

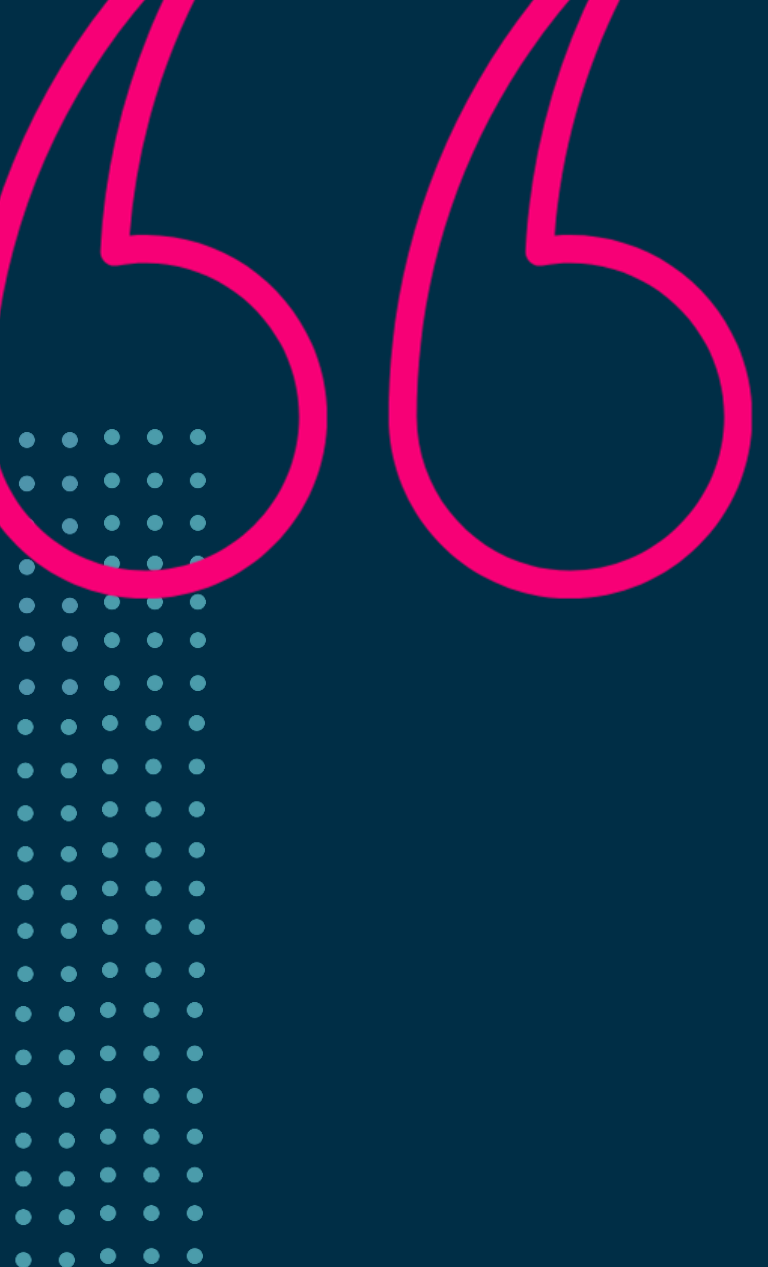
Engenharia de Requisitos



Fundamentos da Engenharia de Requisitos

Esp. Janaina Freitas





“Entenda as
necessidades antes de
implementar uma
solução”

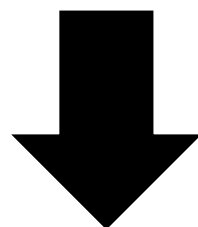
Aula 02

Fundamentos da Engenharia de Requisitos

- **Tipos de Requisitos**
- **Exercícios Práticos**

Requisitos de Software

- Um requisito compreende uma **CARACTERÍSTICA** ou **FUNCIONALIDADE** que o sistema deve possuir ou uma **RESTRIÇÃO** que deve satisfazer para atender uma necessidade do usuário.



São as **DESCRIÇÕES DO QUE O SISTEMA** deve fazer, os **SERVIÇOS** que oferece e as **RESTRIÇÕES A SEU FUNCIONAMENTO**.

Requisitos X Stakeholders

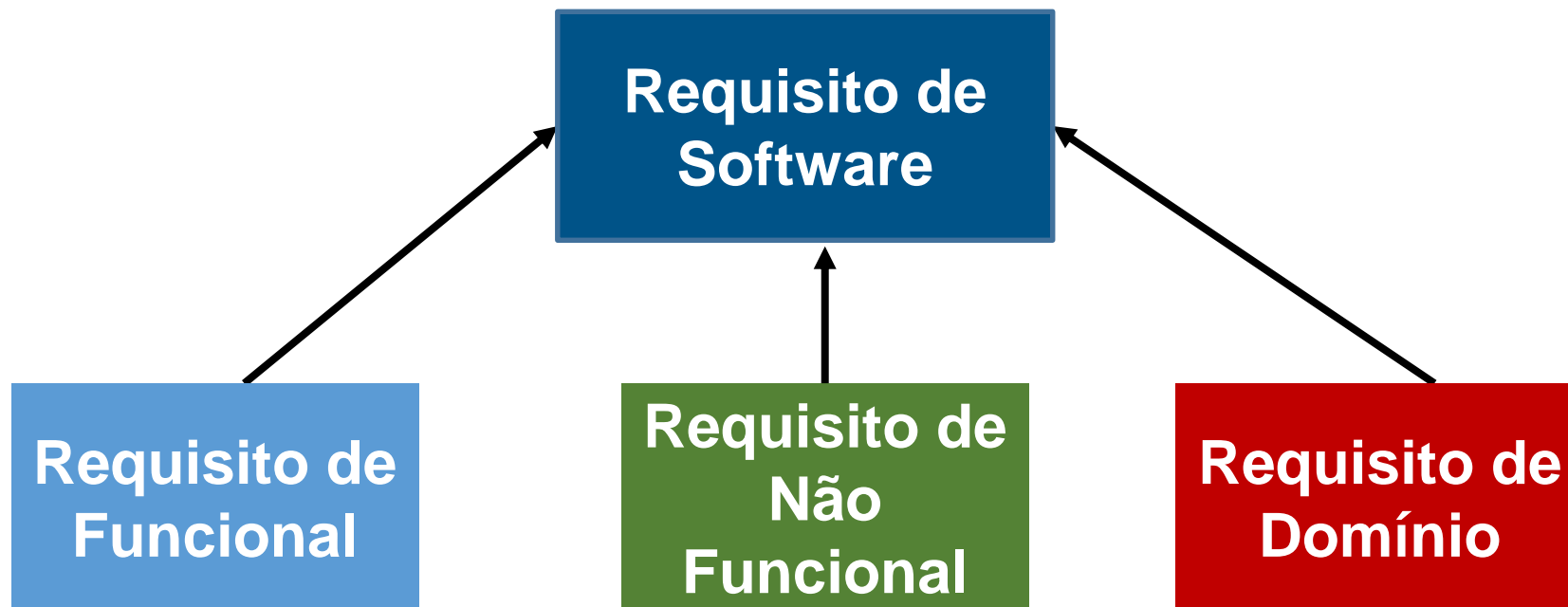
Requisitos são levantados e mapeados por meio da análise dos stakeholders

FUNCIONALIDADES e **RESTRIÇÕES** são solicitadas por stakeholders.

QUALIDADE de um produto de software está diretamente relacionada ao atendimento das expectativas do cliente!

REQUISITOS VS STAKEHOLDERS

Tipos de Requisitos



Tipos de Requisitos

- **REQUISITOS FUNCIONAIS:** dizem respeito à definição das **funções** que um sistema ou um componente de sistema deve fazer (entradas e saídas).
- **REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS:** dizem respeito às **restrições**, aspectos de desempenho, interfaces com o usuário, confiabilidade, segurança, manutenibilidade, portabilidade e Padrões.
- **REQUISITOS DE DOMÍNIO/NEGÓCIO:** requisitos derivados do domínio da aplicação e descrevem características do sistema e qualidades que refletem o domínio (regra do negócio).

Exemplos de Tipos de Requisitos

[RF001] O Sistema deve cadastrar funcionários.

[RF002] O Sistema deve emitir um relatório de produtos.

[RNF001] O sistema deve imprimir o relatório em até 10 segundos.

[RNF002] O sistema deve ser implementado em Phyton.

[RD001] O cálculo de comissão dos vendedores é de 20% sobre o total líquido das vendas no mês.

Requisitos de Software

- É comum associarem a ideia de um requisito funcional a uma tela, uma rotina, que no fim serão as funcionalidades de fato de um sistema.

Mas é necessário entender que **uma funcionalidade não necessariamente realizará apenas um Requisito Funcional.**

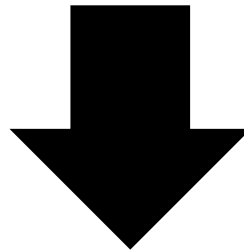


- Uma funcionalidade pode realizar **VÁRIOS** Requisitos Funcionais.
- Significa que em uma funcionalidade **um ou mais** Requisitos Funcionais podem ser **atendidos**, não necessariamente apenas um.

Requisitos de Software

EXEMPLO:

- Imagine um sistema que possui uma tela para “**CADASTRO DE CLIENTES**”, que mantém os dados cadastrais de um cliente no sistema.



- Estamos falando de uma **ÚNICA FUNCIONALIDADE**.
- Nesta tela é possível **INCLUIR/ALTERAR/CONSULTAR/EXCLUIR** clientes dos tipos pessoa física e pessoa jurídica.

EXEMPLO continuação

Mas quantos **REQUISITOS** são realizados (atendidos) por esta funcionalidade?

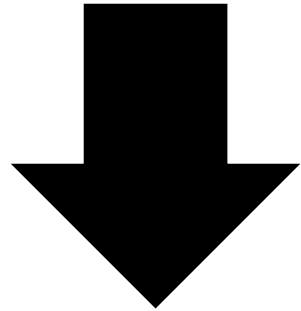
Oito requisitos.

| |
|---|
| RF001 – Incluir cliente pessoa física |
| RF002 – Alterar cliente pessoa física |
| RF003 – Consultar cliente pessoa física |
| RF004 – Excluir cliente pessoa física |

| |
|---|
| RF005 – Incluir cliente pessoa jurídica |
| RF006 – Alterar cliente pessoa jurídica |
| RF007 – Consultar cliente pessoa jurídica |
| RF008 – Excluir cliente pessoa jurídica |

Requisitos de Software

REQUISITO é uma exigência, solicitação, desejo, necessidade.



Quando falamos de um **REQUISITO FUNCIONAL (RF)** estamos nos referindo à requisição de uma funcionalidade que um software deverá atender/realizar.

Ou seja, exigência, solicitação, desejo, necessidade, que um software deverá materializar.

Importância dos Requisitos Funcionais

- **Funcionalidades** somente existem para realizar requisitos funcionais.
- **Logo →** sem requisitos funcionais não há funcionalidades e sem funcionalidades não há sistema.
- **Por ser algo importante:** precisam ser bem feitos, bem detalhados e com qualidade.



Importância dos Requisitos Funcionais

Um Requisito Funcional de qualidade precisa **ATENDER** alguns **ATRIBUTOS ESPECÍFICOS**

- **UNIDADE:** o RF deve propor uma única coisa apenas. Não deve atender a mais de uma exigência.

Exemplo: o RF “Incluir cliente” não é unitário, pois podemos ter que incluir clientes de tipos diferentes (pessoa física e jurídica), assumindo assim várias responsabilidades.



Importância dos Requisitos Funcionais

Um Requisito Funcional de qualidade precisa **ATENDER** alguns **ATRIBUTOS ESPECÍFICOS**:

- **COMPLETUDE**: o RF deve ser autocontido, deve ter “início/meio/fim”, ser completo.

Exemplo: o RF “Pagar fatura” não é completo.

Para ser completo deve ser “Pagar fatura com cartão de crédito para cliente pessoa física”.



Importância dos Requisitos Funcionais

Um Requisito Funcional de qualidade precisa **ATENDER** alguns **ATRIBUTOS ESPECÍFICOS**:

- **NÃO-AMBIGUIDADE**: um RF não pode ser ambíguo.

Exemplo: o RF “Emitir relatório” não diz nada (relatório de quê, para quê?)

“Emitir relatório de saldo” diz, mais ainda é ruim (saldo de que?)

“Emitir relatório de saldo da conta corrente do cliente pessoa física”.

Importância dos Requisitos Funcionais

Um Requisito Funcional de qualidade precisa **ATENDER** alguns **ATRIBUTOS ESPECÍFICOS**:

- **TEMPO VERBAL:** uso do tempo verbal no nome do RF. Um RF refere-se a algo que será feito, uma ação a ser realizada pelo sistema.

Exemplo: Realizar compra de produto com pagamento em cartão de crédito

Exercício 01:

Identifique os Requisitos Funcionais (RF) e Requisitos Não-Funcionais (RFN):

- [] Consultar automaticamente o CEP de clientes através do endereço residencial.
- [] Herdar permissões de acesso para o usuário que for associado a um grupo de usuários previamente cadastrado e ativo.
- [] Emitir carta de cobrança para clientes inadimplentes conforme critérios pré-estabelecidos.
- [] Recalcular contribuições calculadas incorretamente que não tenham sido pagas para participantes ativos.
- [] Tempo limite para processamento de todos os lotes de fatura na rotina diária é de 4 horas.
- [] Autenticar usuário para consumo de webservices do sistema por sistemas externos.
- [] Integração com sistema do Banco Central para envio de informações de transferência internacional de valores.



Exercícios:

Resposta:

[RF] Consultar automaticamente o CEP de clientes através do endereço residencial.

[RF] Herdar permissões de acesso para o usuário que for associado a um grupo de usuários previamente cadastrado e ativo.

[RF] Emitir carta de cobrança para clientes inadimplentes conforme critérios pré-estabelecidos.

[RF] Recalcular contribuições calculadas incorretamente que não tenham sido pagas para participantes ativos.

[RNF] Limitar o tempo para processamento de todos os lotes de fatura na rotina diária de 4 horas.

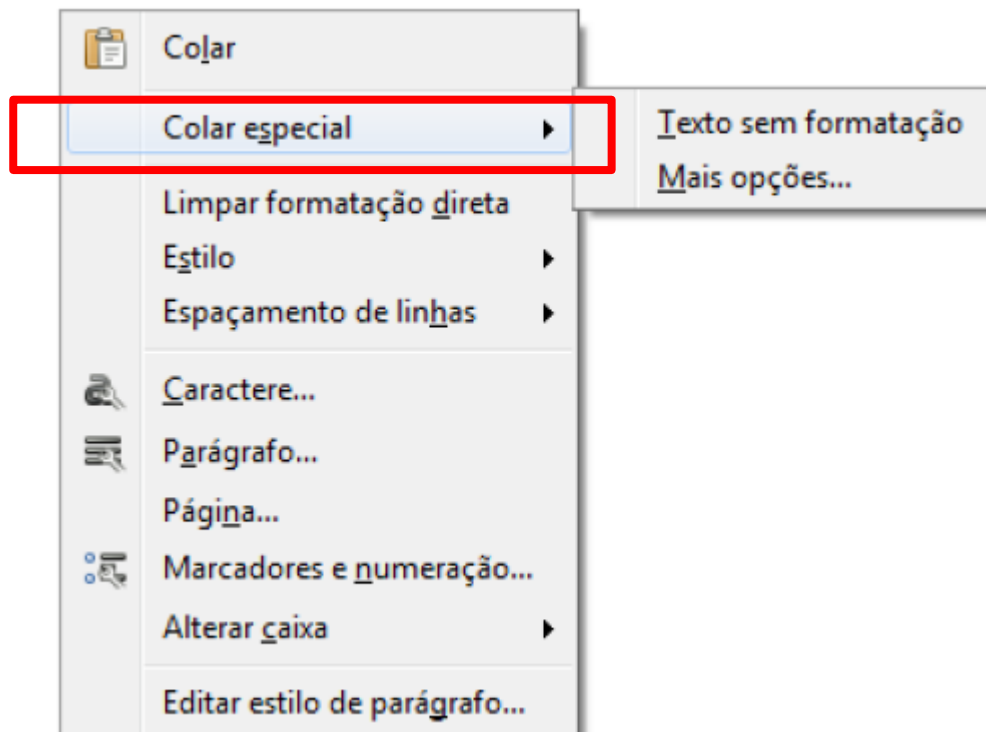
[RNF] Autenticar usuário para consumo de webservices do sistema por sistemas externos.

[RNF] Fazer a integração com o sistema do Banco Central para envio de informações de transferência internacional de valores.



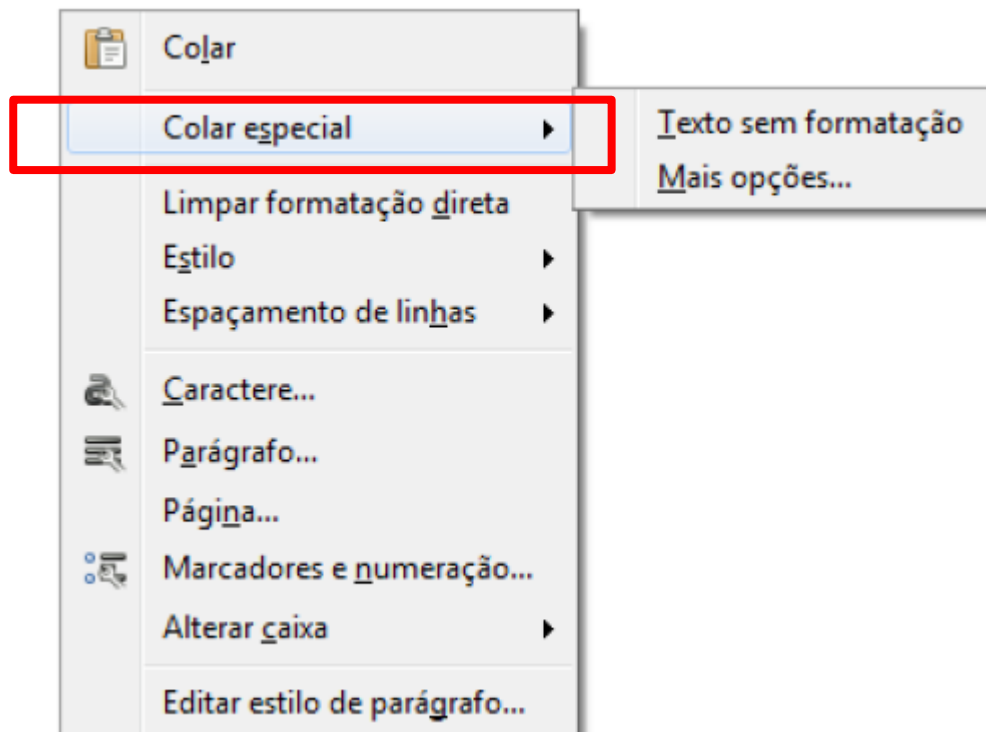
Exercício 02

Identifique os Requisitos Funcionais (RF) do Menu de contexto abaixo:



Exercício 02

Identifique os Requisitos Funcionais (RF) do Menu de contexto abaixo:



Resposta:

[RF01]: Colar sem formatação o texto copiado da área de Transferência.

Exercício 03

Identifique os **Requisitos Funcionais** e **Não Funcionais** do cenário a seguir:

“Um sistema automático de **emissão de passagens** vende passagens de trem. A partir de uma lista de possíveis destinos, os **usuários escolhem** seu destino e **apresentam** um cartão de crédito e um **número de identificação** pessoal. Os destinos possíveis devem ser organizados de modo a facilitar a escolha. Após a escolha do destino, o sistema **deve** responder prontamente se há espaço disponível no trem. A passagem é **emitida** e o custo dessa passagem é incluído em sua conta do cartão de crédito.

Quando o usuário **pressiona** o botão para iniciar, uma tela de menu com os possíveis destinos é ativada, juntamente com uma mensagem para que o usuário **selecione** um destino. Uma vez selecionado um destino, **pede-se** que os usuários **insiram** seu cartão de crédito. A validade do cartão é checada e o usuário então deve **fornecer** um número de identificação pessoal. Quando a transação de crédito é validada, a passagem é **emitida**. O formato do bilhete de passagem deve seguir ao padrão definido pelo Sistema Nacional de Tráfego Ferroviário”.

Exercício 03

Resposta: Requisitos Funcionais (RF)

- **[RF01]: Listar os possíveis destinos:** Quando o usuário pressionar o botão para iniciar, uma tela de menu com os possíveis destinos é ativada, juntamente com uma mensagem para que o usuário selecione um destino.
- **[RF02]: Receber pagamento de cartão de crédito:** uma vez selecionado um destino, pede-se que os usuários insiram seu cartão de crédito.
- **[RF03]: Verificar se existem vagas no destino escolhido:** o sistema deve informar se existem vagas no destino escolhido
- **[RF04]: Checar a validade do cartão e receber número de identificação pessoal:** a validade do cartão é checada e o usuário então deve fornecer um número de identificação pessoal.
- **[RF05]: Emitir passagem e debitar custo no cartão de crédito:** quando a transação de crédito é validada, a passagem é emitida e o custo dessa passagem é incluído em sua conta do cartão de crédito

Exercício 03

Resposta: Requisitos Não Funcionais (RNF)

- **[RNF01]: Facilidade de uso:** as telas devem facilitar a escolha do destino
- **[RNF02]: Tempo de resposta adequado:** o tempo de resposta sobre espaço disponível no trem deve ser adequado.
- **[RNF03]: Padrão definido pelo SNTF:** o formato do bilhete de passagem deve seguir ao padrão definido pelo Sistema Nacional de Tráfego Ferroviário.

Exercício 04

Identifique os Requisitos Funcionais (RF), Requisitos Não-Funcionais (RFN) e Requisitos de Domínio (RD) a seguir:

- ☐ Após 17:30h do último dia útil do mês, o sistema deve gerar automaticamente o relatório para impressão.
- ☐ O Relatório de medicamentos deve estar disponível para diferentes unidades de dosagem (por exemplo, 10 mg, 20 mg).
- ☐ Cada membro da equipe que usa o sistema deve ser identificado apenas por seu número de oito dígitos.
- ☐ Um usuário deve ser capaz de pesquisar as listas de agendamentos para todas as clínicas.
- ☐ O sistema deve implementar as disposições de privacidade dos pacientes, tal como estabelecido no HStan-03-2006-priv.
- ☐ O sistema deve estar disponível para todas as clínicas durante as horas normais de trabalho (segunda a sexta-feira, 8h30 às 17h30).

Exercício 04

Resposta:

[**RNF**] Após 17:30h do último dia útil do mês, o sistema deve gerar automaticamente o relatório para impressão.

[**RNF**] O Relatório de medicamentos deve estar disponível para diferentes unidades de dosagem (por exemplo, 10 mg, 20 mg).

[**RF**] Cada membro da equipe que usar o sistema deve ser identificado apenas por seu número de oito dígitos.

[**RF**] Um usuário deve ser capaz de pesquisar as listas de agendamentos para todas as clínicas.

[**RNF**] O sistema deve implementar as disposições de privacidade dos pacientes, tal como estabelecido no HStan-03-2006-priv.

[**RNF**] O sistema deve estar disponível para todas as clínicas durante as horas normais de trabalho (segunda a sexta-feira, 8h30 às 17h30).

