



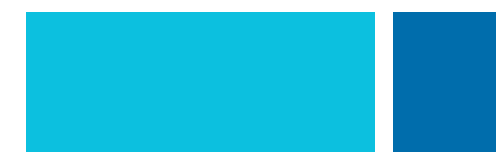
GRUPO PDV

Carrambert Albuquerque
Igor Deo
João Mansur
Logan Miranda
Roger Castellar





APRESENTAÇÃO

- Teste Funcional
 - Teste Estrutural (Cobertura)
 - Teste Baseado em Defeitos (Mutação)
 - Qualidade no código-fonte com Sonar
 - Testes de Integra o
 - Atributos de qualidades da ISO 25010
- 

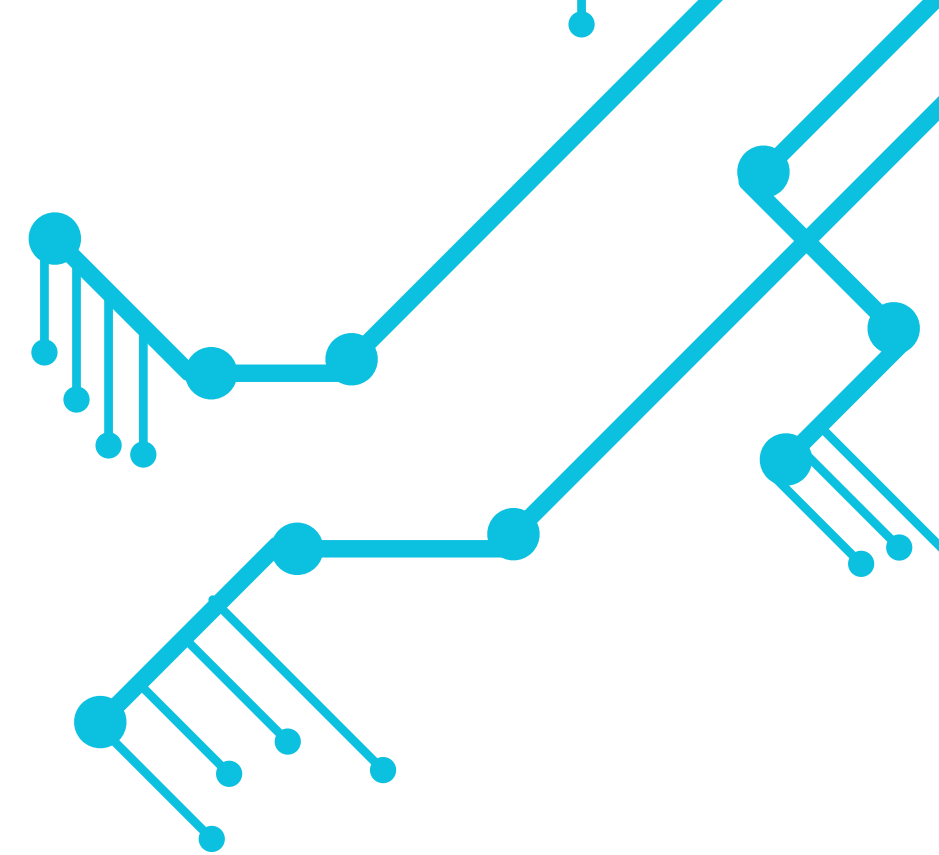
TESTES FUNCIONAIS

- Revisamos os casos de teste projetados anteriormente para as classes de alta complexidade escolhidas
- Definimos critérios para a seleção do subconjunto de dados de entrada para cada caso de teste
- Critério: Elaborar casos de teste com maior probabilidade de encontrar erros e não de apenas validar o código existente

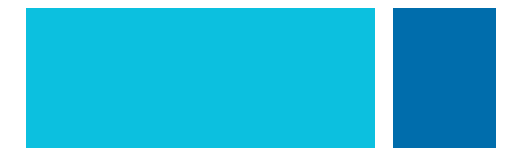
```
✓ [pdv] pdv 557ms
  ✓ {} net.originmobi.pdv.service 557ms
    > ✓ [CaixaLancamentoServiceTest] CaixaLancamentoServiceTest 12ms
    > ✓ [EmpresaServiceTest] EmpresaServiceTest 197ms
    > ✓ [GrupoUsuarioServiceTest] GrupoUsuarioServiceTest 15ms
    > ✓ [PagarServiceTest] PagarServiceTest 193ms
    > ✓ [TransferenciaServiceTest] TransferenciaServiceTest 140ms
```




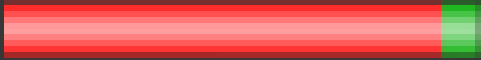







TESTES ESTRUTURAIS



- Testes baseados no código-fonte do programa
- **Cobertura:** Número de linhas executadas pelo caso de teste criado / Todas as linhas que o caso de teste deveria percorrer
- **Critério:** Todas-arestas
- Quando paramos de testar e tentar melhorar?
 - Quando a cobertura do código for $\geq 80\%$



RESULTADOS TESTES ESTRUTURAIS

Element	Coverage	Covered Instructions	Missed Instructions	Total Instructions
pdv	 20,9 %	4.173	15.838	20.011
> src/main/java	 8,4 %	1.396	15.318	16.714
> src/test/java	 84,2 %	2.777	520	3.297
> net.originmobi.pdv	0,0 %	0	4	4
> net.originmobi.pdv.selenium	0,0 %	0	59	59
> net.originmobi.pdv.selenium.pageobjects	0,0 %	0	289	289
> net.originmobi.pdv.service	 94,3 %	2.777	168	2.945
> TransferenciaServiceTest.java	 81,7 %	232	52	284
> PagarServiceTest.java	 92,6 %	1.069	86	1.155
> CaixaLancamentoServiceTest.java	 95,7 %	469	21	490
> GrupoUsuarioServiceTest.java	 97,2 %	313	9	322
> EmpresaServiceTest.java	 100,0 %	694	0	694



TESTES BASEADOS EM DEFEITO (MUTAÇÃO)



- Verifica qualidade do mesmo conjunto de casos de teste criados para os testes estruturais
- Quando paramos de testar e tentar melhorar?
- **Critério de parada:** Quando score de mutação ser $\geq 80\%$





RESULTADOS TESTES BASEADOS EM DEFEITO (MUTAÇÃO)

	LINE COVERAGE	MUTATION COVERAGE	TEST STRENGTH
TransferenciaService.java	86% 18/21	88% 7/8	88% 7/8
PagarService.java	95% 54/57	81% 25/31	81% 25/31
GrupoUsuarioService.java	84% 27/32	100% 16/16	100% 16/16
EmpresaService.java	88% 44/50	88% 21/24	95% 21/22
CaixaLancamentoService.java	87% 27/31	80% 16/20	80% 16/20

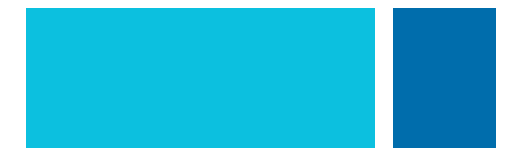




QUALIDADE NO CÓDIGO-FONTE COM SONAR



- Verifica qualidade do código
- Previne e alerta sobre possíveis erros
- Cada integrante verificou as classes de services correspondentes e realizou as melhorias propostas pelo Sonar



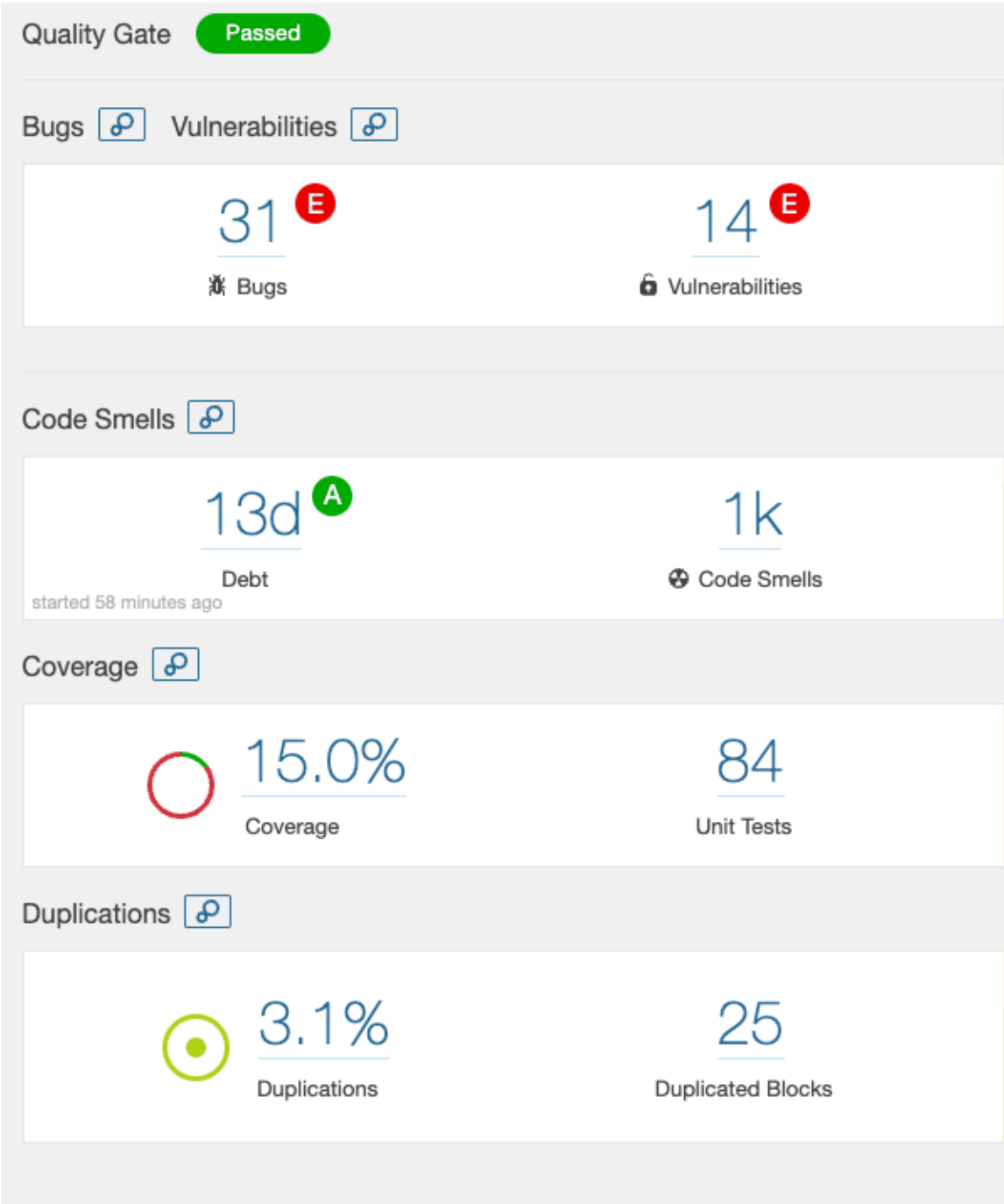
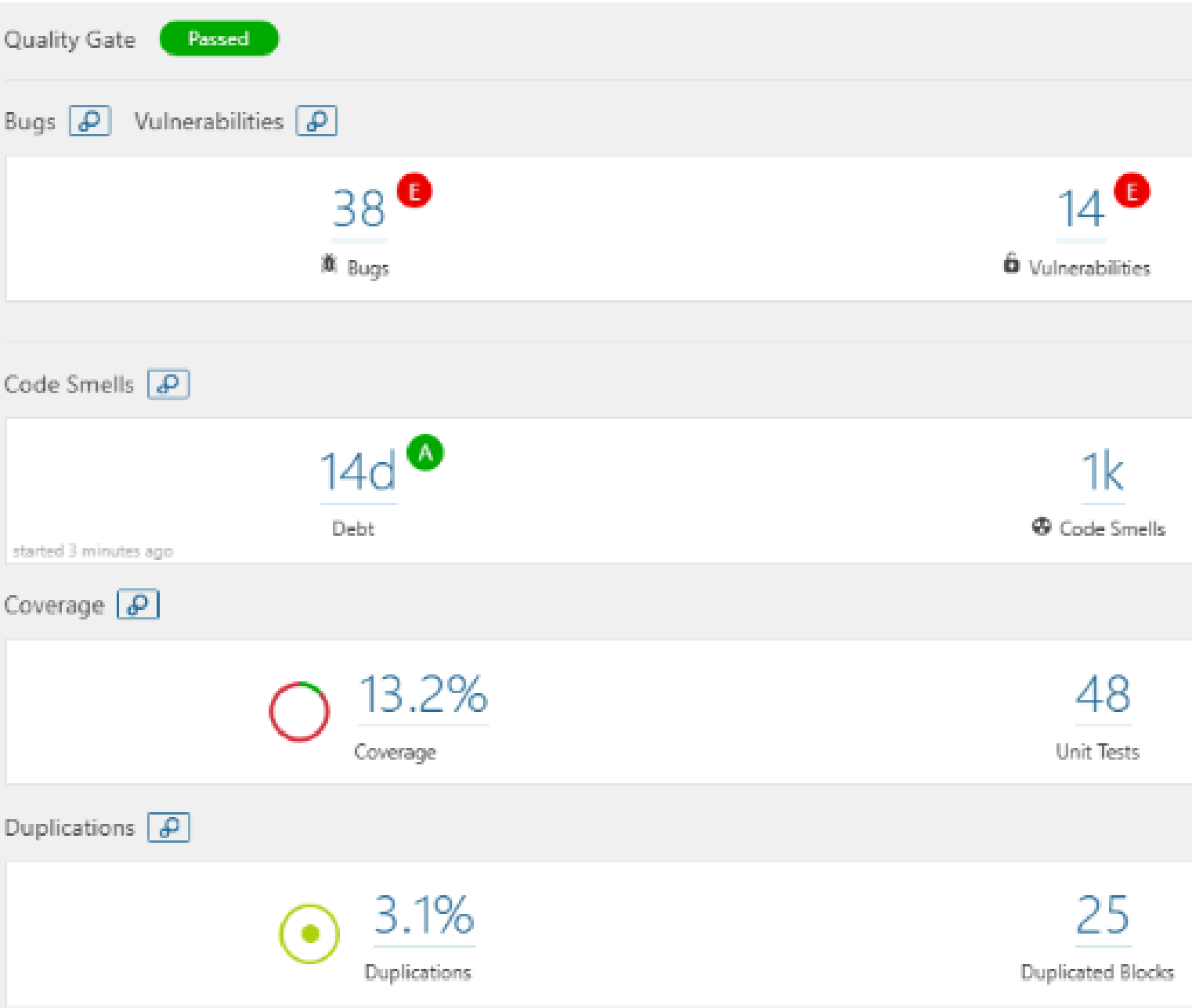


RESULTADOS SONAR

ANTES

X

DEPOIS

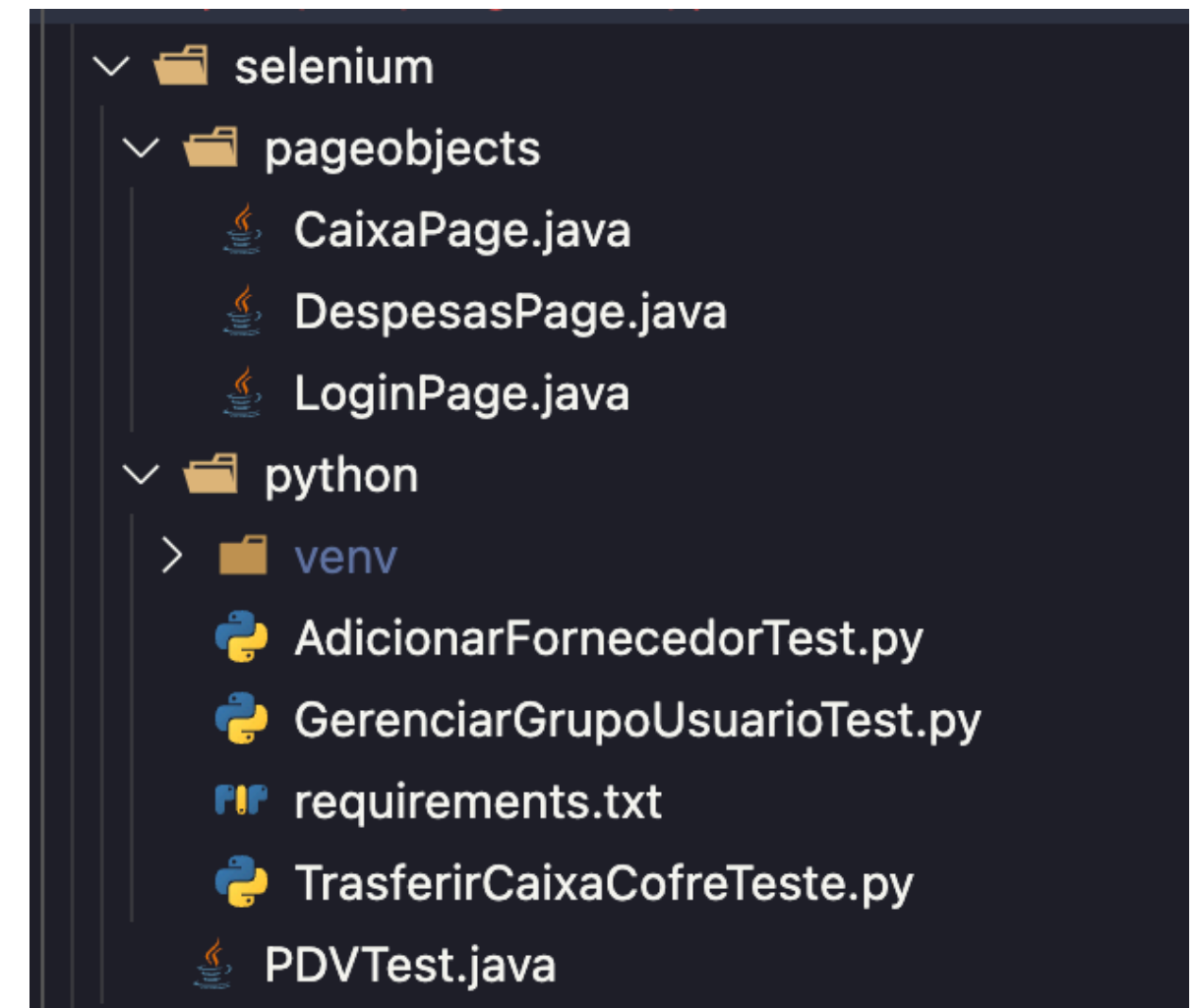


TESTE DE SISTEMA

Utilizamos o Selenium para implementar os testes de sistema



- Para cada caso de teste apresentado na primeira parte foi implementado um teste de sistema
- Foi utilizado Python e Java
- Para o Java foram criados outras 3 outras classes (PageObjects) para dar apoio ao teste.
- Python foi tudo feito em um script com o uso do ambiente virtual



TESTE DE SISTEMA PYTHON

```
def salvar_fornecedor(self):
    salvar_button = self.wait.until(EC.element_to_be_clickable((
        By.XPATH, "//input[@type='submit' and @value='Salvar' and @class='btn btn-azul-padrao']"
    )))
    salvar_button.click()

    success_message = self.wait.until(EC.visibility_of_element_located((
        By.XPATH, "//div[@class='alert alert-success alert-dismissible']//span[contains(text(), 'Fornecedor salvo com sucesso')]"
    )))
    self.assertTrue(success_message.is_displayed(), "Mensagem 'Fornecedor salvo com sucesso' deve aparecer")
```

Carrambert Albuquerque, 2 days ago

TESTE DE SISTEMA JAVA

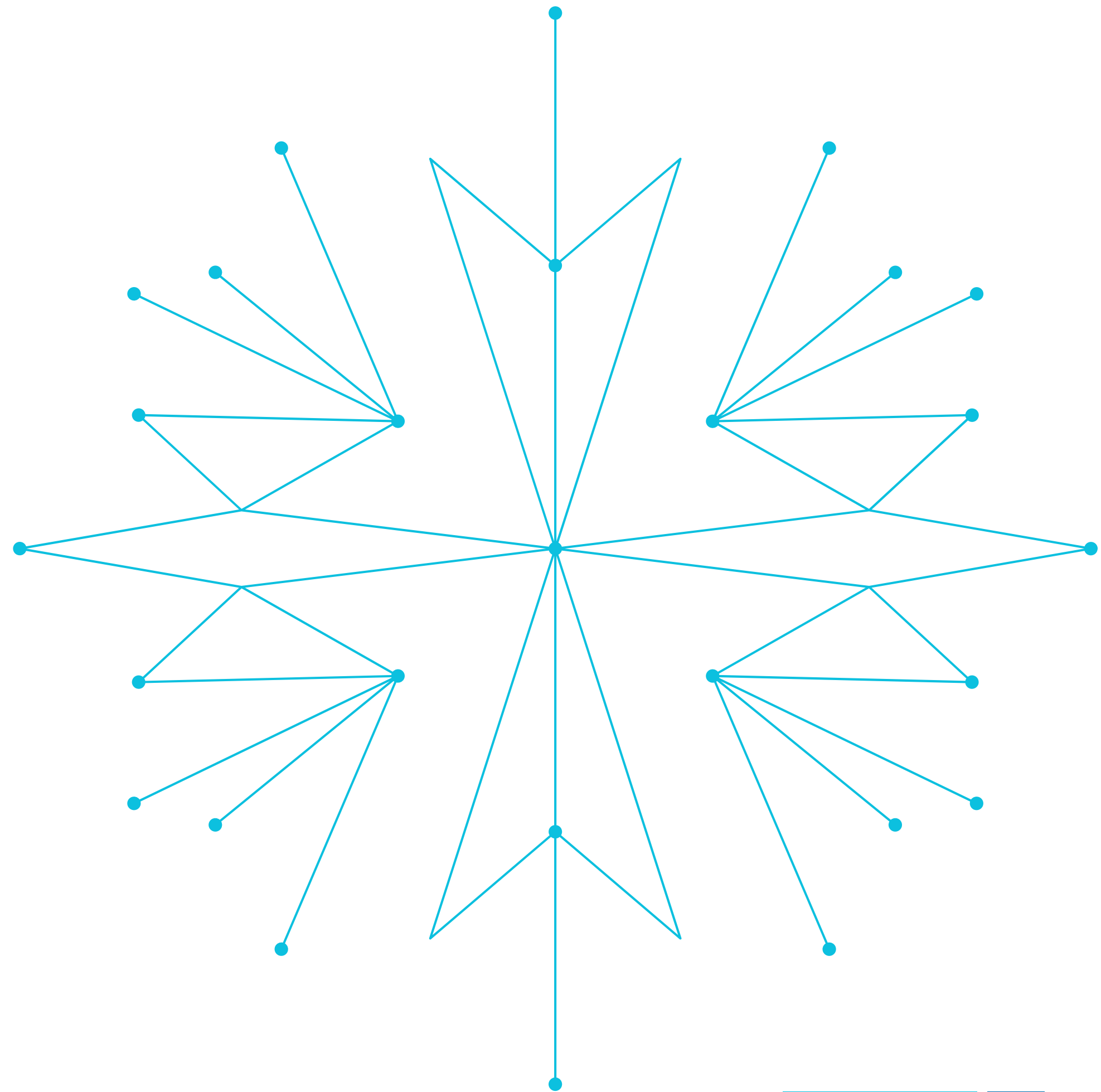
```
5
4  @Test
3  public void GerenciarPagamentoDeDespesas() throws InterruptedException {
2      CaixaPage caixaPage = new CaixaPage(driver);
1      caixaPage.clickCaixaMenu();
42  caixaPage.createTesteCaixa();
1
2      DespesasPage despesasPage = new DespesasPage(driver);
3      despesasPage.clickDespesasMenu();
4      despesasPage.createDespesa();
5      assertTrue(despesasPage.verificarLinhaDespesa(), message:"A linha da despesa está correta");
6      despesasPage.pagarDespesa();
7  }
8
9
10 @AfterEach
11 public void quitDriver() {
12     driver.quit();
13 }
14 }
15
```

TESTES DE INTEGRAÇÃO

Realizamos testes de integração utilizando o Postman para garantir o correto funcionamento das APIs e a comunicação entre os diferentes componentes do sistema.

Os testes foram executados verificando as requisições HTTP e suas respectivas respostas, buscando elementos que comprovassem o sucesso das operações como:

- Códigos de status HTTP apropriados (200 para sucesso, 201 para criação, etc.)
- Estrutura correta dos dados retornados no corpo das respostas
- Headers e parâmetros adequados



TESTES DE INTEGRAÇÃO



PDV original - Run results Run Again Automate Run + New Run Export Results

Ran today at 10:09:18 - [View all runs](#)

Source	Environment	Iterations	Duration	All tests	Avg. Resp. Time
Runner	none	1	1s 483ms	82	87 ms

RUN SUMMARY View Results

	1
▶ POST Login - Sucesso	13 0
▶ POST Login - Falha	2 0
▶ POST Login - Sucesso	13 0
▶ POST Criar Pagamento	2 0
▶ POST Criar Pagamento - Dados Inválidos	2 0
▶ POST Quitar Pagamento - Parcela Inexistente	2 0
▶ POST Login - Sucesso	13 0
▶ POST Criar Caixa	10 0
▶ POST Login - Sucesso	13 0
▶ GET Acessar Formulário Empresa	12 0



ISO 25010

Adequação Funcional → **100%**

Eficiência de Desempenho → **Resposta ≤ 2 segundos por operação**

Confiabilidade → **Uptime $\geq 99\%$**

Segurança → **Incidentes = 0 no último ano**

Usabilidade → **Treinamento ≤ 4 horas**



International
Organization for
Standardization





OBRIGADO !

