

Teste de Software

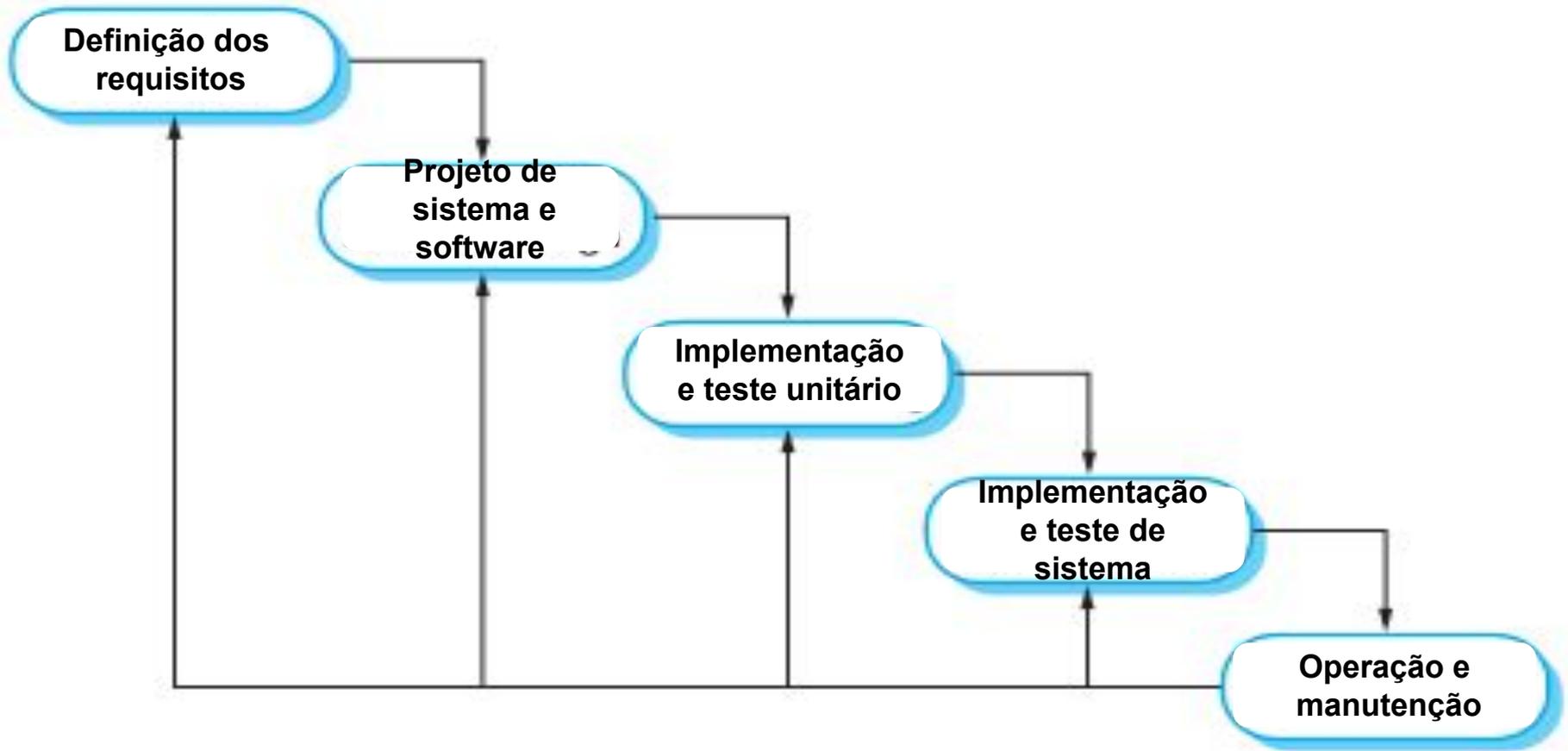
# Atividades e Níveis de Teste em Processos de Desenvolvimento de Software

**Lesandro Ponciano**

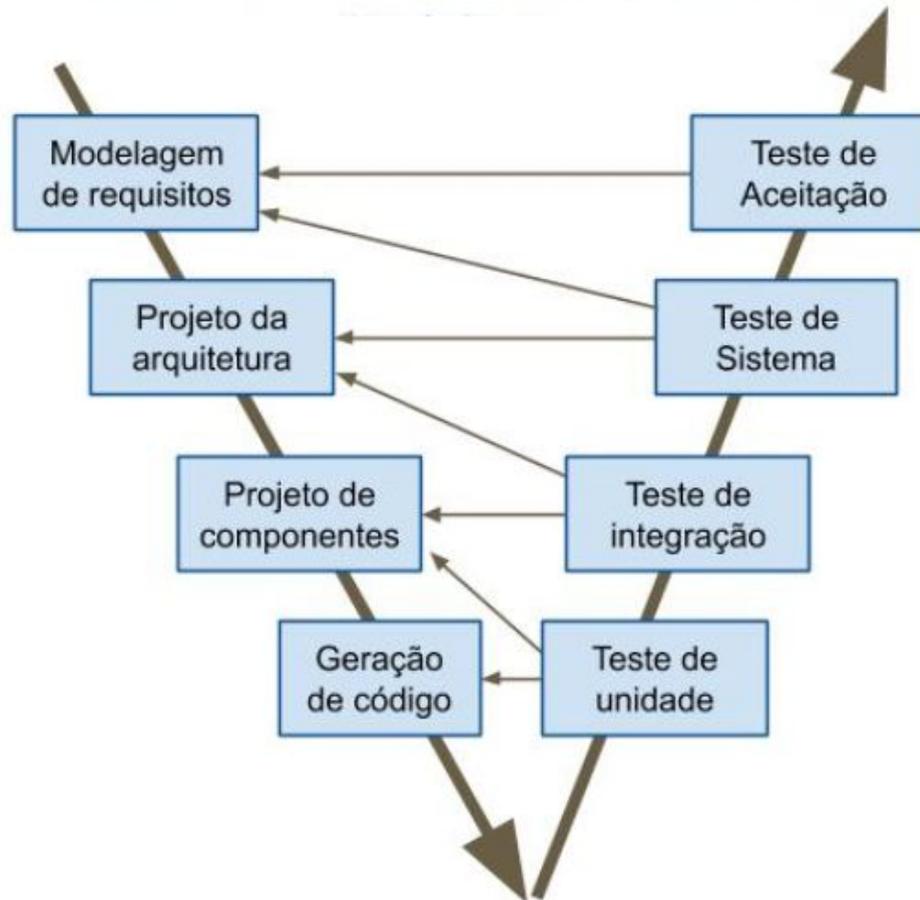
# Objetivos da Aula

- Contextualizar atividades e níveis de teste em ciclos de vida e processo de desenvolvimento de software
  - Cascata e Espiral
  - XP e Scrum
- Discutir o uso de teste em abordagens dirigidas a planos e em métodos ágeis
- Introduzir o Padrão IEEE 829-2008 e ISO/IEC/IEEE 29119

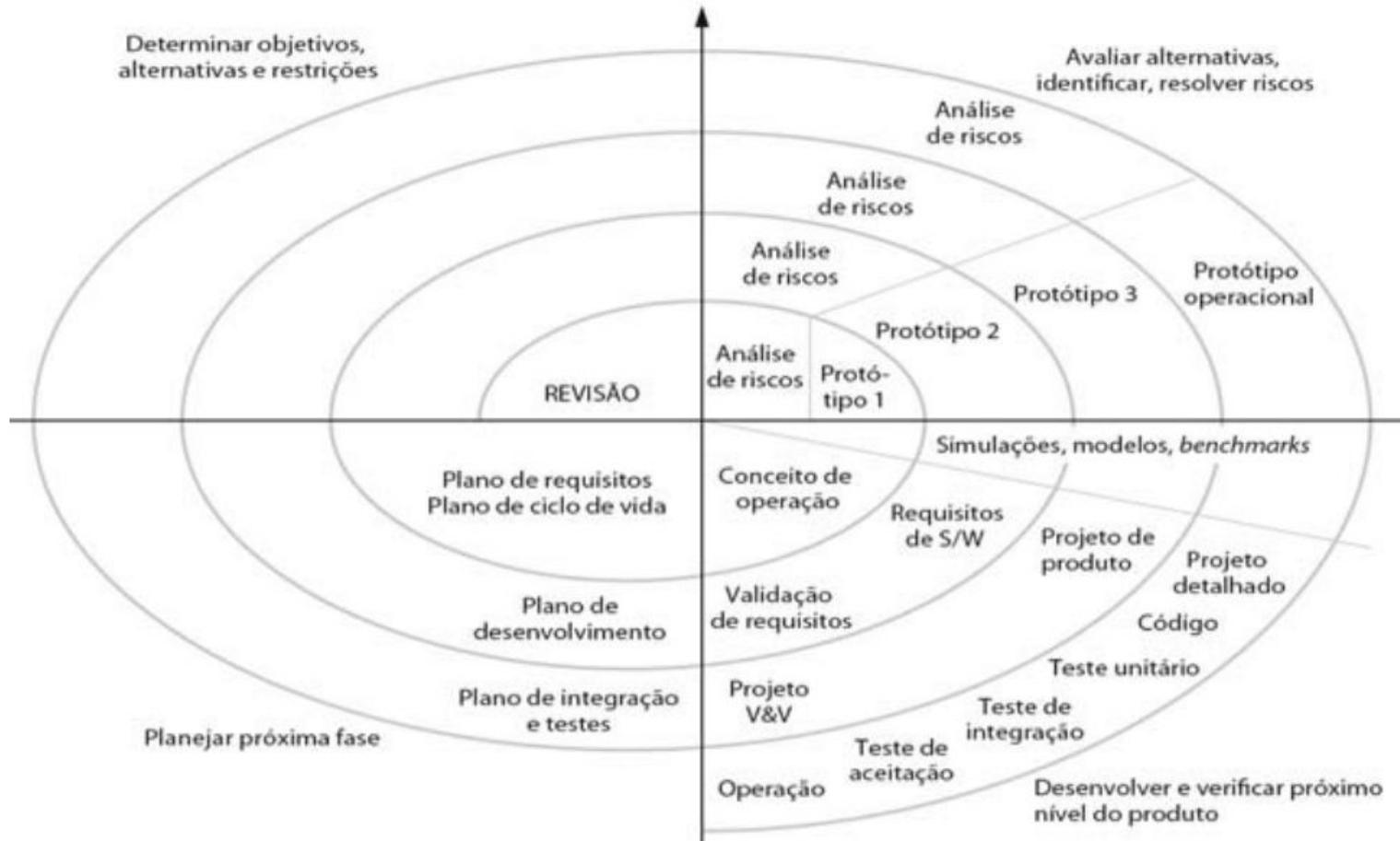
# Modelo Cascata (*Waterfall*)



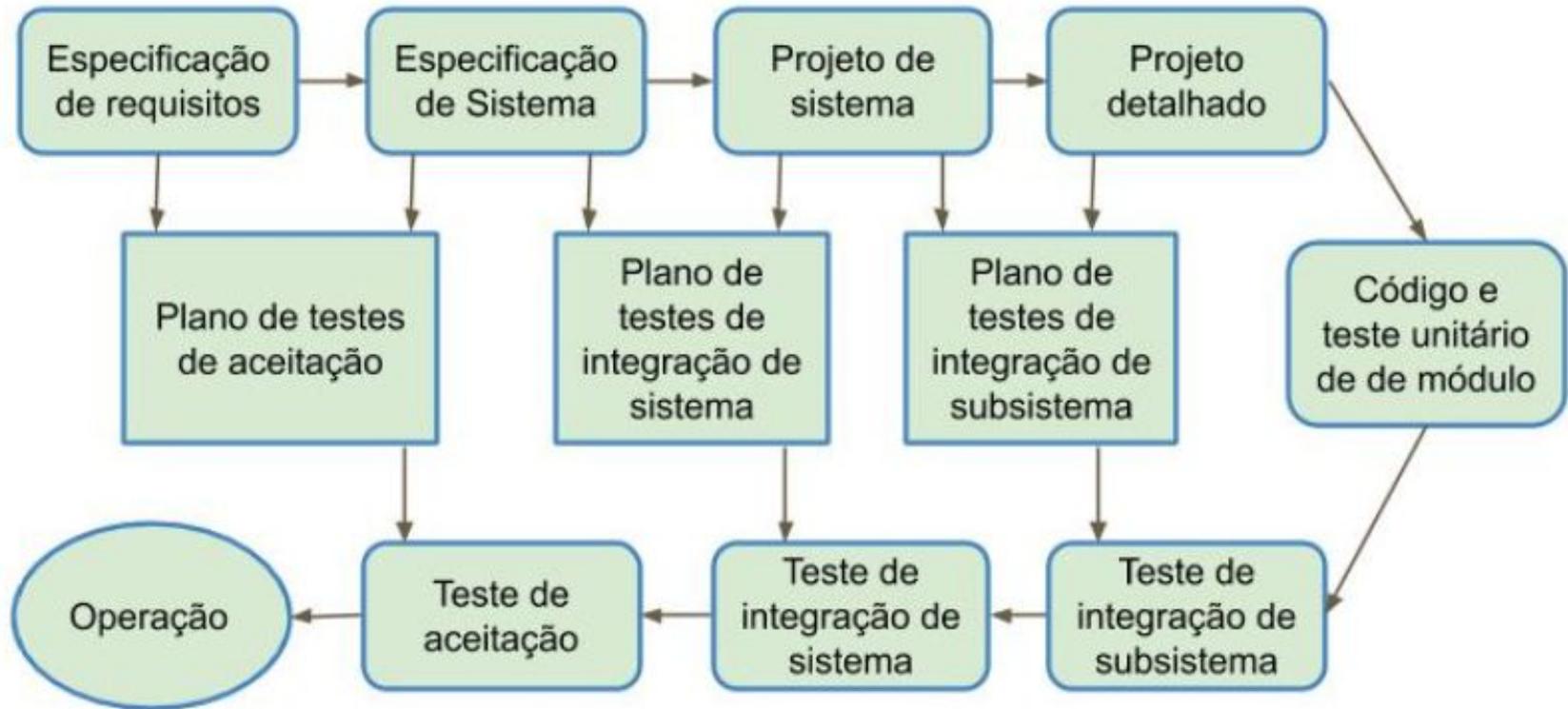
# Modelo V



# Espiral de Boehm



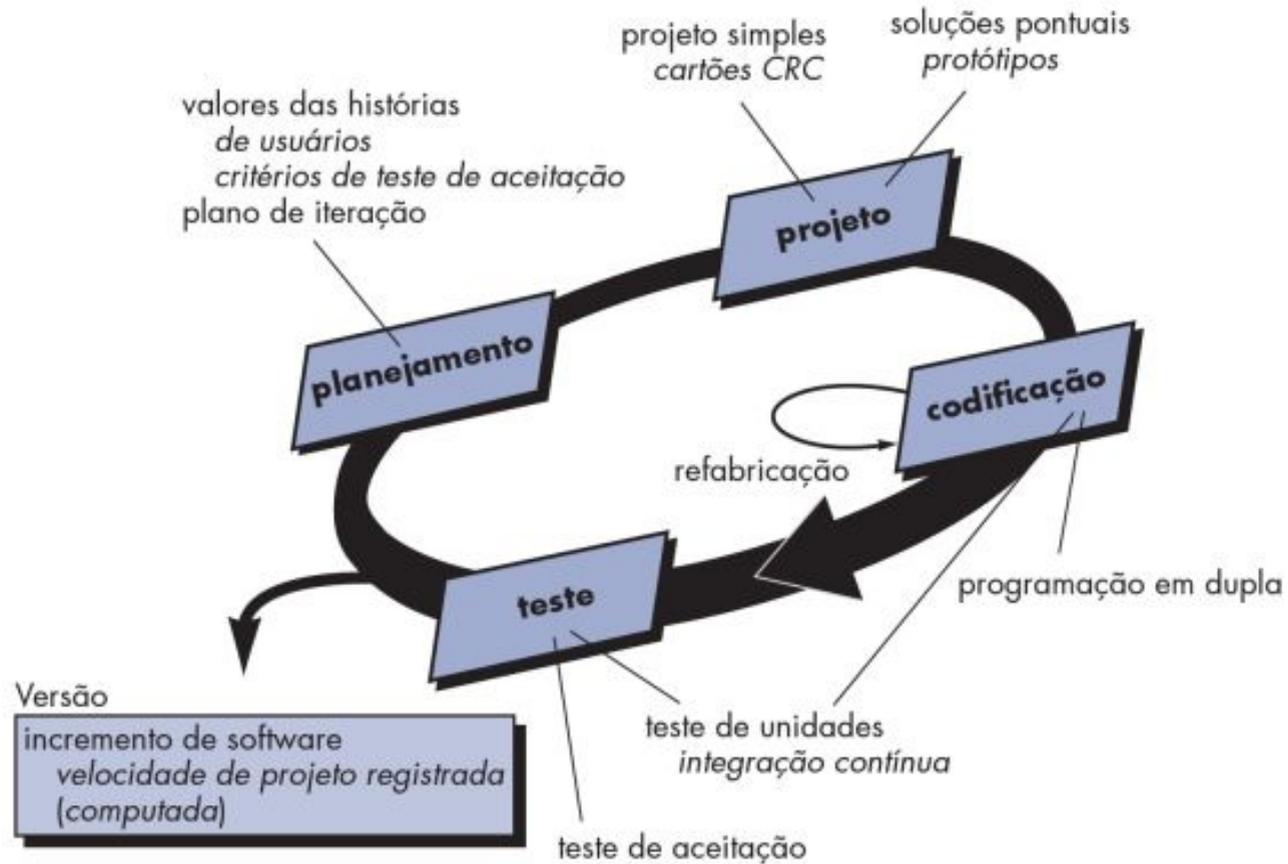
# Teste em processos dirigidos a planos



# Processo *Extreme Programming* (XP)

- *eXtreme Programming* (XP)
  - Processo que surgiu no ano 2000\* e é um dos processos baseados em método ágil mais conhecidos
  - Foi desenvolvido para impulsionar práticas reconhecidamente boas
- Em XP
  - Requisitos são expressos como histórias do usuário
  - Programadores trabalham em pares
  - Programadores desenvolvem testes para cada tarefa antes de escreverem o código
  - Há um curto intervalo de tempo entre entregas (*releases*)

# Teste no XP



# Exemplo de História de Usuário

## Prescrição de medicamentos

Kate é uma médica que deseja prescrever medicamentos para um paciente de uma clínica. O prontuário do paciente já está sendo exibido em seu computador, assim, ela clica o campo 'medicação' e pode selecionar 'medicação atual', 'nova medicação', ou 'formulário'.

Se ela selecionar 'medicação atual', o sistema pede que ela verifique a dose. Se ela quiser mudar a dose, ela altera esta e em seguida, confirma a prescrição.

Se ela escolher 'nova medicação', o sistema assume que ela sabe qual medicação receitar.

Ela digita as primeiras letras do nome do medicamento. O sistema exibe uma lista de possíveis fármacos que começam com essas letras. Ela escolhe a medicação requerida e o sistema responde, pedindo-lhe para verificar se o medicamento selecionado está correto.

Ela insere a dose e, em seguida, confirma a prescrição.

Se ela escolhe 'formulário', o sistema exibe uma caixa de busca para o formulário aprovado.

Ela pode, então, procurar pelo medicamento requerido. Ela seleciona um medicamento e é solicitado que verifique se a medicação está correta. Ela insere a dose e, em seguida, confirma a prescrição.

O sistema sempre verifica se a dose está dentro da faixa permitida. Caso não esteja, Kate é convidada a alterar a dose.

Após Kate confirmar a prescrição, esta será exibida para verificação. Ela pode escolher 'OK' ou 'Alterar'. Se clicar em 'OK', a prescrição fica gravada nos bancos de dados da auditoria.

Se ela clicar em 'Alterar', reinicia o processo de 'Prescrição de Medicamentos'.

# Exemplo de Tarefas

**Tarefa 1: Alterar dose de medicamentos prescritos**

**Tarefa 2: Seleção de formulário**

**Tarefa 3: Verificação de dose**

A verificação da dose é uma precaução de segurança para verificar se o médico não receitou uma dose perigosamente pequena ou grande.

Usando o ID do formulário para o nome do medicamento genérico, procure o formulário e obtenha a dose mínima e máxima recomendada.

Verifique a dose mínima e máxima prescrita. Caso esteja fora da faixa, emita uma mensagem de erro dizendo que a dose está muito alta ou muito baixa.

Caso esteja dentro da faixa, habilite o botão 'Confirmar'.

# Exemplo de Caso de Teste

## Teste 4: Verificação de dose

### Entrada:

1. Um número em mg representando uma única dose da medicação.
2. Um número que representa o número de doses únicas por dia.

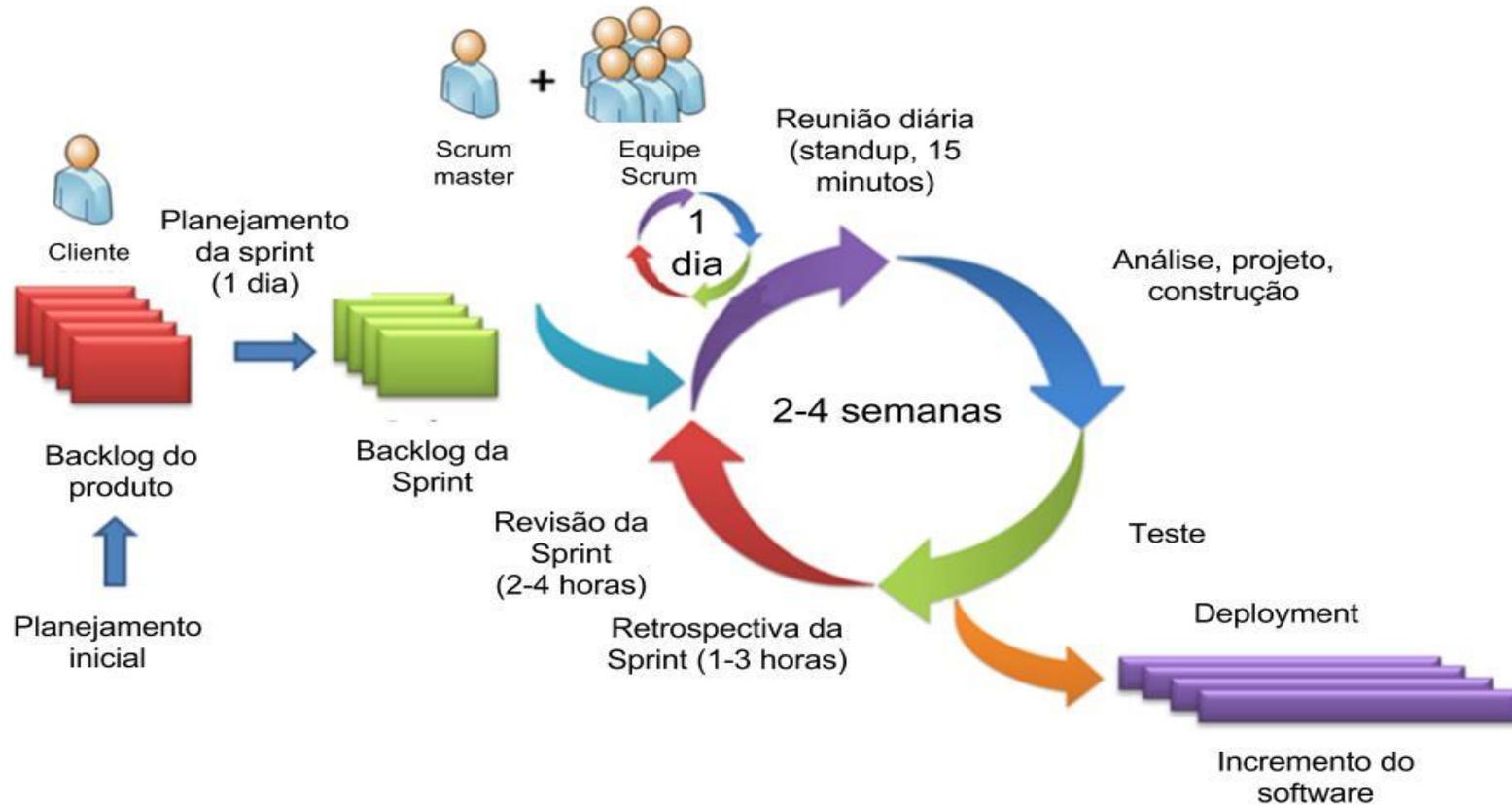
### Testes:

1. Teste para entradas em que a dose única é correta, mas a frequência é muito alta.
2. Teste para entradas em que a dose única é muito alta e muito baixa.
3. Teste para entradas em que a dose única x frequência é muito alta e muito baixa.
4. Teste para entradas em que a dose única x frequência é permitida.

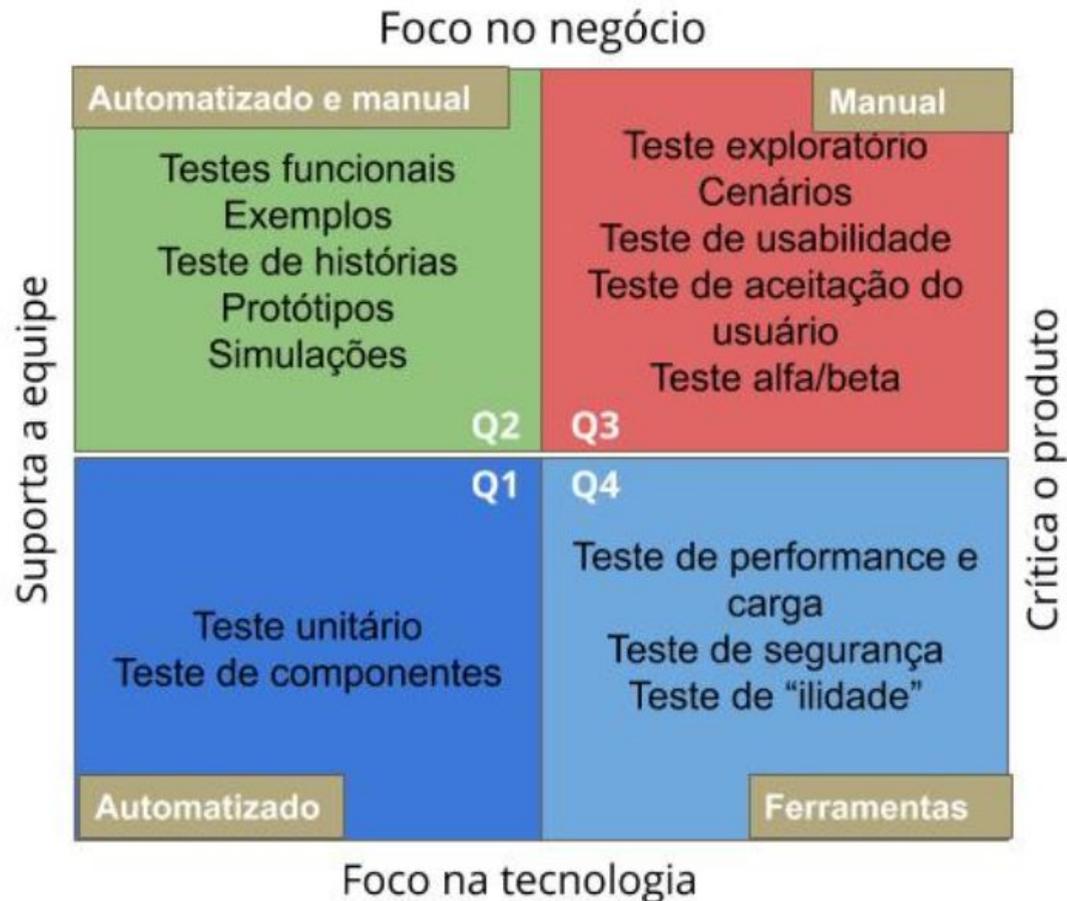
### Saída:

Mensagem de OK ou erro indicando que a dose está fora da faixa de segurança.

# Processo Scrum



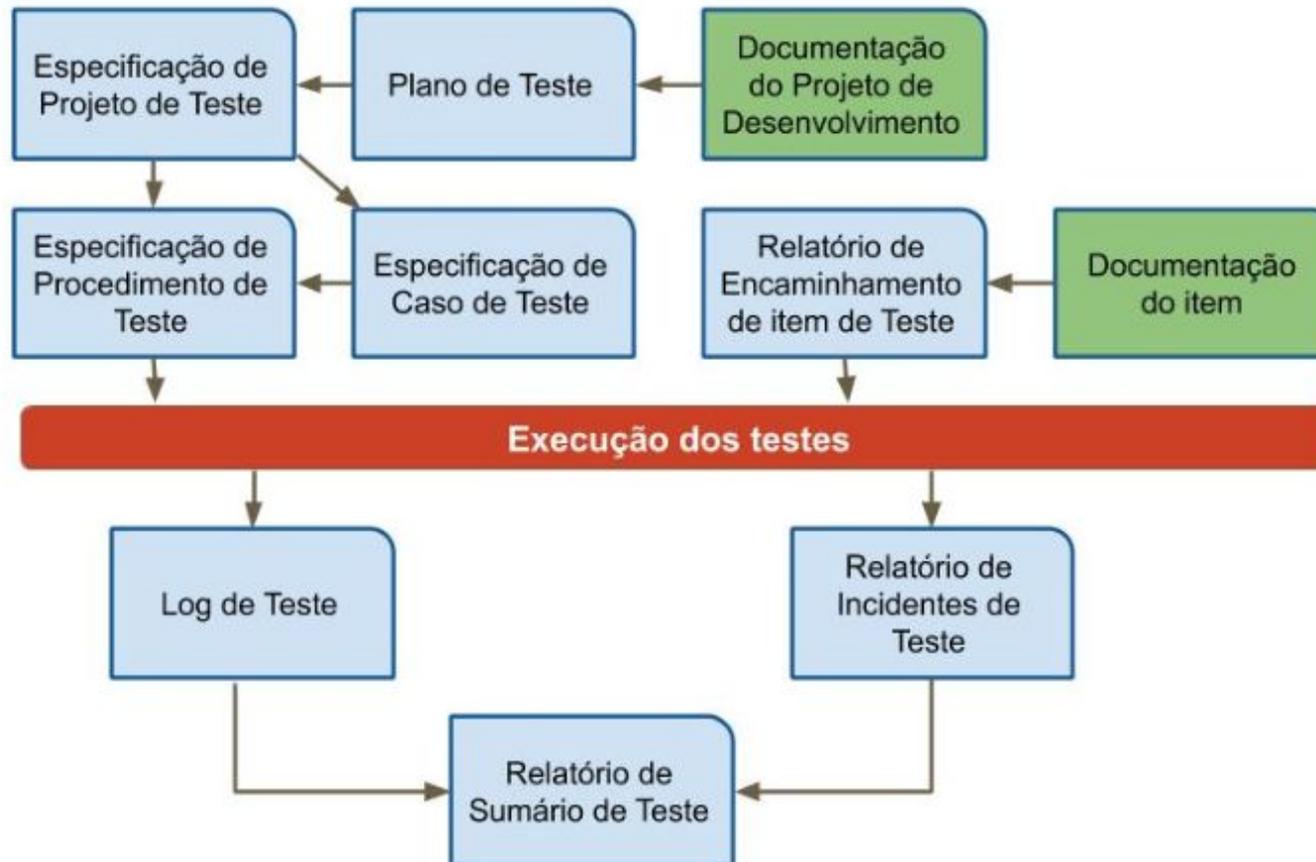
# Quadrantes do Teste Ágil



# Padrão IEEE 829-2008

- *IEEE Standard for Software and System Test Documentation*
  - <https://standards.ieee.org/standard/829-2008.html>
- Modelo de referência com os seguintes documentos
  - Plano de teste
  - Especificação de projeto de teste
  - Especificação de caso de teste
  - Especificação de procedimento de teste
  - Log de teste
  - Relatório de incidentes
  - Relatório sumário
  - Relatório de encaminhamento de item de teste

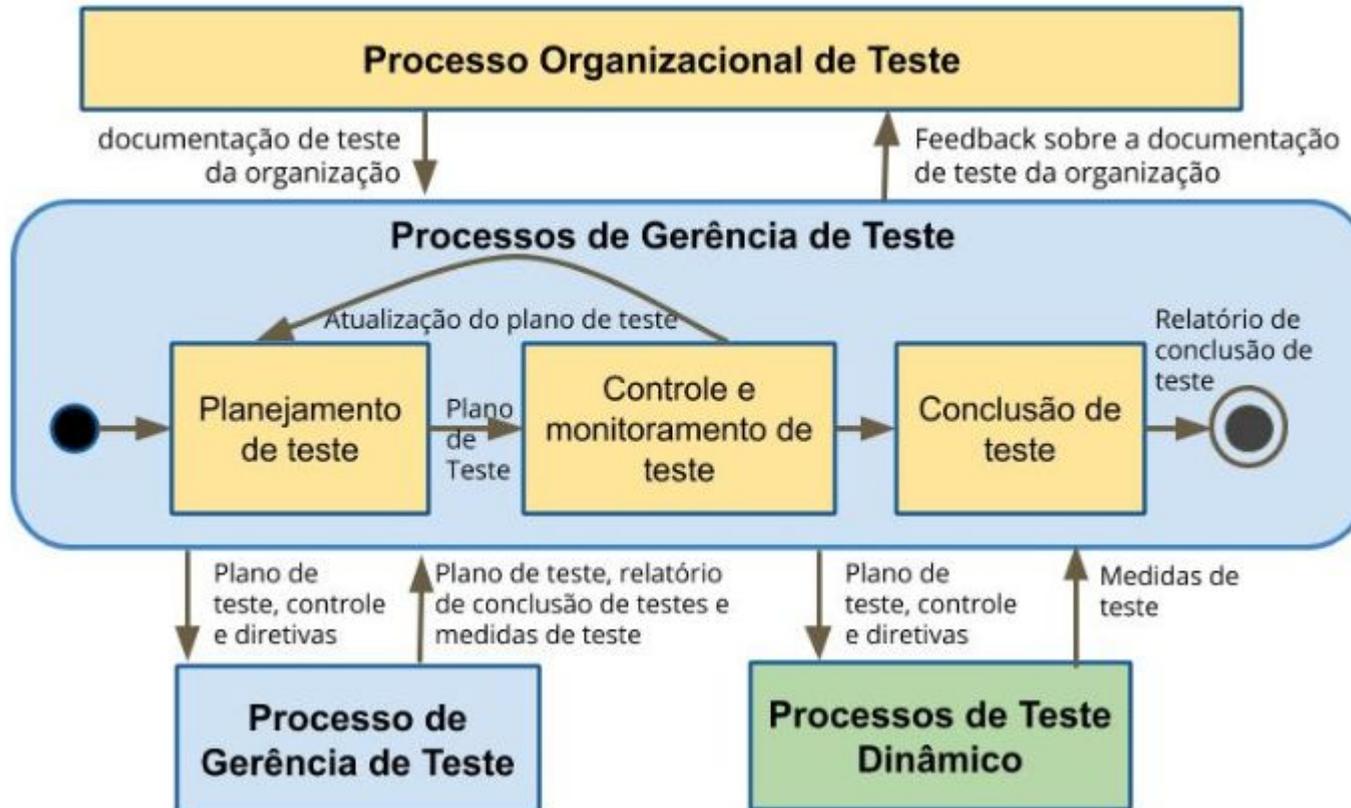
# Processo de Teste



# ISO/IEC/IEEE 29119

- *ISO/IEC/IEEE 29119: Software and systems engineering — Software testing*
  
- Partes
  1. Conceitos e definições
  2. Processos de teste
  3. Documentação de teste
  4. Técnicas de teste
  5. Testes conduzidos por palavras-chave

# Parte 2 - Processo de Teste



# Parte 3 – Técnicas de Teste

- Técnicas baseadas na especificação (Teste funcional)
  - Particionamento em classes de equivalência
  - Análise de valores limites
  - Grafo de causa e efeito
- Técnicas baseadas na estrutura (Teste estrutural)
  - Teste de fluxo de dados
  - Teste de decisão
  - Teste de condição
- Técnicas baseadas na experiência
  - *Error Guessing* (intuição)

# Atividade de Fixação

- 1) Como a atividade de teste se encontra inserida no ciclo de vida espiral?
- 2) Qual a relação entre as atividades de construção do software e os níveis de teste de software?
- 3) Como a atividade de teste se encontra prevista nos seguintes processos
  - XP
  - Scrum
- 4) O que é o padrão IEEE 829-2008 e o que ele define?

# Referências

- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software - 9a edição. Pearson ISBN 9788579361081. (**Capítulo 2 e 3**)
- PRESSMAN, Roger. Engenharia de software. 8. Porto Alegre ISBN 9788580555349. (**Capítulo 3**)
- IEEE Standard for Software and System Test Documentation. Disponível em: <https://standards.ieee.org/standard/829-2008.html> Acesso em: 08 jan. 2020

Teste de Software

**Prof. Dr. Lesandro Ponciano**

<https://orcid.org/0000-0002-5724-0094>