Testes automatizados empregados no ciclo de desenvolvimento de software

estudo de caso da implementação em uma aplicação web

Orientador: Márcio Augusto de Souza
Coorientador: Luiz Pedro Petroski

UEPG Universidade Estadual de Ponta Grossa

João Vitor Martins dos Santos

2022

Introdução

Atividades de teste são fundamentais.

Mudanças nos últimos anos;

Automação reduz tempo de outras atividades;

Conhecimentos distintos;

Deixada de lado frente a urgências;

Persuasão com exemplos reais.

Objetivo

método para implementação de testes automatizados

Levantamento teórico	Cenários em mapas mentais	Teste em métodos ágeis	Estudo de caso	Boas práticas

Levantamento teórico

Processos de desenvolvimento de software

- Ações a serem seguidas;
- Gerenciar o trabalho;
- Produtividade;
- Alinhamento;
- Todos cientes.

Processo cascata

abordagem de fases sequenciais

- Levantamento de requisitos;
- Planejamento;
- Modelagem;
- Construção;
- Entrega.

Problemas do processo cascata

- Projetos reais dificilmente são sequenciais;
- Dificuldade de revelar as necessidades já no início;
- Feedback tardio do clientes.

Métodos ágeis

alternativa ao cascata

Profissionais insatisfeitos;

Engenharia de Software é diferente;

Processos diferentes.

Manifesto ágil

valores ágeis

- **Indivíduos e interações** mais que processos e ferramentas;
- **Validação do software** mais que documentação abrangente;
- **Colaboração com cliente** mais que negociação de contratos;
- **Responder a mudanças** mais que seguir um plano;

Características ágeis

comuns à maioria dos projetos ágeis

Iterações	Pouca documentação	Pequenas equipes	Novas práticas	Time inteiro

Programação Extrema (XP)

Método

- Requisitos imprecisos;
- Não define sequência de passos;
- Valores, princípios e práticas

Valores

- Comunicação;
- Simplicidade;
- Feedback;
- Coragem;
- Respeito.

Princípios

- Humanidade;
- Economicidade;
- Benefícios Mútuo;
- Melhorias Contínuas;
- Falhas acontecem;
- Baby steps;
- Responsabilidade pessoal.

UEPG Universidade Estadual de Ponta Grossa

João Vitor Martins dos Santos

2022

Práticas XP

Técnicas

- TDD;
- Pair programming;
- Design simples;
- Refatoração;

Equipe

- Integração contínua;
- Propriedade coletiva;
- Ritmo sutentável;
- Metáforas.

Negócios

- Equipe como um todo;
- Planejamento do jogo;
- Testes de aceitação;
- Pequenas versões;

Teste de software

- Software faz o que propõe;
- Previsíveis e consistentes;
- Sem surpresas indesejadas;
- Necessidades e expectativas dos usuários.

Testes automatizados

códigos computacionais

- Automáticos;
- Rápida execução;
- Repetíveis;
- Permitem execução simultânea;
- Condições difíceis.

Estrutura dos testes automatizados

Configuração | Chamada | Asserção

Níveis de testes

Unitário

Integração

Sistema

Tipos de testes

Funcionais

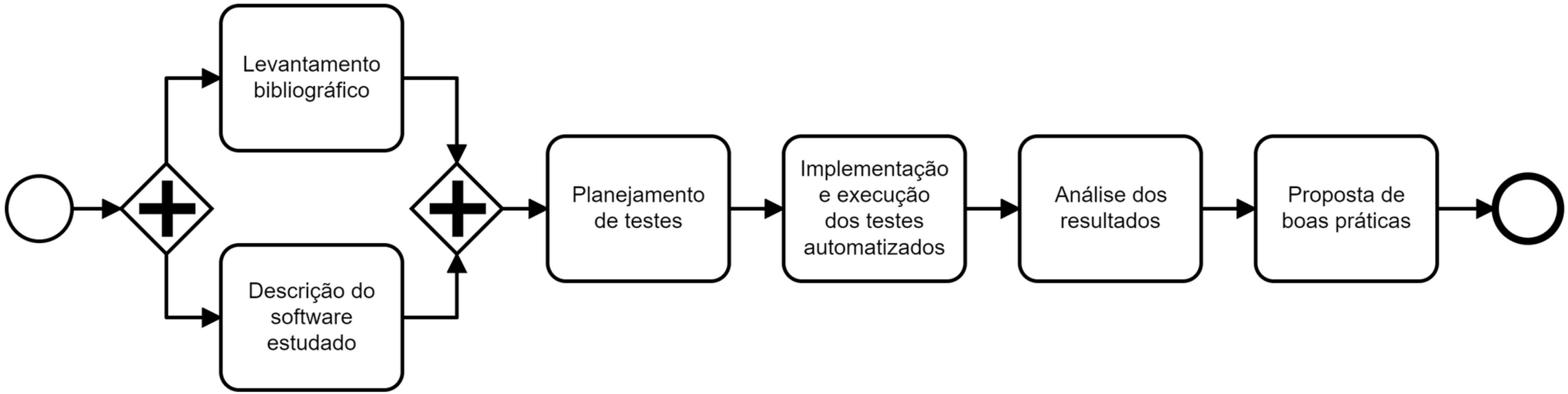
Não funcionais

Técnicas de teste

Caixa-branca

Caixa-preta

Material e métodos



admink

Aplicação web;

Estúdios de tatuagem;

Gerenciamento de informações.

Laravel;

Factories;

PHPUnit.

Planejamento de testes

análise da documentação e representação dos cenários

Testes funcionais de integração;

Efetuar Login e Manter Orçamentos.

Caixa-preta.

Mapas mentais;

Leves e acessíveis;

Principais informações;

Método de representação baseado em mapas mentais

INFORMAÇÃO CENTRAL

CENÁRIOS E MASSA DE DADOS

DESCRIÇÃO DOS CENÁRIOS E DOS DADOS

PRÉ-CONDIÇÕES PASSOS E RESULTADO

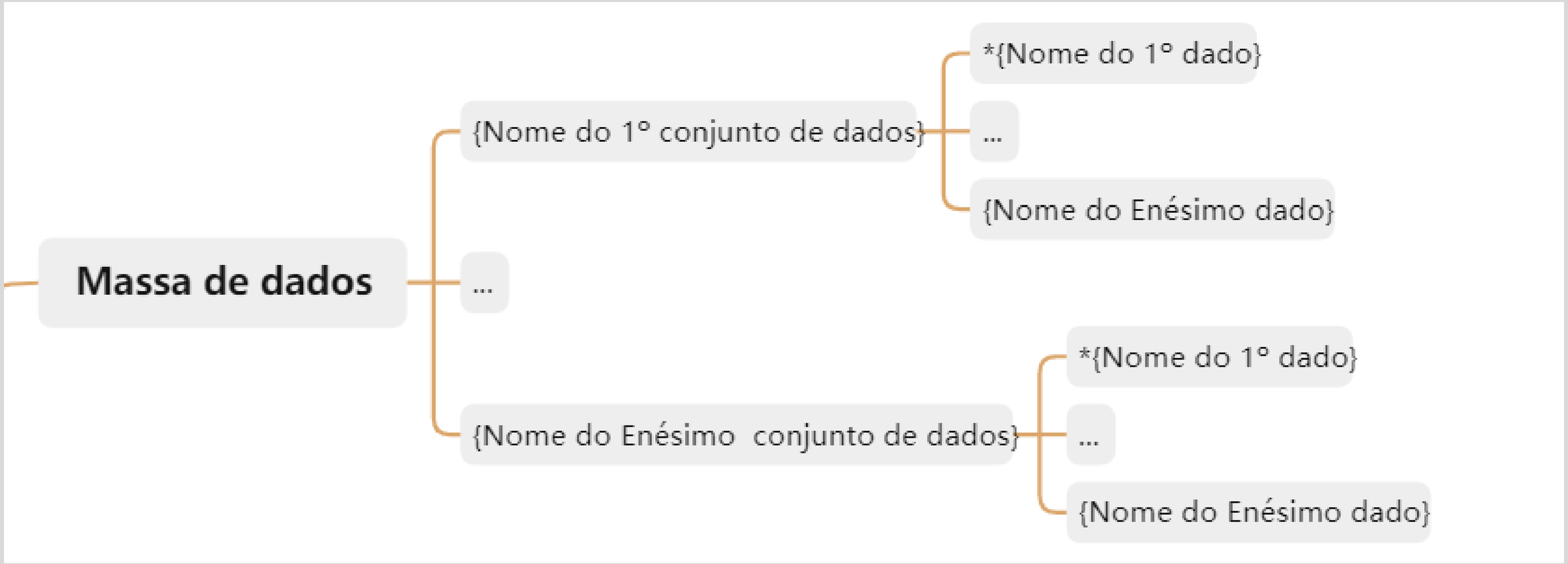
UEPG Universidade Estadual de Ponta Grossa

João Vitor Martins dos Santos

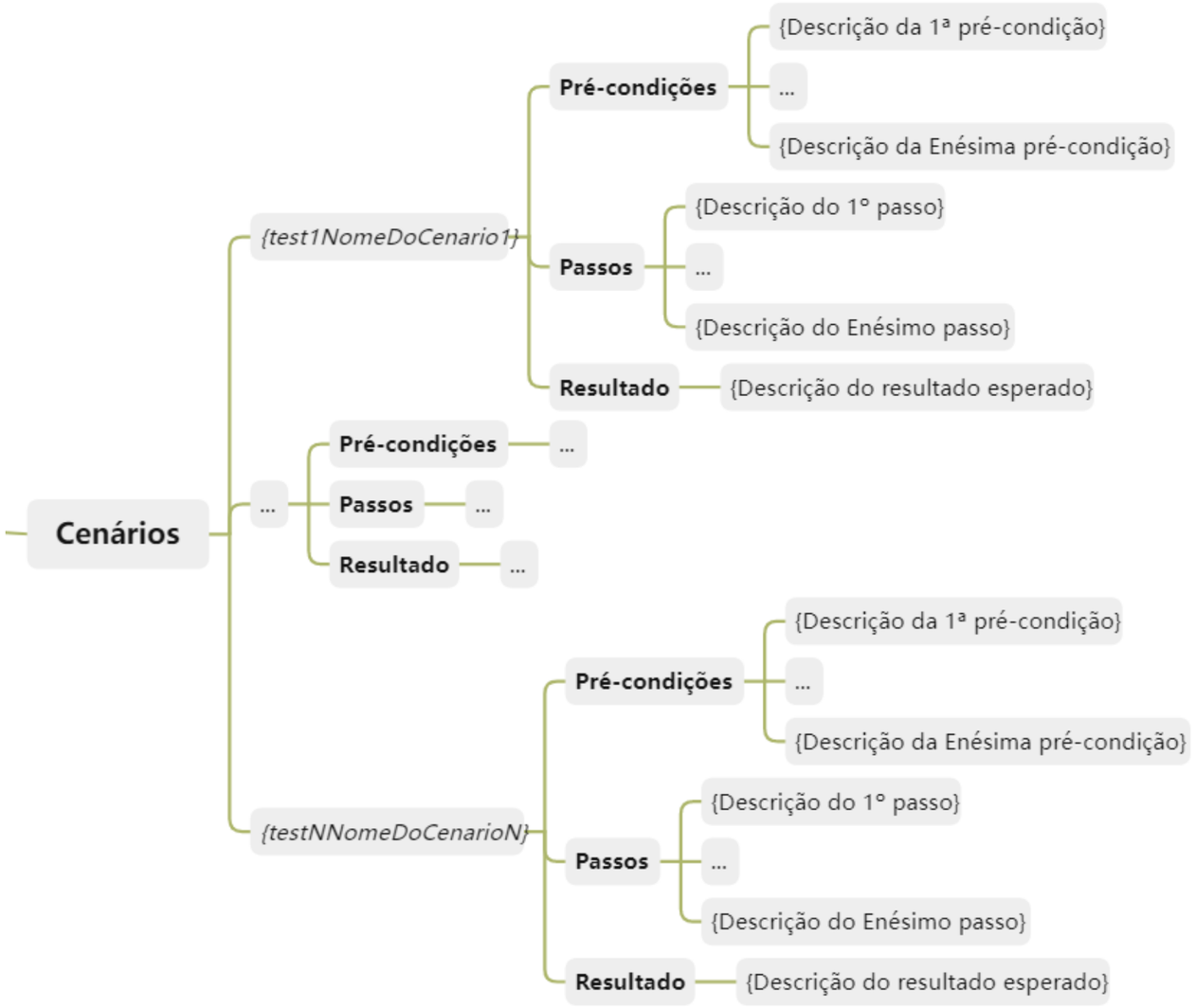
2022

Diagrama Explicando o Método baseado em mapas mentais

Massas de dados



Cenários


Cenários
{test1NomeDoCenario1}
Pré-condições
{Descrição da 1ª pré-condição}
...
{Descrição da Enésima pré-condição}
Passos
{Descrição do 1° passo}
...
{Descrição do Enésimo passo}
Resultado
{Descrição do resultado esperado}
...
Pré-condições
...
Passos
...
Resultado
...
{testNNomeDoCenarioN}
Pré-condições
{Descrição da 1ª pré-condição}
...
{Descrição da Enésima pré-condição}
Passos
{Descrição do 1° passo}
...
{Descrição do Enésimo passo}
Resultado
{Descrição do resultado esperado}

Representação dos cenários

Efetuar Login | Manter Orçamentos

Implementação dos scripts

Documentação | Mapas mentais

Implementação e execução

Criação da classe	Massa de dados e métodos de teste	Pré-condições e passos	Resultado	Execução

Resultados

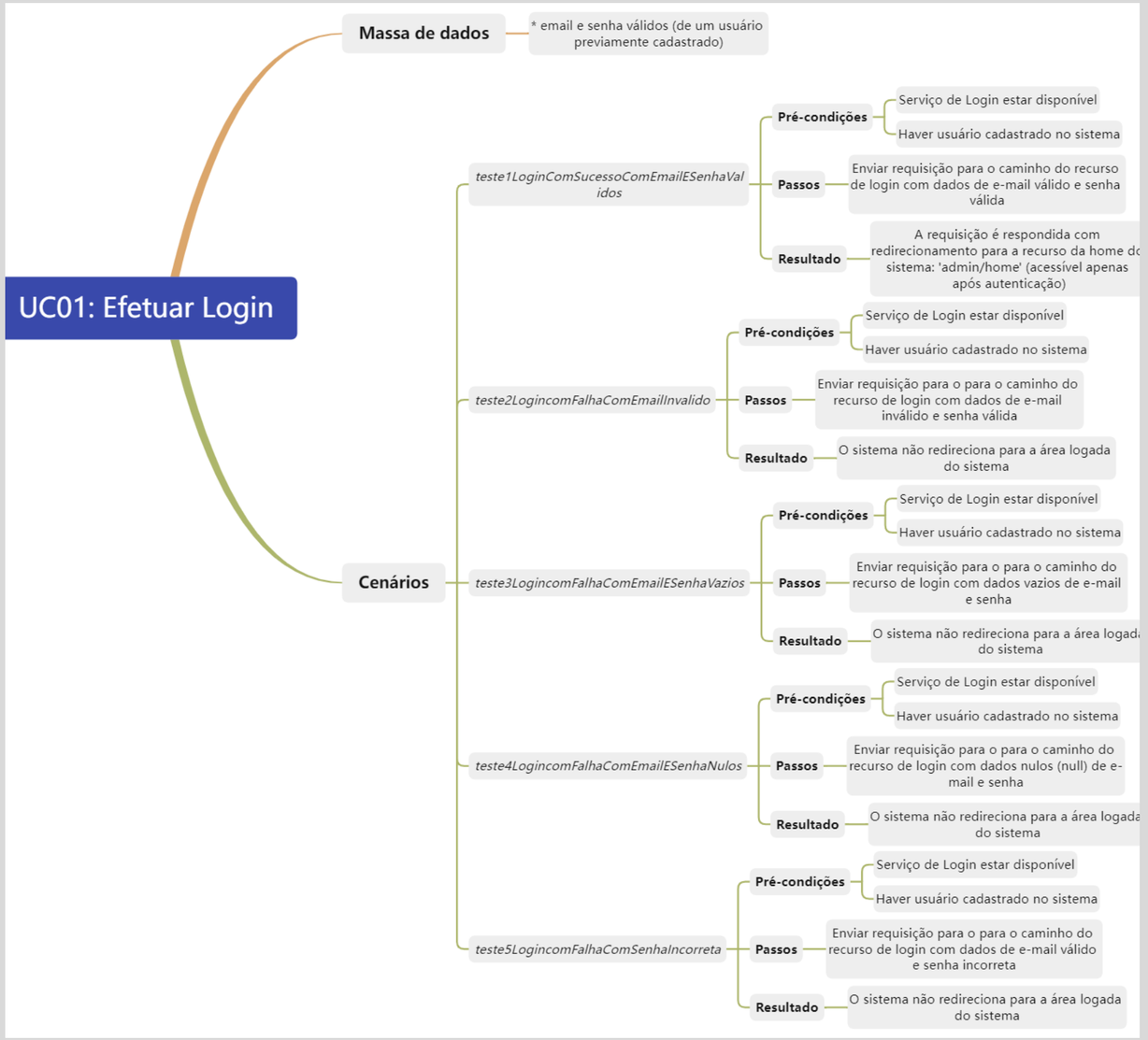
Diagramas

- Efetuar Login;
- Cadastro de Orçamentos;
- Listagem e Deleção de Orçamentos;
- Edição de Orçamentos.

Scripts

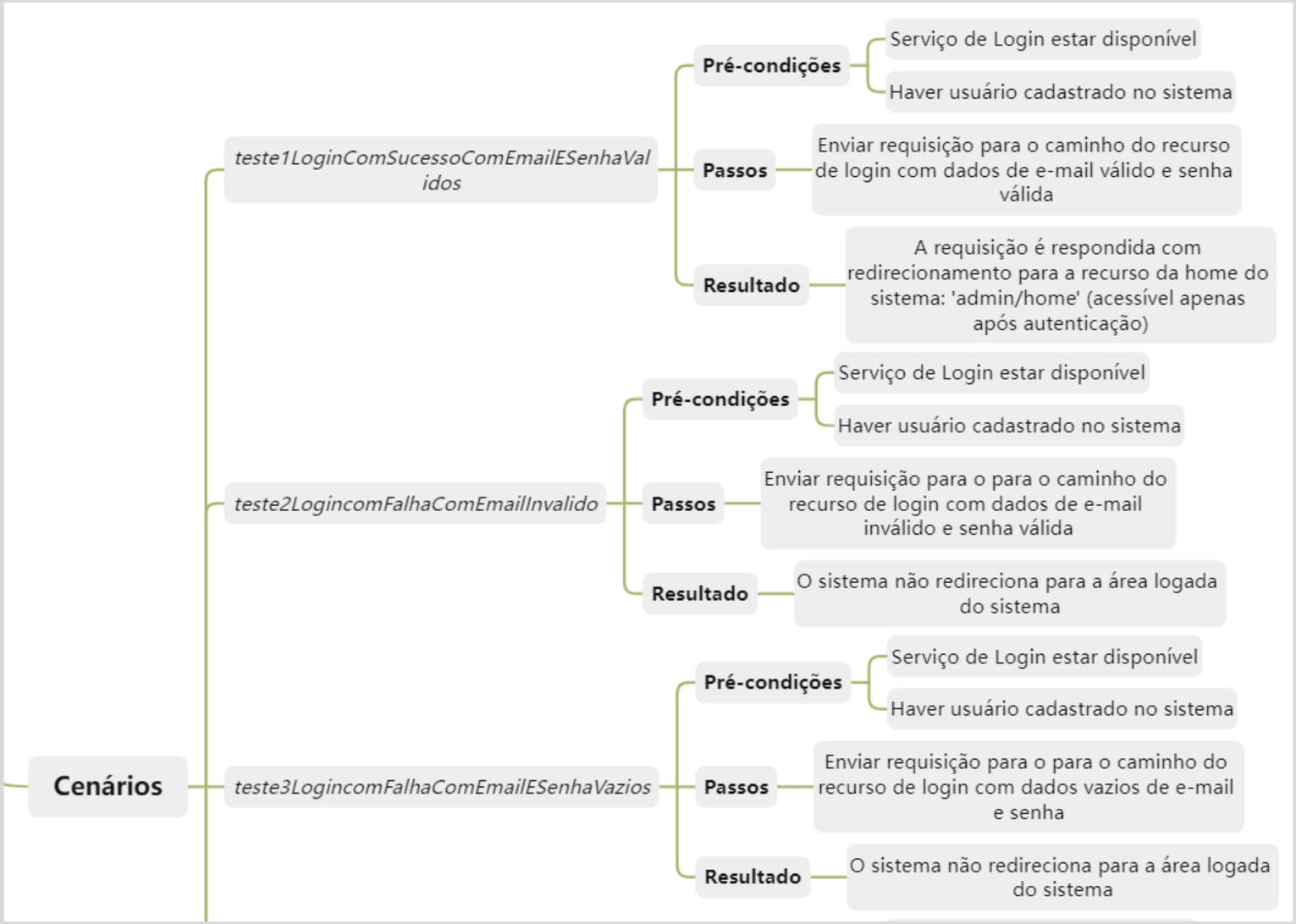
Scripts de testes criados a partir dos diagramas.

Diagrama de Cenários de teste da funcionalidade Efetuar Login

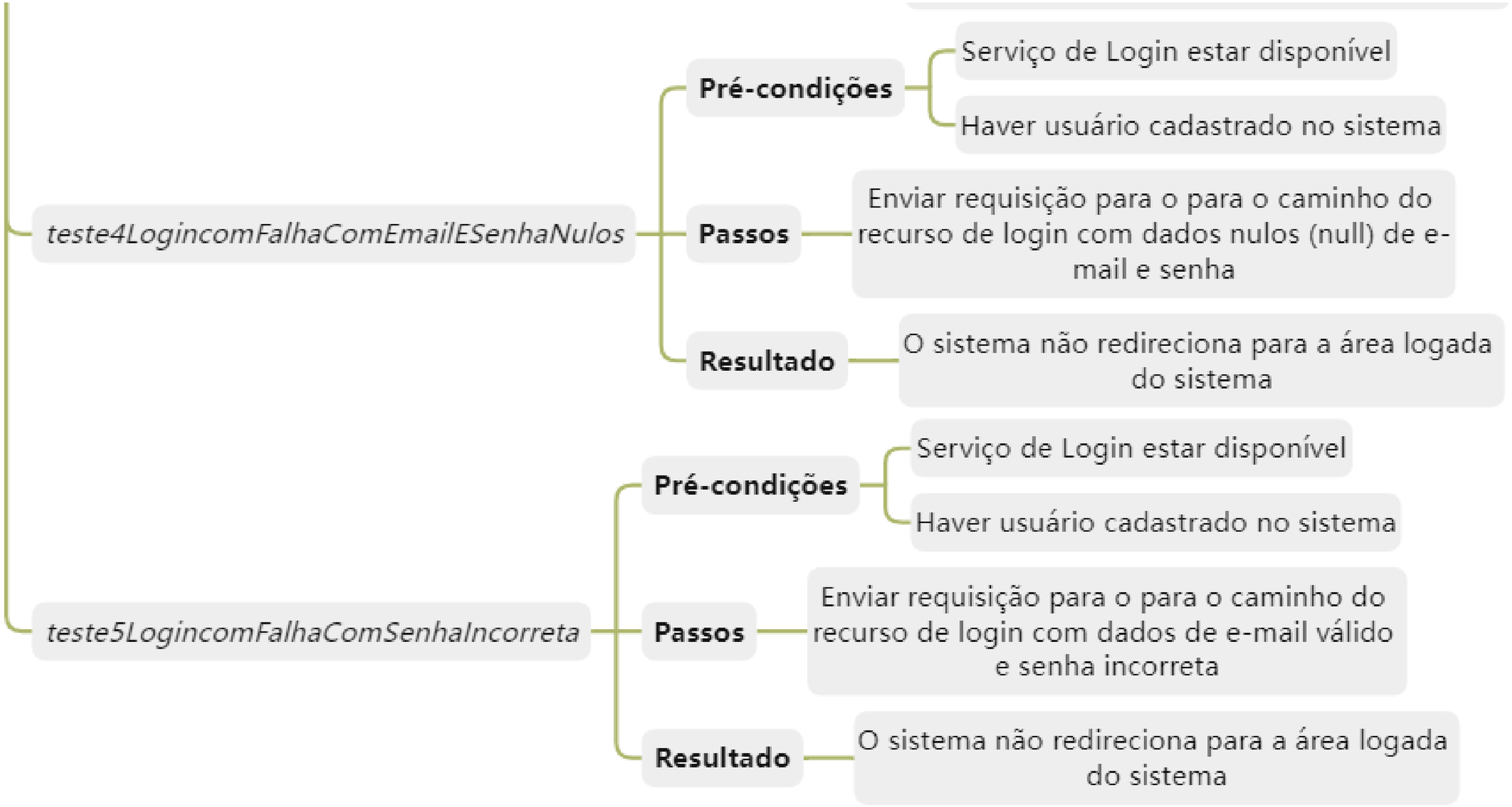


Massa de dados

Cenários


Cenários
teste1LoginComSucessoComEmailESenhaValidos
Pré-condições
Serviço de Login estar disponível
Haver usuário cadastrado no sistema
Passos
Enviar requisição para o caminho do recurso de login com dados de e-mail válido e senha válida
Resultado
A requisição é respondida com redirecionamento para a recurso da home do sistema: 'admin/home' (acessível apenas após autenticação)
teste2LogincomFalhaComEmailInvalido
Pré-condições
Serviço de Login estar disponível
Haver usuário cadastrado no sistema
Passos
Enviar requisição para o para o caminho do recurso de login com dados de e-mail inválido e senha válida
Resultado
O sistema não redireciona para a área logada do sistema
teste3LogincomFalhaComEmailESenhaVazios
Pré-condições
Serviço de Login estar disponível
Haver usuário cadastrado no sistema
Passos
Enviar requisição para o para o caminho do recurso de login com dados vazios de e-mail e senha
Resultado
O sistema não redireciona para a área logada do sistema

Cenários restantes



Código da Classe de teste de Login

DECLARAÇÃO DA CLASSE →

DECLARAÇÃO DO MÉTODO →

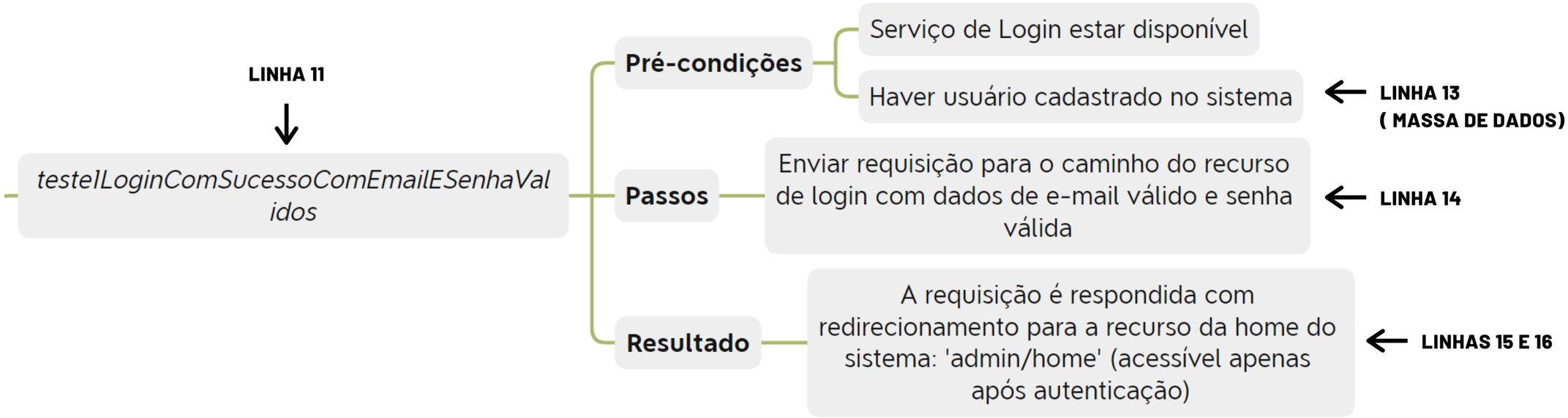
CRIAÇÃO DOS DADOS →
REQUISIÇÃO →
ASSERÇÕES →

```php
class LoginTest extends TestCase
{

    public function teste1LoginComSucessoComEmailESenhaValidos()
    {
        $user = factory(User::class)->create();
        $response = $this->call('POST', '/login', ['email' => $user->email, 'password' => 'teste@123']);
        $response->assertStatus(302);
        $response->assertRedirect('/admin/home');
    }

```

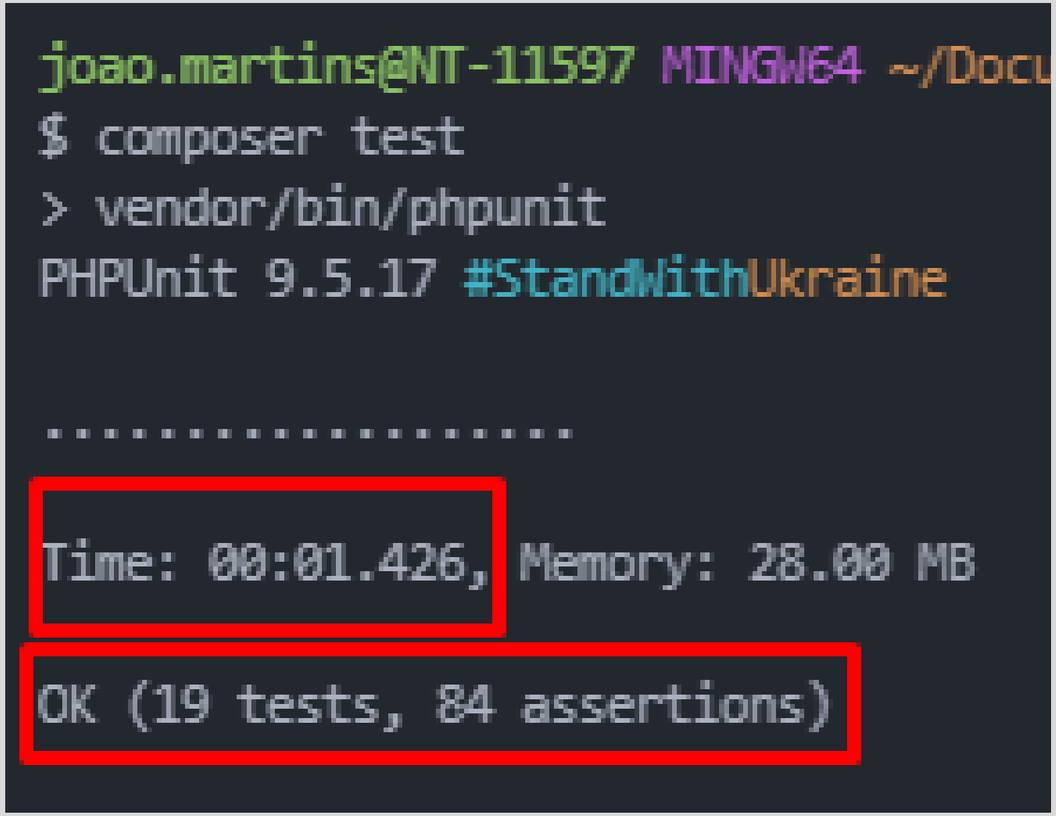
Comparação do cenário no diagrama com o script criado




```
11      public function teste1LoginComSucessoComEmailESenhaValidos()
12      {
13          $user = factory(User::class)->create();
14          $response = $this->call('POST', '/login', ['email' => $user->email, 'password' => 'teste@123']);
15          $response->assertStatus(302);
16          $response->assertRedirect('/admin/home');
17      }
```

Execução

- Configurações;
- 30 execuções sucessivas;
- 19 métodos e 84 asserções;
- Maior tempo: menos de 3 segundos;
- Tempo em média: menor que 1,7 segundos.



Recomendações

para implementação de testes

PLANEJAMENTO

DOCUMENTAÇÃO

NOMENCLATURA

Recomendações

para implementação de testes

~~**DEPENDÊNCIAS**~~

DADOS PARA TESTES

ASSERÇÕES

REPOSITÓRIO

Dificuldades encontradas

nas asserções

HTML NOS RETORNOS

STATUS CODES

Conclusões

Diferentes conhecimentos

NECESSÁRIOS PARA AUTOMAÇÃO DE TESTE

Recomendações prospostas

POTENCIAL PARA AUXILIAR

Trabalhos futuros

POSSIBILIDADES DE ESTUDO

Trabalho selecionado para apresentação prévia

CIVECES
2º CICLO VIRTUAL DE PALESTRAS DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E ENGENHARIA DE SOFTWARE DA UEPG
COMP WEEK

CERTIFICADO

CERTIFICAMOS QUE

João Vitor Martins dos Santos

participou do 2º Ciclo Virtual de Palestras de Engenharia de Computação e Engenharia de Software da UEPG (CIVECES) e COMPWEEK - Semana Acadêmica de Engenharia de Computação da UEPG, que ocorreu entre os dias 08 e 12 de novembro de 2021, no formato online, como APRESENTADOR(A) do trabalho: Testes automatizados empregados no ciclo de vida de desenvolvimento de software.

Ponta Grossa, 13 de novembro de 2021.

ea159dc9788ffac311592613b7f71fbb

Os dados desta certidão são fiéis e autênticos, conforme nossos registros e podem ser verificados no endereço https://app.eventoum.com.br/index.php/check/index. Certificado registrado online no dia 07/12/2021. Para maiores informações entre em contato com o suporte.

CIVECES 2021
Prof. Albino Szesz Junior
Coordenador Geral

Engenharia de Computação
Prof. Dierone César Foltran Junior
Coordenador

Engenharia de Software
Prof. Mauricio Zadra Pacheco
Coordenador

Licenciatura em Computação
Prof. Marcelo Ferrasa
Coordenador

Obrigado!