

Teste de Software

Atividades e Níveis de Teste em Processos de Desenvolvimento de Software



PUC Minas

Instituto de Ciências Exatas
e Informática

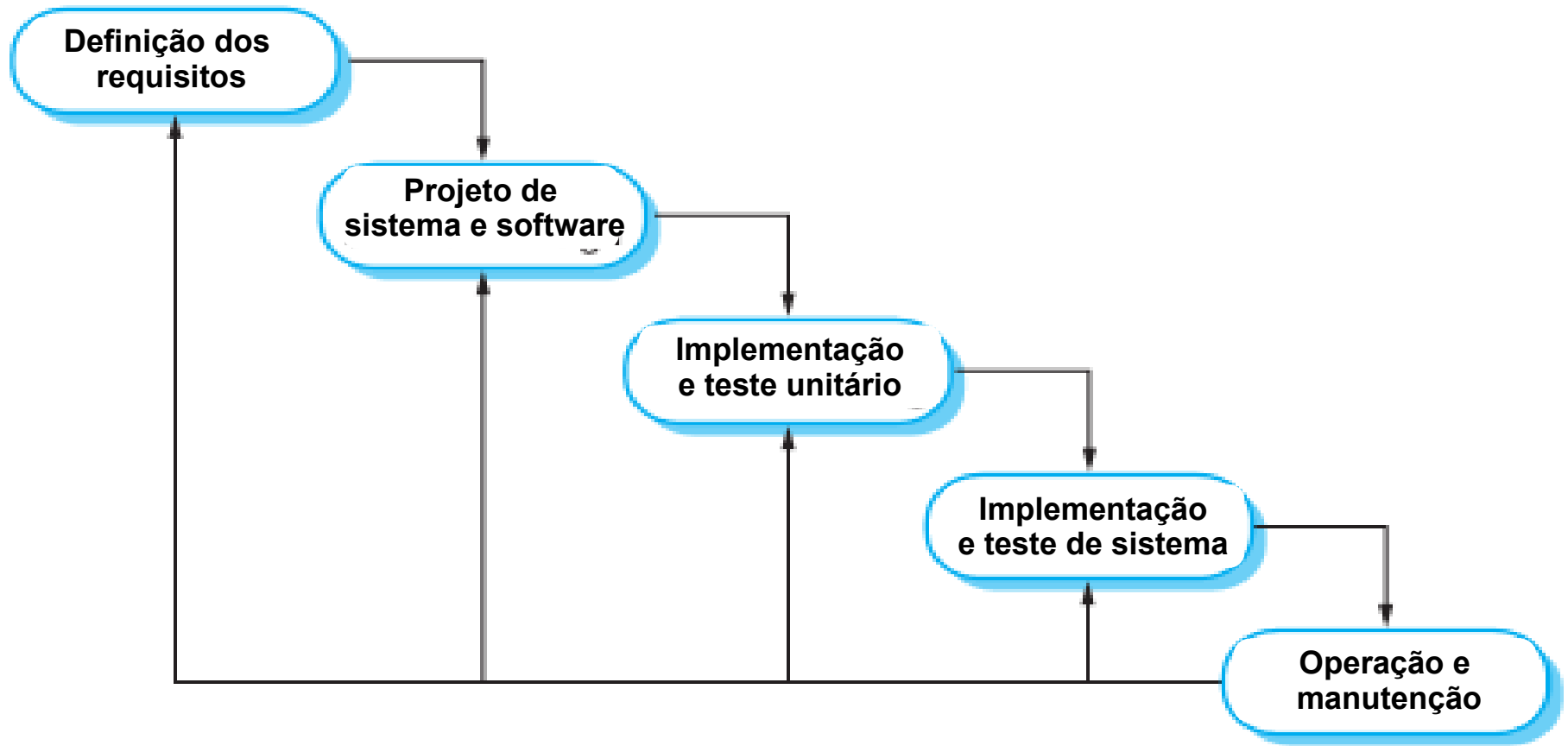
Prof. Lesandro Ponciano

Departamento de Engenharia de Software
e Sistemas de Informação (DES)

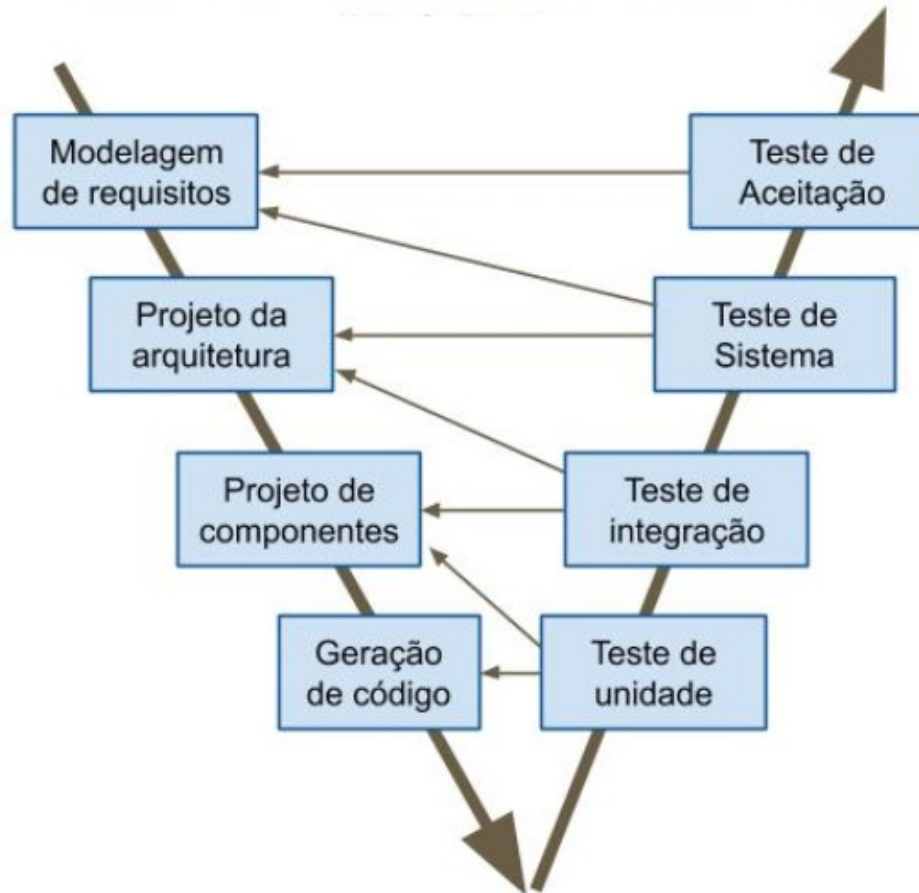
Objetivos da Aula

- 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

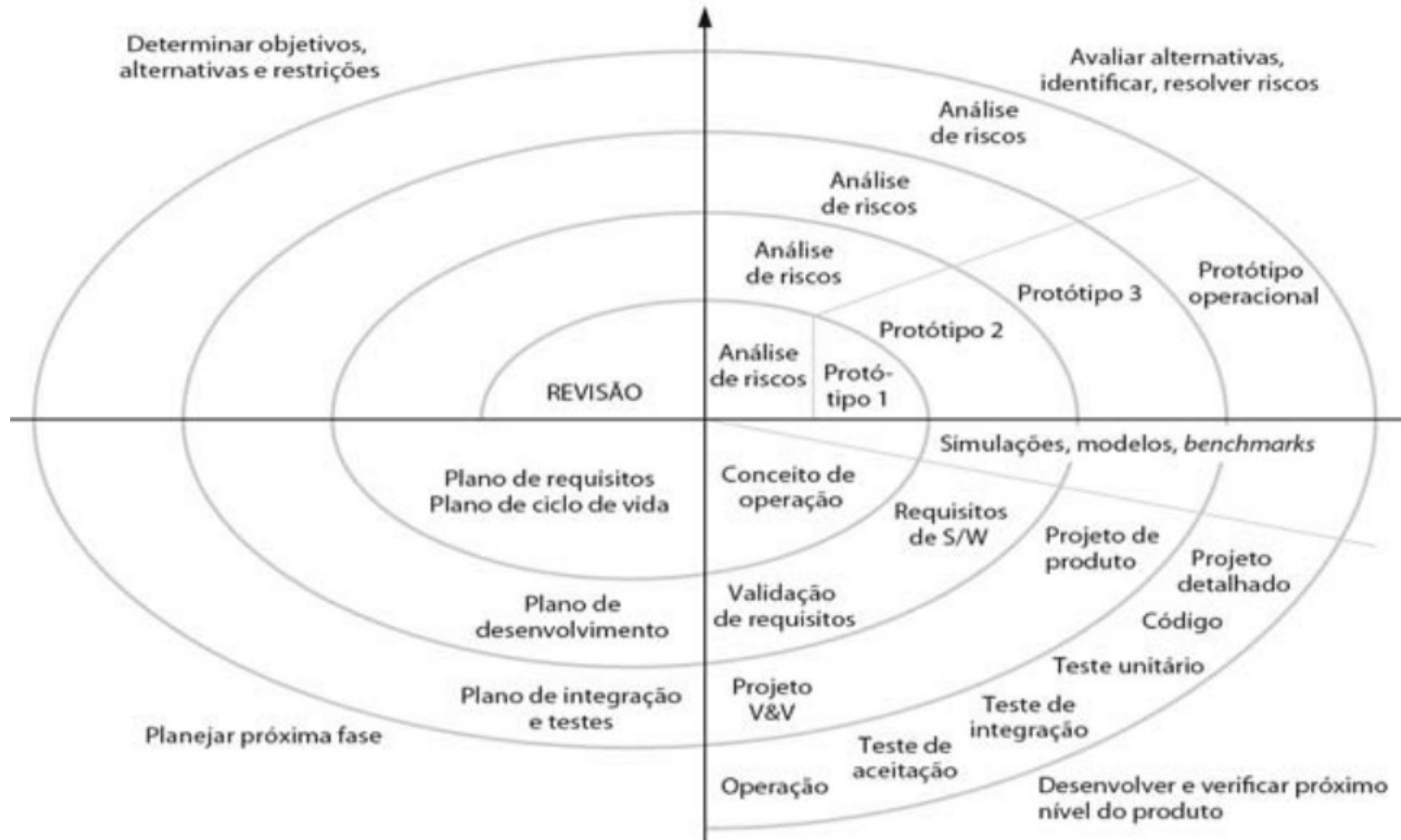
Modelo Cascata (*Waterfall*)



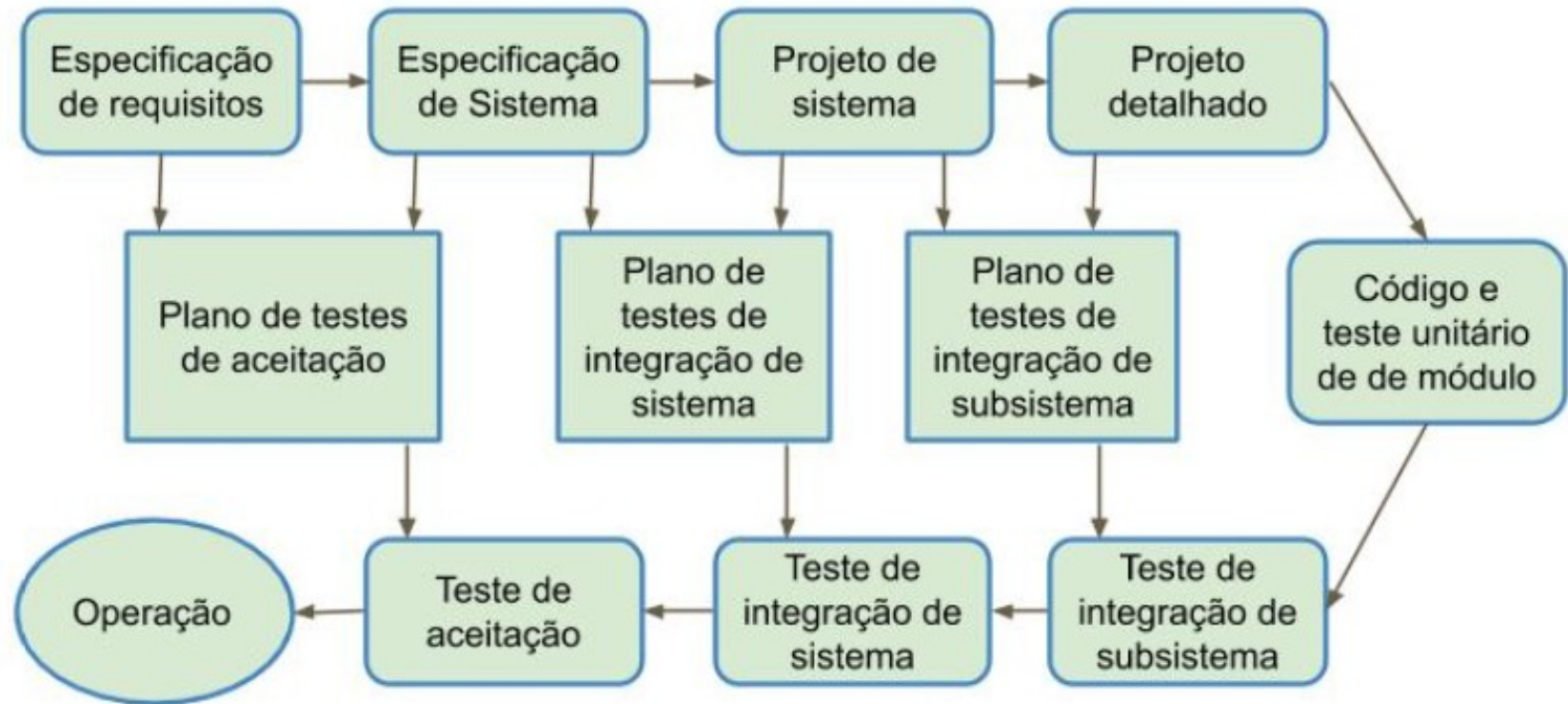
Modelo V



Espiral de Boehm



Teste em processos dirigidos a planos



Processo *Extreme Programming* (XP)

- *eXtreme Programmimg* (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.

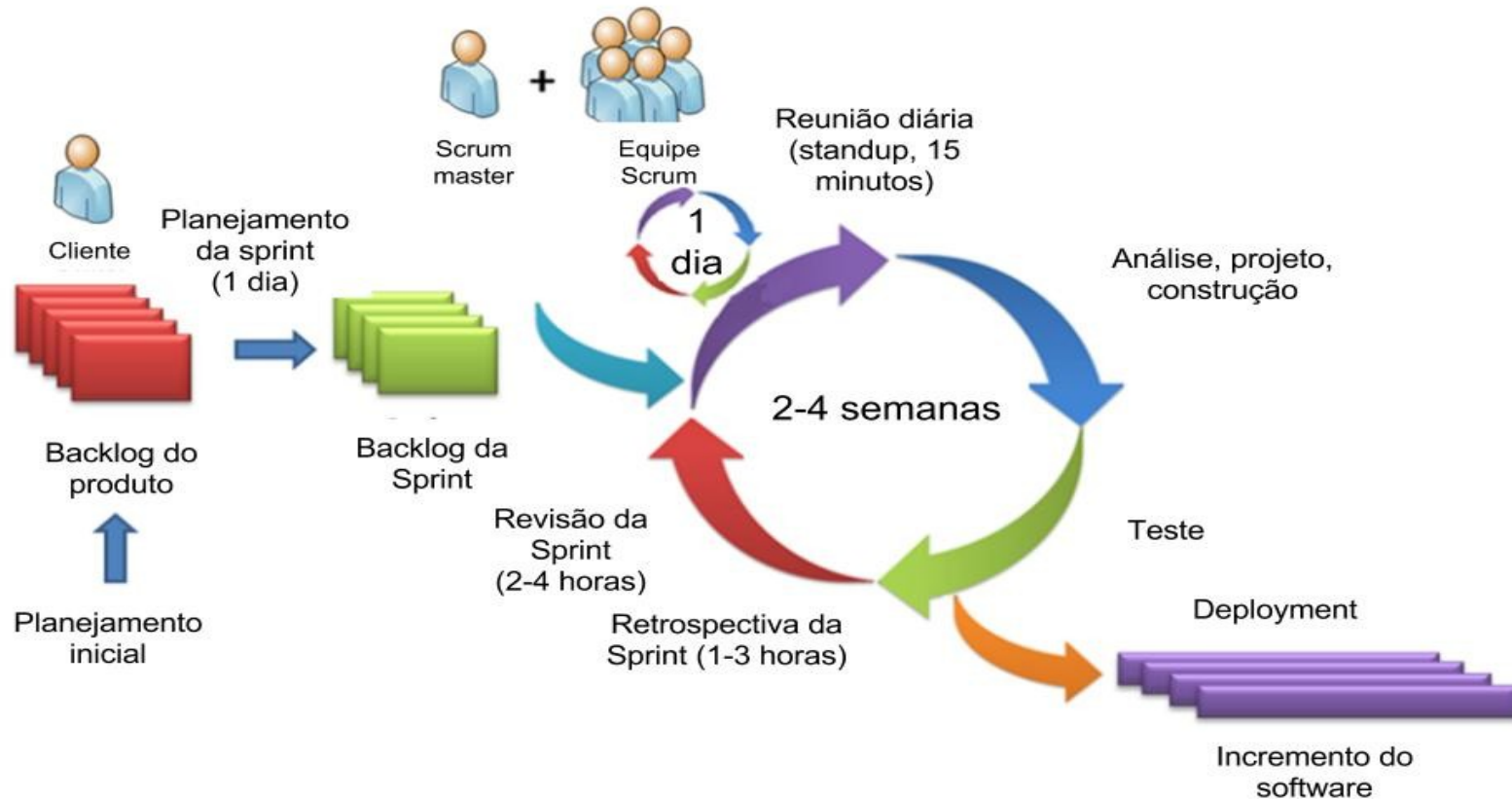
Testes:

1. Teste para entradas em que a dose única é correta, mas a frequência é muito alta.
2. Teste para entradas em que a única dose 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.

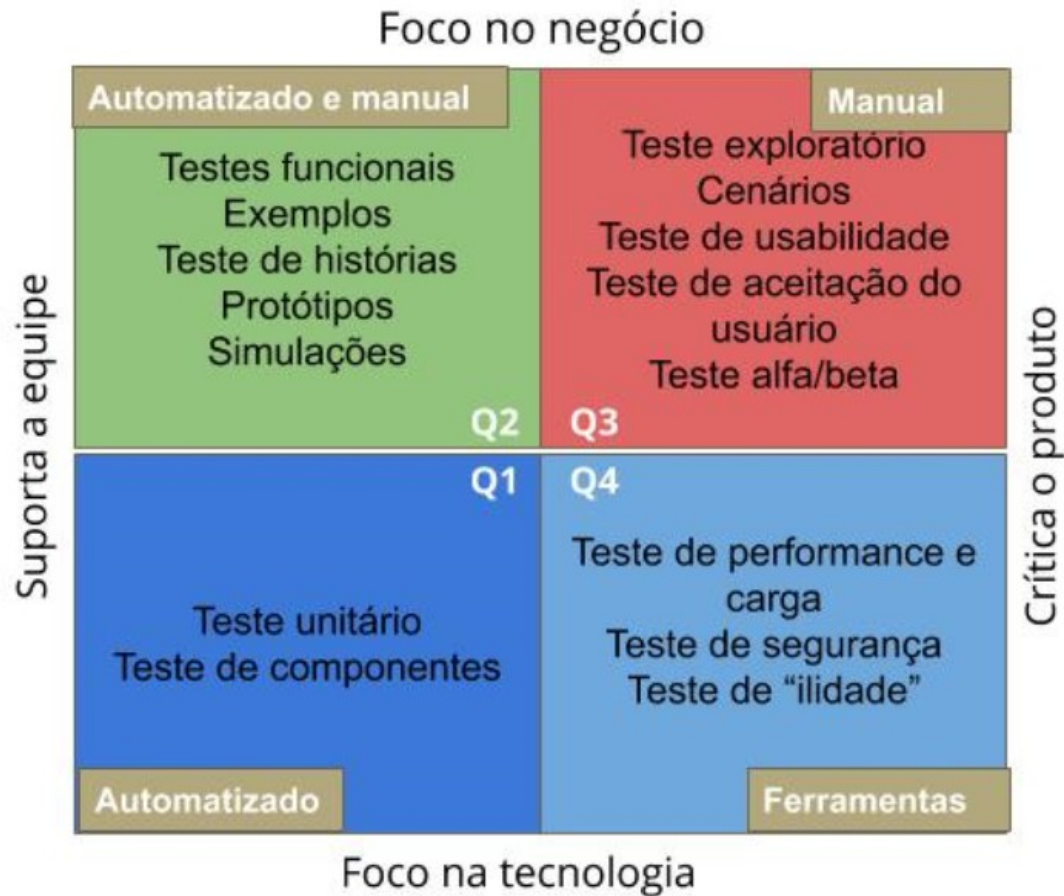
Saída:

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

Processo Scrum



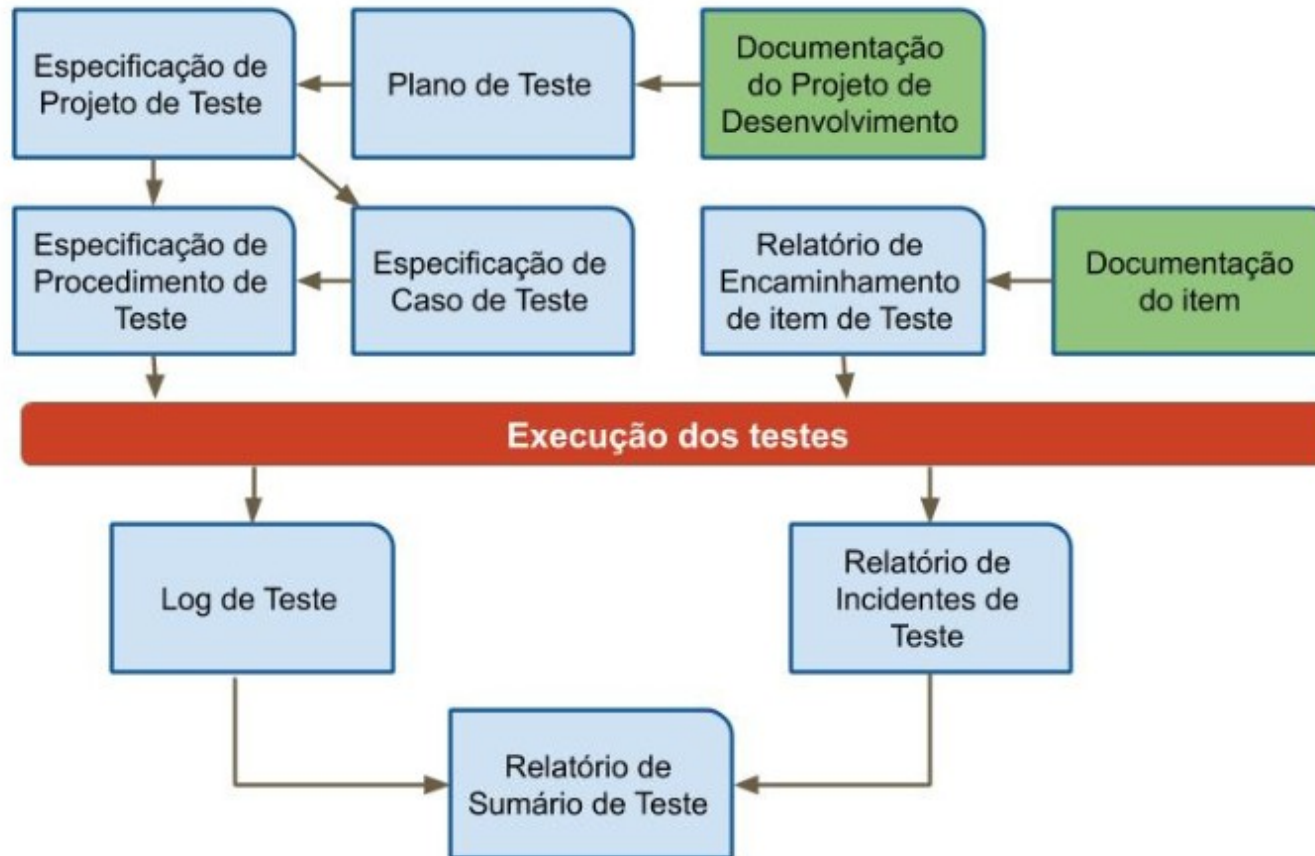
Quadrantes do Teste Ágil



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

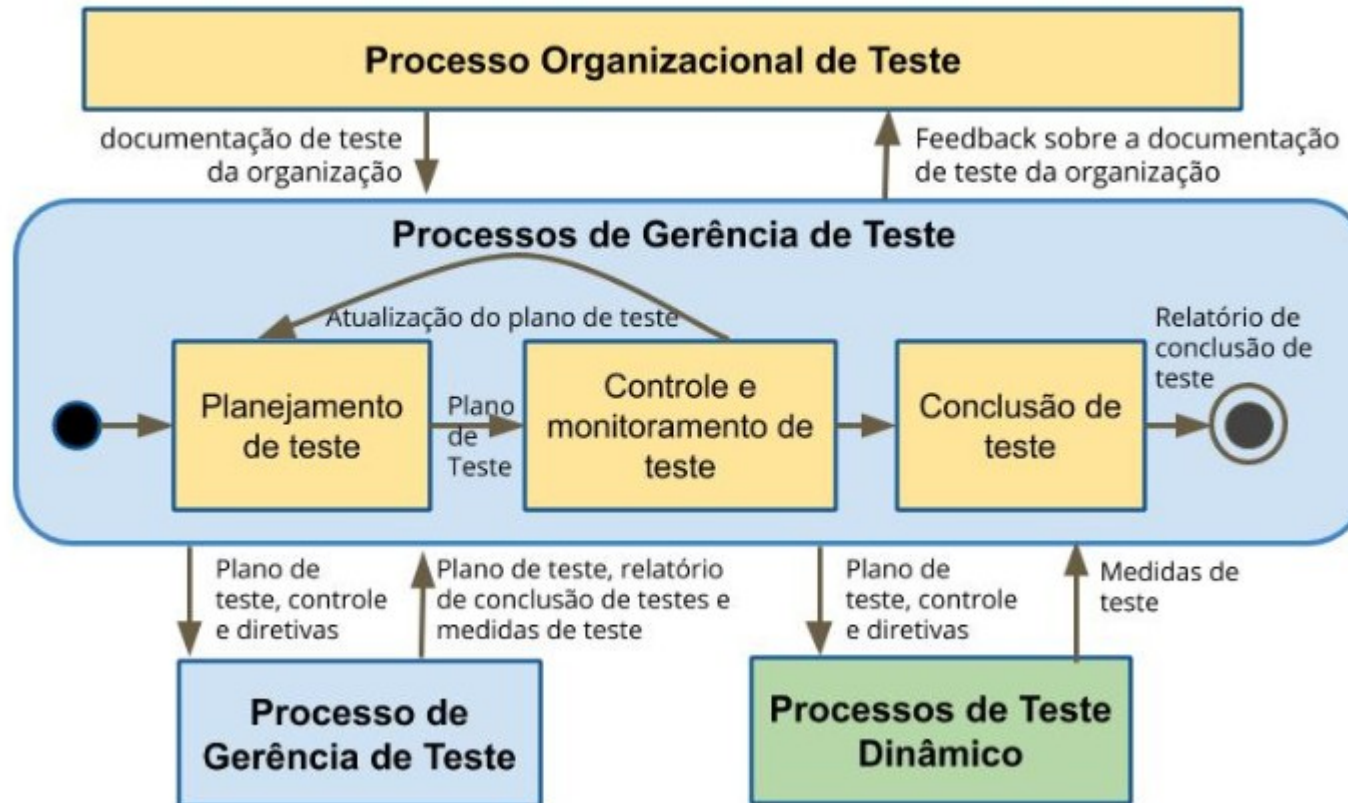
Processo de Teste



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