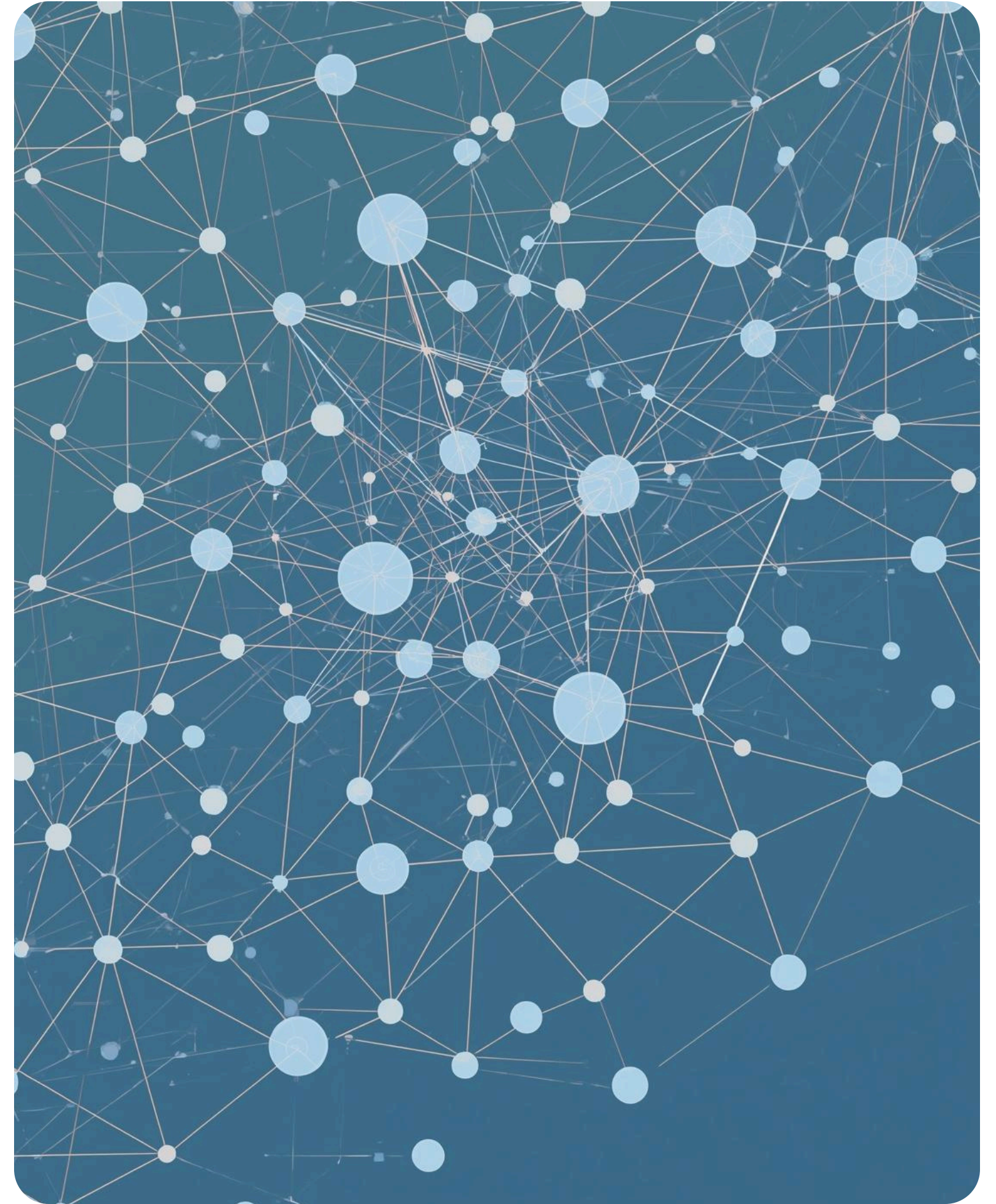
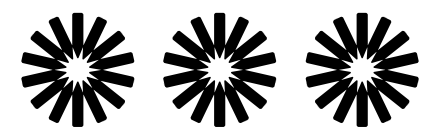
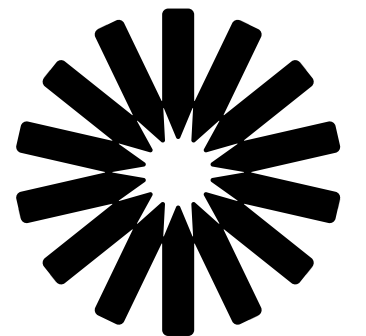
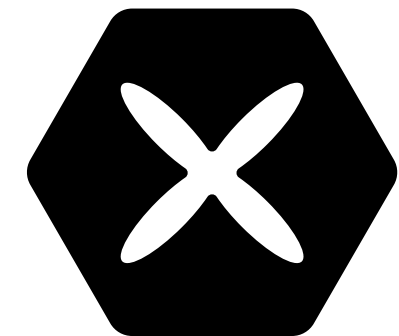


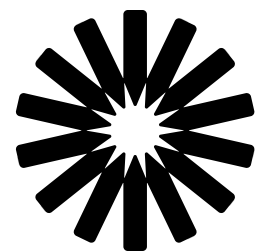
# Modelagem de Sistemas



# O que vamos aprender hoje?

- Nivelar nosso entendimento sobre Análise de Sistemas.
- Entender o “porquê” desta disciplina e o papel do Analista.
- Capacitar você a diferenciar:
  - Requisitos Funcionais (RF)
  - Requisitos Não Funcionais (RNF)
  - Regras de Negócio (RN)





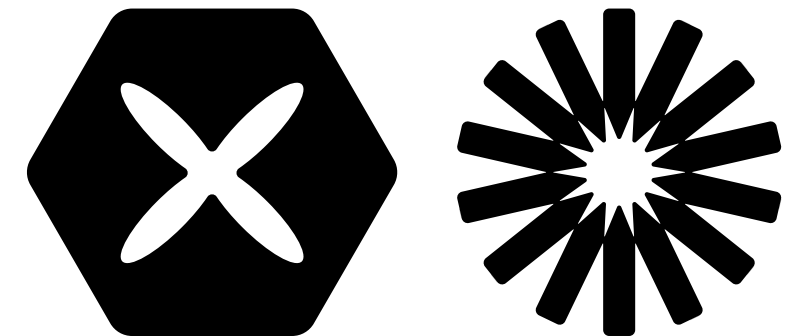
## Quebra-gelo: Aplicativos e Desafios Diários

Vamos **iniciar a nossa aula** com uma discussão interativa!

- Quais apps você usa no seu dia a dia?
- Quais problemas você enfrenta ao utilizá-los?
- Como esses problemas podem ser relacionados a **requisitos funcionais**, não funcionais e **regras de negócio**?

# Papel do Analista

- O Analista é o tradutor.
- Ele traduz a Necessidade do Negócio (o que o cliente quer/precisa) em Especificações Técnicas (o que os desenvolvedores vão construir).
- É a ponte entre o mundo do Problema e o mundo da Solução.



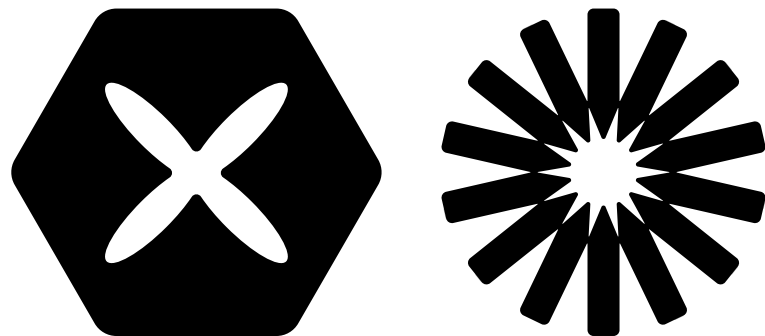


# O que é um Requisito?

É uma descrição de algo que o sistema deve fazer ou uma qualidade que ele deve ter.

- Uma condição ou capacidade que o sistema deve atender.
- É a base para o design, desenvolvimento e, principalmente, para os testes.

Se não está escrito, não existe!



# Requisitos Funcionais (RF)

O QUE o sistema faz.

- Descrevem as funções, tarefas ou ações que o sistema deve ser capaz de executar.
- São os “verbos” do sistema.
- Geralmente começam com “O sistema deve...”

Exemplos:

- “O sistema deve permitir ao usuário fazer login.”
  - “O sistema deve calcular o valor total do carrinho.”
  - “O sistema deve enviar um e-mail de confirmação de pedido.”
- “O sistema deve gerar um relatório de vendas mensais.”

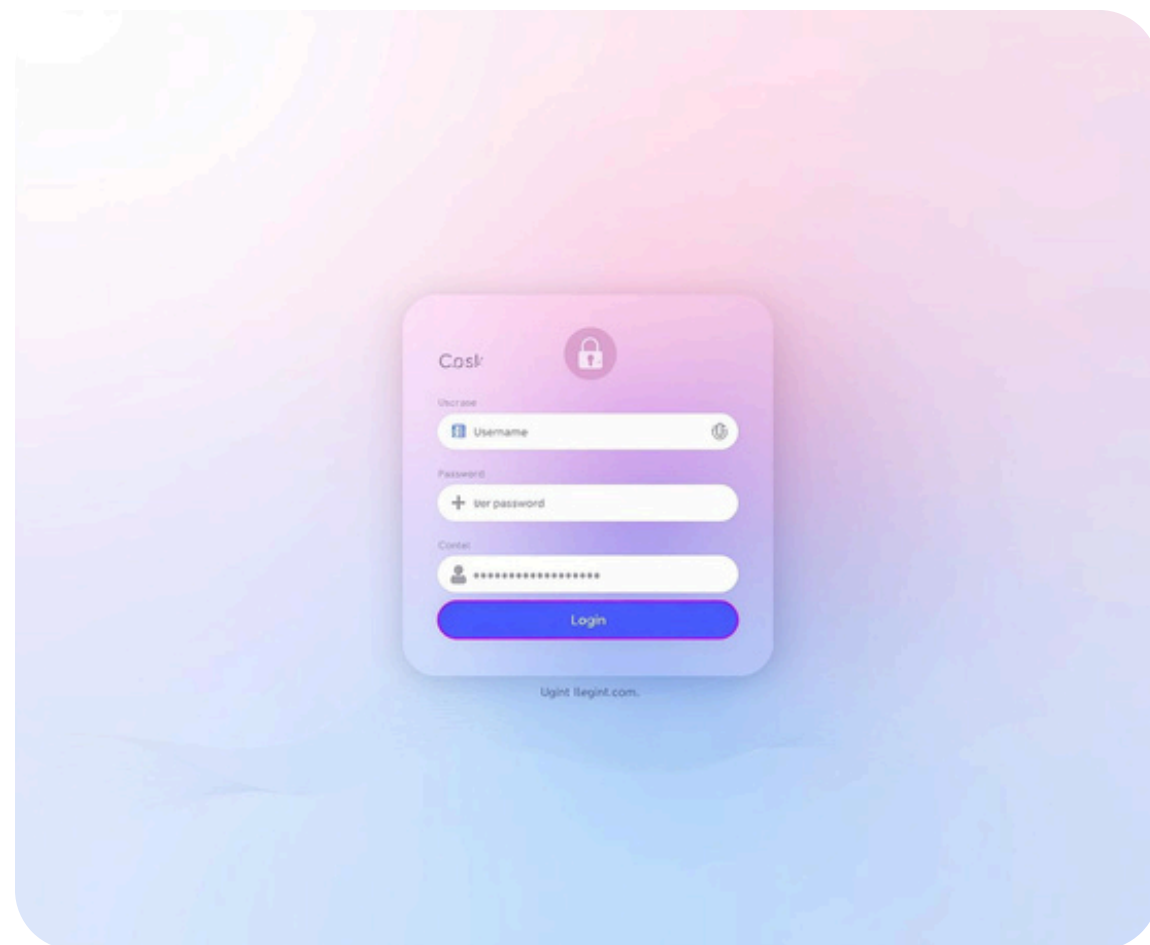


# Exemplos de Requisitos Funcionais

---

## Login

O sistema deve permitir o acesso seguro.



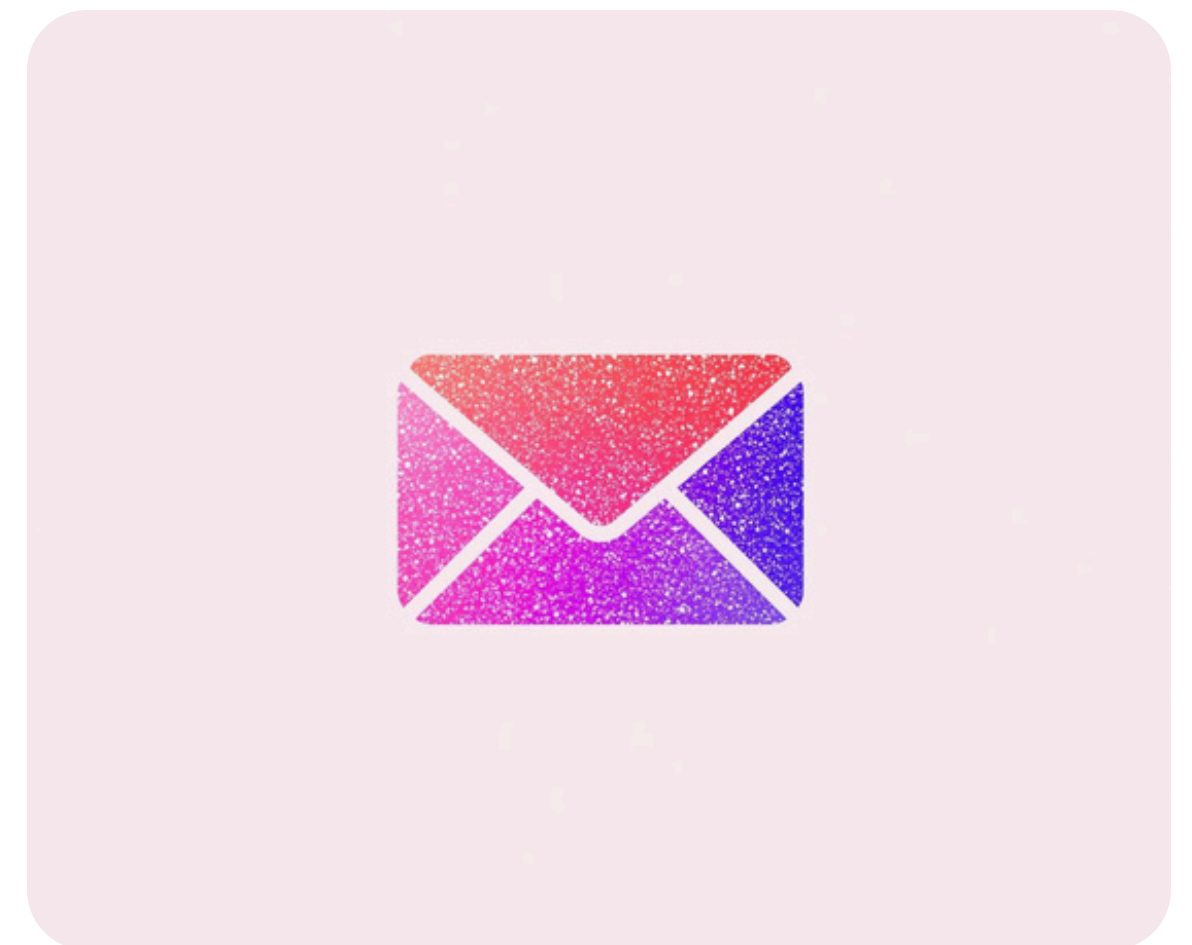
## Cálculo

O sistema deve realizar operações matemáticas precisas.



## Envio de e-mail

O sistema deve possibilitar o envio de mensagens.





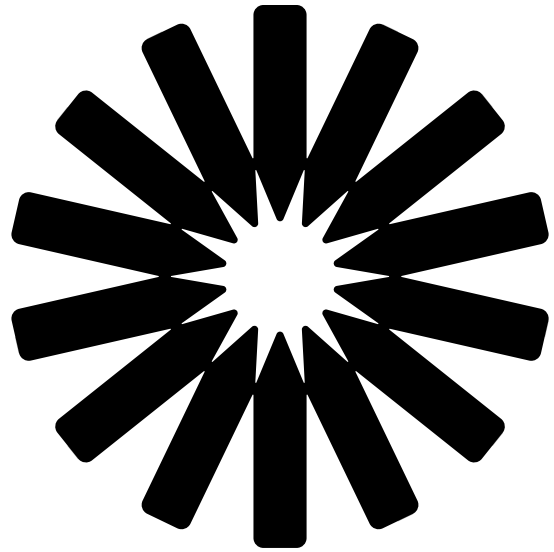
# Requisitos Não Funcionais (RNF)

O COMO o sistema é (ou como ele faz algo).

- Descrevem as qualidades, atributos ou restrições do sistema.
- Não são funções, mas sim condições que o sistema deve atender.
- São essenciais para a experiência do usuário.

Categorias Comuns:

- Performance: “O sistema deve carregar a home page em menos de 2 segundos.”
- Usabilidade: “O sistema deve ser compatível com os principais leitores de tela.”
- Segurança: “O sistema deve criptografar todas as senhas dos usuários.”
- Confiabilidade: “O sistema deve estar disponível 99,9% do tempo.”
- Compatibilidade: “O site deve funcionar nos navegadores Chrome, Firefox e Safari.”



---

### **Performance**

O tempo de resposta deve ser inferior a 2 segundos para garantir uma experiência fluida ao usuário.

### **Usabilidade**

A interface deve ser fácil de navegar, proporcionando uma experiência intuitiva e agradável para todos os usuários.

### **Segurança**

A criptografia de dados é essencial para proteger informações sensíveis e garantir a privacidade dos usuários.

### **Confiabilidade**

O sistema deve estar disponível 99,9% do tempo, assegurando que os usuários possam acessá-lo quando necessário.

### **Compatibilidade**

O sistema deve ser compatível com diferentes dispositivos e navegadores, permitindo acesso universal e funcionalidade consistente.

# Exemplos de Requisitos Não Funcionais

# Regras de Negócio (RN)

A POLÍTICA ou LEI por trás da operação.

- São as regras do mundo real (da empresa, do governo, do mercado) que o sistema deve obedecer.
- Elas definem ou restringem como o negócio opera.
- Muitas vezes, uma Regra de Negócio é a origem de um Requisito Funcional.

Exemplos:

- “Um cliente só pode se cadastrar se tiver mais de 18 anos.” (Origina um RF de “Verificar idade no cadastro”)
- “Cupons de ‘primeira compra’ só são válidos uma única vez por CPF.”
- “O frete é grátis para compras acima de R\$ 100,00.”
- “A senha do usuário deve ter no mínimo 8 caracteres, uma letra maiúscula e um número.”

# Exemplos de Regras de Negócio

---

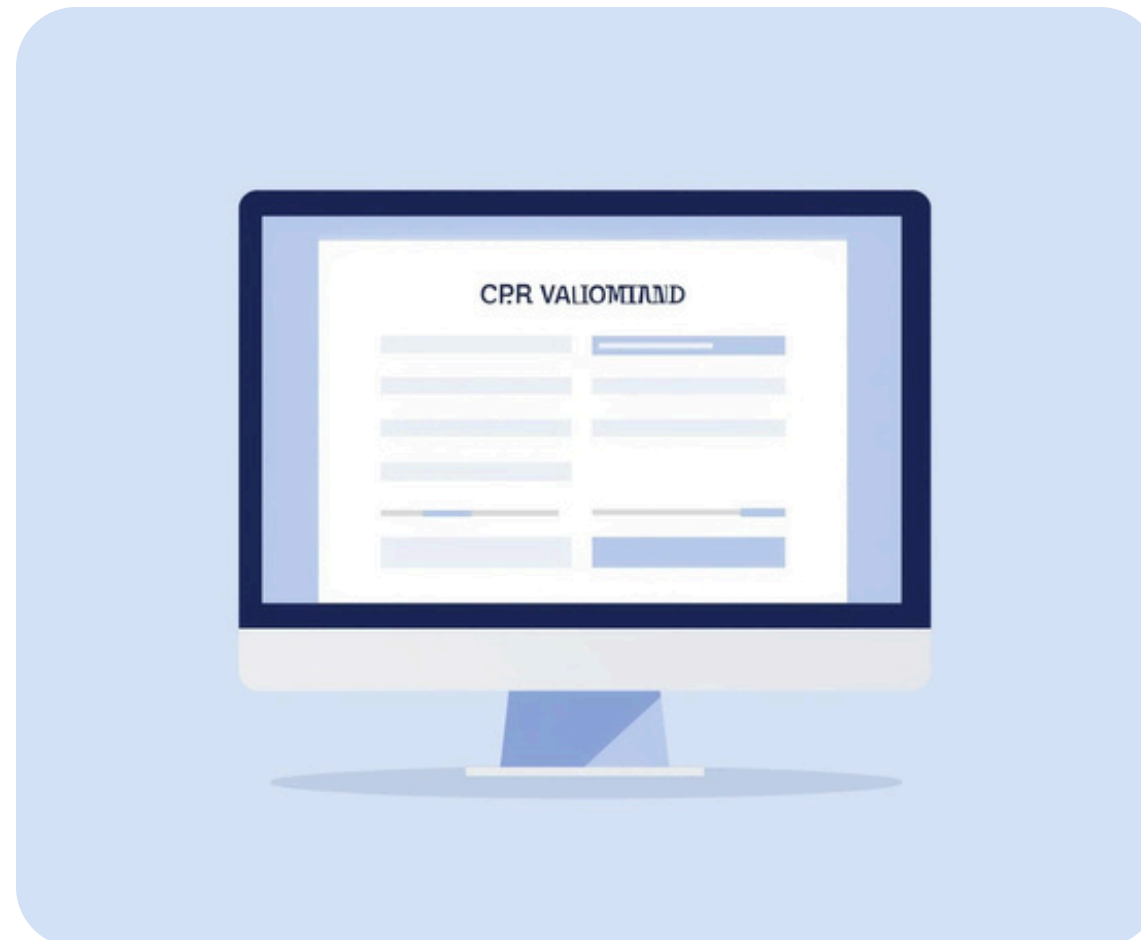
## Desconto

Clientes com mais de 60 anos **têm 10% de desconto** em compras.



## Validação

O sistema deve **validar o CPF** durante a compra.



## Aprovação

Pedidos acima de R\$500 **devem ter aprovação do gerente**.



# RF vs. RNF vs. RN: Exemplo do Login

- **RF (A Ação):** “O sistema deve permitir ao usuário autenticar-se usando e-mail e senha.”
- **RN (A Política):** “A senha deve ter no mínimo 8 caracteres, incluindo uma letra maiúscula e um número.”
- **RNF (A Qualidade - Segurança):** “O sistema deve bloquear o usuário após 3 tentativas falhas de login.”
- **RNF (A Qualidade - Performance):** “O processo de autenticação deve levar menos de 1 segundo.”
- **RNF (A Qualidade - Segurança):** “A senha deve ser armazenada usando criptografia hash SHA-256.”

# Classifique os Requisitos:

- O sistema deve permitir ao usuário resetar a senha.
- O site deve carregar em menos de 3 segundos.
- Clientes VIP têm 10% de desconto em todas as compras.
- O botão “Confirmar” deve ser verde (#4CAF50).
- O sistema deve aceitar pagamentos via Pix ou Cartão de Crédito.
- Todos os dados do cliente devem ser criptografados em repouso.
- O sistema deve permitir que o usuário cadastre, edite e exclua produtos.
- O layout deve se adaptar a telas de celular (responsividade).
- O sistema deve enviar um e-mail de confirmação após a compra.
- Pedidos acima de R\$ 300,00 têm frete grátis.
- O sistema deve suportar 5.000 usuários simultâneos.
- O sistema deve calcular o imposto (ICMS) sobre o produto.
- O desconto de cupom promocional não pode ser cumulativo com o desconto de cliente VIP.
- O sistema deve notificar o administrador em caso de falha de pagamento.
- O sistema deve estar disponível 99,5% do tempo.
- O sistema deve armazenar o histórico de compras de cada usuário.
- O sistema deve bloquear o cadastro de usuários com CPF inválido.
- O sistema deve gerar relatórios de vendas mensais.
- O sistema deve realizar backups automáticos diariamente.
- O cliente só pode efetuar pagamento via Pix se o valor for inferior a R\$ 5.000,00.
- O sistema deve permitir ao cliente acompanhar o status do pedido em tempo real.
- O sistema deve ser compatível com os principais navegadores modernos.
- O prazo para cancelamento de pedido é de até 24 horas após a compra.
- O sistema deve permitir login com contas de redes sociais (Google, Facebook).
- As interfaces devem seguir padrões de acessibilidade (WCAG 2.1).
- Produtos em promoção não acumulam pontos de fidelidade.
- O sistema deve recalcular automaticamente o carrinho ao aplicar cupons de desconto.
- O sistema deve registrar logs de todas as transações financeiras por no mínimo 5 anos.
- O sistema deve ter tempo de resposta inferior a 2 segundos em ações críticas (checkout, login).
- Apenas administradores podem aprovar reembolsos.