um sistema de software, um arquiteto ou engenheiro de software considera os requisitos não funcionais como um dos principais critérios para sua análise.

Requisitos Não Funcionais



Exemplos de RNF:

- ☐ Utilização do módulo de Informações Cadastrais em modo off-line.
- ☐ O sistema deve ser implementado na linguagem Java.
- ☐ O sistema deverá se comunicar com o banco SQL Server.
- ☐ Um relatório de supervisão deverá ser fornecido toda sexta-feira.
- ☐ O sistema deve ser executável em qualquer plataforma.

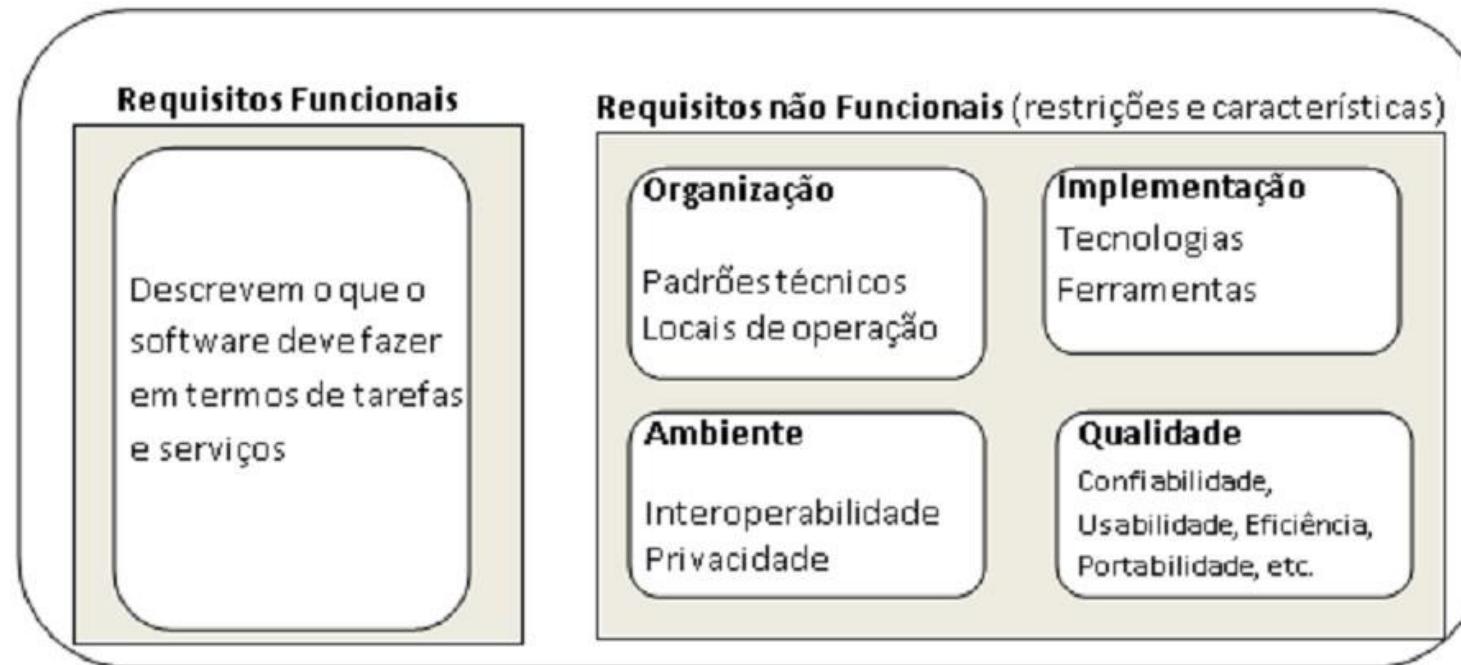
Requisitos Não Funcionais



Duas perguntas que todo analista deve fazer sobre cada requisito não funcional:

1. A característica é sobre O QUE (funcionais) o sistema fará, ou COMO (não-funcionais) o sistema fará?
2. É possível verificar se o requisito não funcional está sendo atendido ou respeitado?

Requisitos Não Funcionais



Requisitos Não Funcionais



Esse tipo de requisito trata das limitações nos serviços ou funções oferecidas pelo sistema baseando em parâmetros como:

- I) “número de transações por segundo”,
- II) “número de usuários operando o sistema ao mesmo tempo” ou
- III) limitações impostas por padronizações, por exemplo.

Requisitos Não Funcionais



Requisitos de um sistema de software são interligados e um requisito pode gerar limitações, influenciar ou mesmo acabar gerando outros requisitos.

Por isso é muito importante levantar, analisar e priorizar os requisitos não funcionais e, assim, mapear adequadamente o impacto de um requisito nos demais.

Requisitos Não Funcionais




Uma dica importante é que os requisitos não funcionais são geralmente mensuráveis e assim devemos preferencialmente associar uma medida ou referência para cada requisito não funcional.

Requisitos Não Funcionais

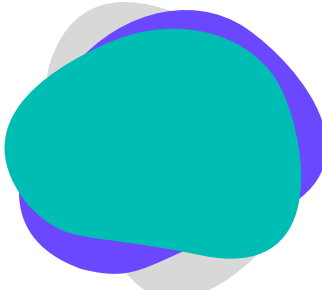



| Propriedade | Métrica |
|-------------------|---|
| Velocidade | Transações processadas por segundo. Tempo de resposta ao usuário/evento. Tempo de atualização da tela. |
| Tamanho | Kbytes. Número de chips de RAM. |
| Facilidade de uso | Tempo de treinamento. Número de telas de ajuda. |
| Confiabilidade | Tempo médio para falhar. Probabilidade de indisponibilidade. Taxa de ocorrência de falhas. Disponibilidade. |
| Robustez | Tempo de reinício após falha. Porcentagem de eventos que causam falhas. Probabilidade de que os dados sejam corrompidos por falhas. |
| Portabilidade | Porcentagem de declarações dependentes de sistema-alvo. Número de sistemas-alvo. |

A decorative abstract shape composed of overlapping teal and purple rounded forms, located to the left of the text.

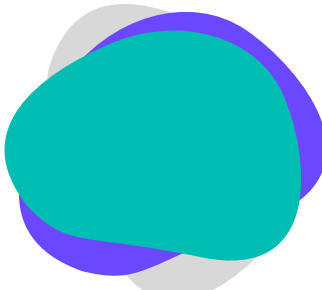
Os requisitos não funcionais oferecem suporte à arquitetura de software.

A experiência do arquiteto de software é de grande importância nesse momento.

A decorative abstract shape composed of overlapping teal and purple rounded forms, located to the right of the text.A decorative abstract shape composed of overlapping teal and purple rounded forms, located to the left of the text.

A elicitação de requisitos não funcionais é etapa fundamental no desenvolvimento de sistemas de software.

Requisitos não funcionais podem ser muito mais complexos que requisitos funcionais.

A decorative abstract shape composed of overlapping teal and purple rounded forms, located to the right of the text.

Referências



- ❑ PRESSMAN, R. S.; Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7 ed., McGraw Hill, 2010.
- ❑ SOMMERVILLE, I.; Software Engineering, 8. ed., Addison-Wesley, 2007.

Obrigado!

IGTi