

MODELAGEM DE SOFTWARE

Prof. Richard Henrique de Souza

Prof. Edson Lessa

Prof. Ricardo Ribeiro Assink



Exercício

Tente fazer até aula de segunda-feira....

Elabore os requisitos (Necessidade e Funcionais) para um sistema que tem como objetivo atender a gestão de funcionários de uma empresa.

A empresa registra do funcionário os seguintes dados: o nome do funcionário, o número de horas trabalhadas mensais e o número de dependentes.

A empresa paga R\$ 10,00 por hora (valor para cálculo do salário trabalho) e R\$ 60,00 por dependente (valor para cálculo do salário família) e são feitos descontos de 8,5% sobre o salário trabalho para o INSS e de 5% sobre o salário trabalho para o imposto de renda.

O sistema apresenta o nome, o salário bruto e o salário líquido do funcionário.

NE

NE001- atender a gestão de funcionários para controle da folha de pagamento.

NE002- Os funcionários desejam organizar seus gastos financeiros, sabendo o salário bruto e salário líquido.

NE003 - Deve funcionar em Android porque todos os funcionários possuem este sistema operacional.

NE004 - Melhor o processo e evitar erro humano no cálculo do salário bruto e líquido

RF

RF001 – O sistema de permitir o cadastro de funcionários, com nome, número de horas trabalhadas mensais e o número de dependentes.

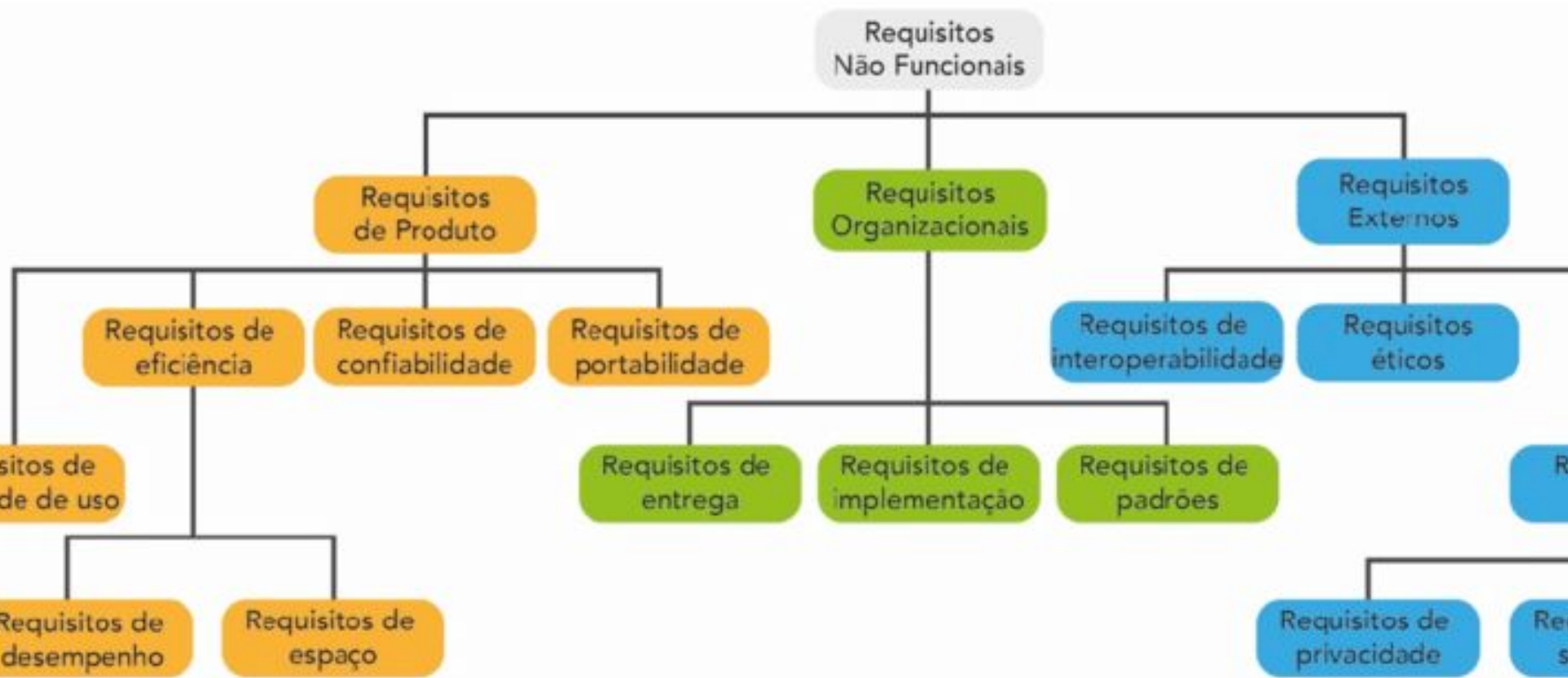
RF002 – O sistema deve realizar o cálculo do salário Bruto.

RF003 – O sistema deve realizar o cálculo do salário líquido.

RF004 – O sistema deve realizar o cálculo do salário trabalho.

RF005 – O sistema deve realizar o cálculo do salário família.

RF006 – O sistema deve mostrar para o funcionário o nome, salário líquido e salário bruto.



Requisitos não funcionais

Requisito não Funcional

- Declaram restrições ou atributos de qualidade
- Categorias:
 - Segurança
 - Desempenho
 - Usabilidade
 - Confiabilidade
 - Portabilidade
 - Padrões e normas

Forma

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

Onde:

RNF

Prefixo adotado para representar um requisito não funcional

<NNN

Número sequencial com três dígitos, utilizado para a

>

identificação única do requisitos não funcional.

Vamos analisar este exemplo:

RNF001. O sistema deve permitir que a base de dados tenha acesso restrito.

RNF001. O sistema deve permitir que a base de dados tenha acesso restrito.

- ☐ Inicialmente, devemos pensar na definição de "acesso restrito"
 - Por exemplo, acesso parcial a uma parte da base de dados ou controlar quem pode acessar a base de dados ou ambos
- ☐ Aqui, temos um exemplo de ambiguidade, onde existem muitas possibilidades de interpretação do texto
- ☐ O texto também permite interpretar que a base precisa ter acesso restrito a alguma coisa
- ☐ Ou a ideia seria definir quem pode acessar esta base?

RNF001. O sistema deve permitir que a base de dados tenha acesso restrito.

- ❑ Este requisito pode até mesmo não ser um requisito do sistema de software, mas uma restrição de infraestrutura
 - Por exemplo, a autenticação do banco de dados deve ser restrita ao sistema e ao DBA
 - Neste caso, este requisito não pode ser atendido unicamente pelo sistema de software, pois será necessária uma política interna de segurança do cliente/usuário
 - Entretanto, o sistema de software deverá respeitá-la (por exemplo, eliminando qualquer tela que permita acesso direto via SQL a base de dados)

Considerando o cenário onde se deseja estabelecer quem pode acessar o sistema, podemos pensar num requisito como...

RNF001. O sistema deve ter mecanismos para controlar acesso dos usuários de acordo com diferentes níveis de permissão

OBS: Neste caso, os mecanismos serão definidos como funcionalidades de controle de acesso e estarão documentados em requisitos funcionais e regras de negócio (exemplo, o sistema deve autenticar o usuário por biometria digital).

Considerando o cenário onde se deseja estabelecer que o acesso ao banco de dados deva ser restrito ao sistema, podemos pensar num requisito como...

RNF001. O sistema deve eliminar a possibilidade de acesso direto ao banco de dados via comandos SQL pelo usuário (por exemplo, através de telas que permitam acesso direto ao banco de dados)

Vamos analisar este exemplo:

RNF007. O sistema deve funcionar no Internet Explorer, na versão 8 ou superior.

RNF007. O sistema deve funcionar no Internet Explorer, na versão 8 ou superior.

- ☐ Não há definição das versões do Internet Explorer que deverão ser consideradas.
- ☐ Além disso, há o agravante do termo "ou superior".

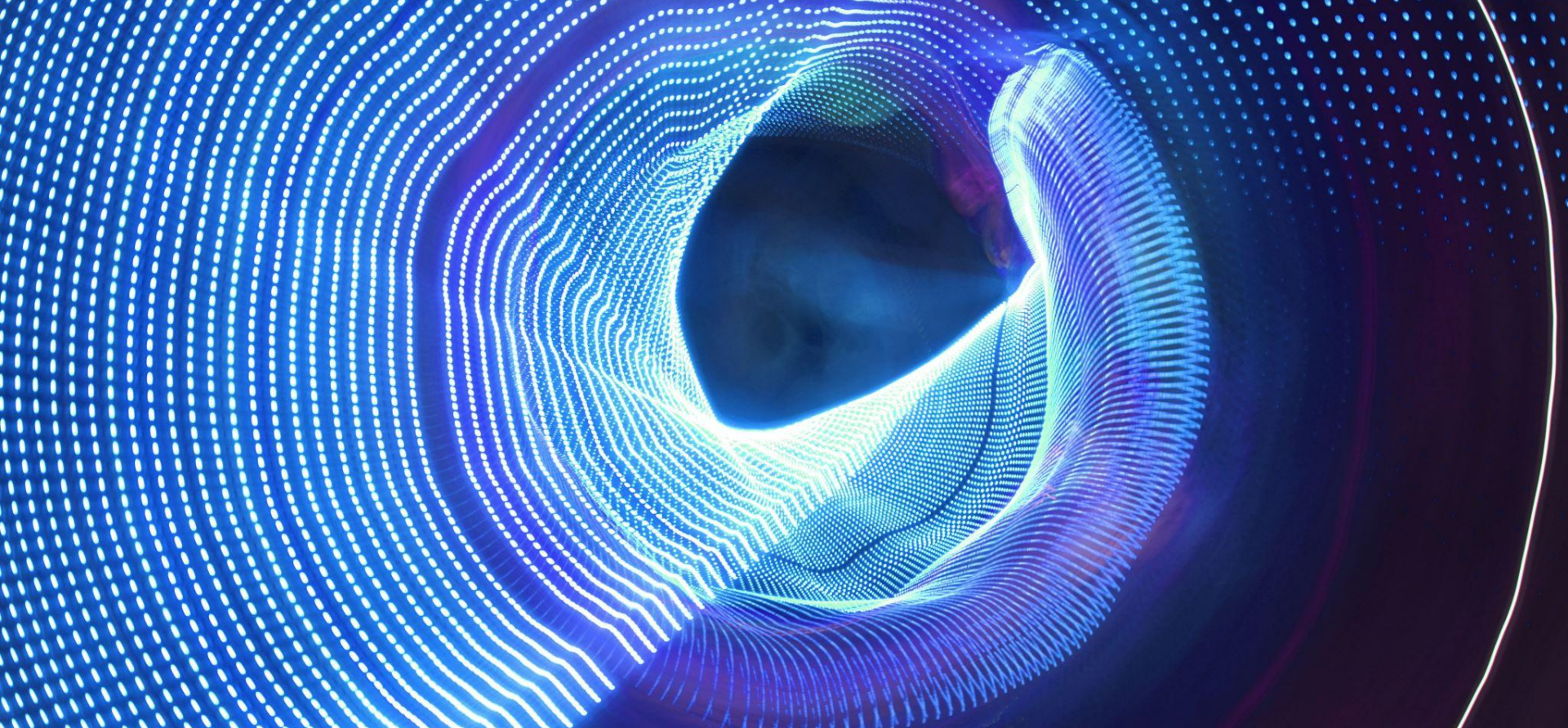
Neste caso, estamos afirmando que o sistema funcionará em qualquer versão futura do IE.

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.

Revisando...

RNF007. O sistema deve funcionar nos browsers IE8 e IE9.



Requisitos de negócio

Regra de negócio

- Afirmações que definem ou restringem o negócio
 - O objetivo é definir a estrutura ou o comportamento do negócio
 - Elas complementam o entendimento sobre os requisitos e detalham o "como" do ponto de vista do negócio
- Podem ser cálculos, deduções, validações ou restrições que devem ser consideradas na execução dos processos existentes em uma organização
- Elas podem ser leis e regulamentos impostos ao negócio, ou mesmo regras específicas a um determinado caso de uso

Forma

RN<NNN> - <descrição>.

Onde:

RNF	Prefixo adotado para representar uma regra de negócio
<NNN>	Número sequencial com três dígitos que identifica a regra de negócio.

Vamos analisar este exemplo:

RN01.003 - O sistema deve calcular o preço líquido de um produto.

RN01.003 - O sistema deve calcular o preço líquido de um produto.

☐ Requisito funcional?

- É dito o que o sistema precisa fazer, mas não há informação sobre como o cálculo deve ser realizado.

Revisando...

RN01.003 – O preço líquido de um produto é calculado como:

$$\text{Preço Líquido} = \text{Preço Produto} - (\text{Preço Produto} * \text{Porcentagem de imposto} / 100)$$

Onde:

Preço Líquido: preço do produto já descontado os impostos.

Preço Produto: preço do produto com todos os impostos inclusos.

Porcentagem de Imposto: valor percentual do imposto pago ao governo sobre o produto.

Exemplo: considerando que o preço do produto é R\$ 10,00 e o imposto sobre este é de 5%, o preço líquido é de R\$ 9,50

Vamos
trabalhar?



Exercício

Vamos continuar o mesmo exercício....

Elabore os requisitos (Não Funcionais e Regras de negócio) para um sistema que tem como objetivo atender a gestão de funcionários de uma empresa.

A empresa registra do funcionário os seguintes dados: o nome do funcionário, o número de horas trabalhadas mensais e o número de dependentes.

A empresa paga R\$ 10,00 por hora (valor para cálculo do salário trabalho) e R\$ 60,00 por dependente (valor para cálculo do salário família) e são feitos descontos de 8,5% sobre o salário trabalho para o INSS e de 5% sobre o salário trabalho para o imposto de renda.

O sistema apresenta o nome, o salário bruto e o salário líquido do funcionário.

RNF

RNF001 - Deve funcionar no Android versão 10 e 11, e dispositivos da Xaomi.

RNF002 - O sistema deve responder tudo em até 5 milisegundos

RNF003 - Os dados terão que ser criptografados

RNF004 - O sistema deve ter uma senha para cada usuário par acesso

RN001 - O cálculo do salário trabalho deve ser da seguinte forma:

$\text{salárioTrabalho} = (\text{horastrabalhadas} * 10,00)$

Exemplo, considerando $\text{horastrabalhadas} = 10$. O resultado do salário trabalho será de 100

RN002 - O cálculo do salário família deve ser da seguinte forma:

$$\text{salarioFamilia} = \text{numerodependentes} * 60$$

Exemplo, considerando o numerodependentes=2, o calculo seria: $\text{salarioFamilia} = 2 * 60$ - O resultado do salário Família será de 120

RN003 - O cálculo do salário bruto deve ser da seguinte forma:

$\text{saláriobruto} = \text{salarioTrabalho} + \text{SalarioFamilia}$

Exemplo, considerando $\text{salarioTrabalho} = 100$ e $\text{SalarioFamilia} = 120$, o calculo seria: $\text{saláriobruto} = 100 + 120$ - O resultado do salário bruto será de 220

RN004 - O cálculo do salário líquido deve ser da seguinte forma:

$$\text{salarioliquido} = \text{salariobruto} - ((\text{salarioTrabalho} * 0,085) + (\text{salarioTrabalho} * 0,05))$$

Exemplo, considerando o salario bruto de 220 reais e o salario trabalho=100, o calculo seria: salarioliquido= 220 - ((100*0,085) + (100*0,05)) - O resultado do salário líquido será de 206,5