**PCS 3643 – Laboratório de Engenharia de Software I**

**Turmas 1 e 2 - 3º. Quadrimestre/2022**

**Prof. Kechi Hirama Data: 25/11/22**

**Relatório de Testes de Validação**

**Grupo**: *2*

| **N. USP** | **Nome** |
| --- | --- |
| 11806642 | Eric Oliveira Gomes |
| 11803545 | João Pedro Aras |
| 11803649 | Tomaz Maia Suller |

1. **Introdução**

Este documento visa explicitar procedimentos realizados para validar o funcionamento correto do sistema a partir de um ponto de vista funcional. Assim, o plano de teste especificado previamente [1] foi executado, e os resultados observados foram comparados com os esperados.

Desse modo, tem-se como público alvo o time de desenvolvimento, gerência e controle de qualidade. No contexto da disciplina, isso se limita aos alunos do grupo de desenvolvimento e ao professor.

1. **Recursos Necessários**

Para a execução dos testes, os recursos materiais necessários são um computador (*desktop* ou portátil) com um ambiente de execução adequado, ou seja, com um interpretador da linguagem Python e o *framework* Django instalados. Um sistema gerenciador de banco de dados também deve estar instalado localmente; ressalta-se que nessa fase não foi decidido qual sistema será utilizado, o que deve ser adicionado nas próximas versões do documento.

No contexto da disciplina, os recursos humanos para a execução do teste se limitam ao testador do sistema.

1. **Casos de Teste**

| **Planejado** | **Executado** |
| --- | --- |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Criar uma companhia aérea | Teste de informações inseridas não compatíveis com o campo **Nome** | Realiza login como gerente  **Usuário:** gerente  **Senha:** senha-do-gerente | Tela inicial | ✅ |
| Seleciona a opção de CRUD | Tela do CRUD exibida | ✅ |
| Seleciona a opção companhias aéreas | Tela das companhias aéreas exibida | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Criar uma companhia aérea | Teste de informações inseridas não compatíveis com o campo **Sigla** | **Nome:** Abacate  **Sigla:** | Mensagem informando que sigla da companhia não foi preenchida | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Criar uma companhia aérea | Teste de criação de companhia aérea sem erro | **Nome:** Latam  **Sigla:** TAM | Redireciona para listagem com companhia Latam inclusa | ✅ |
| **Nome:** Gol  **Sigla:** GOL | Redireciona para listagem com companhia Gol inclusa | ✅ |
| **Nome:** Azul  **Sigla:** AZU | Redireciona para listagem com companhia Azul inclusa | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Criar um novo voo | Testa que funcionário da companhia não pode criar novo voo | Realiza login como funcionário da companhia  **Usuário:** funcionario  **Senha:** senha-do-func | Tela inicial | ✅ |
| Seleciona a opção de CRUD | Função de criação de voos não exibida | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Criar um novo voo | Teste de informações inseridas não compatíveis com o campo **Companhia aérea** | Realiza login como operador de voo  **Usuário:** operador  **Senha:** senha-do-operador | Tela inicial | ✅ |
| Seleciona opção de CRUD | Tela de CRUD | ✅ |
| Seleciona opção de criação de voo | Tela de criação | ✅ |
| **Companhia aérea:**  **Código do voo:** AB1234  **Origem:** GRU  **Destino:** VCP | Mensagem informando que companhia não foi preenchida | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Criar um novo voo | Teste de informações inseridas não compatíveis com o campo **Código de voo** | **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** 123456  **Origem:** GRU  **Destino:** VCP | Mensagem informando que código é inválido | ✅ |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** ABC123  **Origem:** GRU  **Destino:** VCP | Mensagem informando que código é inválido | ✅ |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** ABCDEF  **Origem:** GRU  **Destino:** VCP | Mensagem informando que código é inválido | ✅ |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:**  **Origem:** GRU  **Destino:** VCP | Mensagem informando que código não foi preenchido | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Criar um novo voo | Teste de informações inseridas não compatíveis com os campo **Origem/Destino** | **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** ZZ0000  **Origem:** KEI  **Destino:** VCP | Mensagem informando que um de origem e destino precisam ser GRU | ✅ |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** ZZ0000  **Origem:** VCP  **Destino:** KEI | Mensagem informando que um de origem e destino precisam ser GRU | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Criar um novo voo | Teste de criação de voo sem erro | **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** AB1234  **Origem:** GRU  **Destino:** VCP | Redireciona para listagem com voo AB1234 incluso | ✅ |
| **Companhia aérea:** AZUL  **Código do voo:** AB4321  **Origem:** GRU  **Destino:** VCP | Redireciona para listagem com voo AB4321 incluso | ✅ |
| **Companhia aérea:** LATAM  **Código do voo:** FX5269  **Origem:** VCP  **Destino:** GRU | Redireciona para listagem com voo FX5269 incluso | ✅ |
| **Companhia aérea:** GOL  **Código do voo:** CD5678  **Origem:** VCP  **Destino:** GRU | Redireciona para listagem com voo CD5678 incluso | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Criar um novo voo | Teste de cancelamento da criação | Seleciona opção de voltar | Retorna para a página de criação | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Leitura, atualização ou deleção de um voo | Testa leitura dos dados de um voo | Seleciona voo no CRUD | Tela de leitura, atualização e deleção. Nela são exibidos uma lista com os voos cadastrados | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Leitura, atualização ou deleção de um voo | Testa deleção de voo | Seleciona a opção leitura/atualização/deleção no menu principal | Tela de leitura, atualização e deleção. Nela são exibidos uma lista com os voos cadastrados | ✅ |
| Aciona o botão deletar do voo FX5269 | Opção para confirmar ou cancelar o processo de deleção | ✅ |
| Aciona o botão confirmando a deleção | Tela de leitura, atualização e deleção (listagem) com o voo “FX5269” removido. | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Leitura, atualização ou deleção de um voo | Testa atualização dos dados de um voo | Seleciona a opção leitura/atualização/deleção no menu principal | Tela de leitura, atualização e deleção. Nela são exibidos uma lista com os voos cadastrados | ✅ |
| Seleciona alterar voo CD5678 | Tela com dados do voo, com opções de atualização | ✅ |
| Apaga campo da origem/destino/companhia | Mensagem informando que código/origem/destino/companhia não foi preenchido | ✅ |
| Atualiza **Origem** para  LAG | Redireciona para listagem com voo CD5678 e origem alterado para LAG | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Criar uma nova instância de voo | Teste de informações inseridas não compatíveis com o campo **Hora de partida/chegada prevista** | Realiza login como operador de voo  **Usuário:** operador  **Senha:** senha-do-operador | Tela inicial | ✅ |
| Seleciona opção de CRUD | Tela de CRUD | ✅ |
| Seleciona opção instâncias de voo | Tela das instâncias | ✅ |
| Seleciona opção criar | Tela de criação | ✅ |
| **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 15-10-2022 12:40h  **Partida:** 15-10-2022 14:20h | Mensagem informando que horário de chegada está anterior ao de partida | ✅ |
| **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:**  **Partida:** 15/10/2214:20h | Mensagem informando que previsão não foi preenchida | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Criar uma nova instância de voo | Teste de criação de instância de voo sem erro | **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22  **Partida:** 12:40h15/10/22 | Redireciona para listagem com instância da rota AB1234 inclusa | ✅ |
| **Rota:** CD5678  **Previsões de chegada:** 19:20h03/04/22  **Partida:** 18:30h03/04/22 | Redireciona para listagem com instância da rota CD5678 inclusa | ✅ |
| **Rota:** AB4321  **Previsões de chegada:** 10:30h26/07/22  **Partida:** 08:00h26/07/22 | Redireciona para listagem com instância da rota AB4321 inclusa | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *parado na origem* para *embarcando* | Realiza login como funcionário da companhia aérea  **Usuário:** funcionario  **Senha:** senha-do-func | Tela inicial | ✅ |
| Seleciona a opção de movimentações | Tela de movimentações com listagem das instâncias criadas | ✅ |
| Seleciona opção de atualização de estado de uma instância  **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado | ✅ |
| Seleciona *embarcando* no campo de novo estado e confirma | Redireciona para listagem com instância com estado atualizado | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *parado na origem* para *cancelado* | Seleciona opção de atualização de estado de uma instância  **Rota:** AB4321  **Previsões de chegada:** 08:00h 26/07/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado | ✅ |
| Seleciona *cancelado* no campo de novo estado e confirma | Redireciona para listagem com instância com estado atualizado | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *embarcando* para *programado* | Seleciona opção de atualização de estado de uma instância  **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado | ✅ |
| Seleciona *programado* no campo de novo estado e confirma | Redireciona para listagem com instância com estado atualizado | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *programado* para *taxiando* | Seleciona opção de atualização de estado de uma instância  **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado | ✅ |
| Seleciona *taxiando*  no campo de novo estado e confirma | Redireciona para listagem com instância com estado atualizado | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *taxiando* para *pronto* | Seleciona opção de atualização de estado de uma instância  **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado | ✅ |
| Seleciona *pronto* no campo de novo estado e confirma | Redireciona para listagem com instância com estado atualizado | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *pronto* para *autorizado* | Seleciona opção de atualização de estado de uma instância  **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado | ✅ |
| Seleciona *autorizado* no campo de novo estado e confirma | Redireciona para listagem com instância com estado atualizado | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *autorizado* para *em voo* | Seleciona opção de atualização de estado de uma instância  **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado | ✅ |
| Seleciona *em voo* no campo de novo estado e confirma | Redireciona para listagem com instância com estado atualizado | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *em voo* para *aterrissado* | Seleciona opção de atualização de estado de uma instância  **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado | ✅ |
| Seleciona *aterrissado* no campo de novo estado e confirma | Redireciona para listagem com instância com estado atualizado | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa cancelamento da atualização de estado | Seleciona opção de atualização de estado de uma instância  **Rota:** AB1234  **Previsões de chegada:** 16:40h15/10/22 UTC | Tela com informações da instância selecionada  Identificador  Voo  Partida prevista  Partida real  Chegada prevista  Chegada real  Estado anterior  Novo estado | ✅ |
| Seleciona o botão de retorno | Redireciona para listagem | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Atualizar os estados dos voos | Testa atualização de estado de *em voo* para *aterrissado* | Seleciona opção de atualização de estado | Tela de seleção de voo para atualização de estado | ✅ |
| Seleciona voo  **Voo:** CD5678 | Tela de atualização de estado do voo | ✅ |
| Seleciona atualização de estado para *aterrissado* | Mensagem de estado atualizado com sucesso de *em voo* para *aterrissado* | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Geração de relatórios administrativos para voos em um determinado período. | Testa negação de acesso se o cliente não estiver autenticado como gerente de operações. | Seleciona a opção de geração de relatório no menu principal. | Opção de relatórios não exibida no menu principal. | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Geração de relatórios administrativos para voos em um determinado período. | Testa seleção de um período sem voos registrados. | Realizar login como gerente de operações.  **Usuário:** gerente  **Senha:** senha-do-gerente | Menu principal com usuário autenticado. | ✅ |
| Seleciona a opção de geração de relatório no menu principal. | Tela de geração de relatórios. | ✅ |
| Preenche os campos das datas de início e fim do prazo.  **Início**: 01/01/1900  **Fim**: 01/01/1901 |  | ✅ |
| Aciona o botão de geração de relatório de partidas e chegadas | Gera relatório com aviso de ausência de dados. | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Geração de relatórios administrativos para voos em um determinado período. | Testa seleção de um período sem movimentações registradas. | Seleciona a opção de geração de relatório no menu principal. | Tela de geração de relatórios. | ✅ |
| Preenche os campos das datas de início e fim do prazo.  **Início**: 01/01/1900  **Fim**: 01/01/1901 |  | ✅ |
| Aciona o botão de geração de relatório de movimentações. | Gera relatório com aviso de ausência de dados. | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Geração de relatórios administrativos para voos em um determinado período. | Testa seleção de um período com fim anterior ao início. | Seleciona a opção de geração de relatório no menu principal. | Tela de geração de relatórios. | ✅ |
| Preenche os campos das datas de início e fim do prazo.  **Início**: 01/01/2023  **Fim**: 01/01/2022 |  | ✅ |
| Aciona o botão de geração de relatório de movimentações. | Mensagem de erro comunicando prazo inválido. | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Geração de relatórios administrativos para voos em um determinado período. | Testa geração de um relatório de partidas e chegadas com geração de arquivo PDF. | Seleciona a opção de geração de relatório no menu principal. | Tela de geração de relatórios. | ✅ |
| Preenche os campos das datas de início e fim do prazo.  **Início**: 01/01/2022  **Fim**: 01/01/2023 |  | ✅ |
| Aciona o botão de geração de relatório de partidas e chegadas. | Tela com listagem de número de partidas e chegadas por companhia aérea. | ✅ |
| Aciona o botão para geração de arquivo PDF. | Arquivo PDF com listagem de número de partidas e chegadas por companhia aérea. | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Geração de relatórios administrativos para voos em um determinado período. | Testa geração de um relatório de movimentações com geração de arquivo PDF. | Seleciona a opção de geração de relatório no menu principal. | Tela de geração de relatórios. | ✅ |
| Preenche os campos das datas de início e fim do prazo.  **Início**: 01/01/2022  **Fim**: 01/01/2023 |  | ✅ |
| Aciona o botão de geração de relatório de movimentações. | Tela com listagem de número de movimentações no período. | ✅ |
| Aciona o botão para geração de arquivo PDF. | Arquivo PDF com listagem de número de movimentações no período. | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Geração de relatórios administrativos para voos em um determinado período. | Testa geração de um relatório de partidas e chegadas sem geração de arquivo PDF. | Seleciona a opção de geração de relatório no menu principal. | Tela de geração de relatórios. | ✅ |
| Preenche os campos das datas de início e fim do prazo.  **Início**: 01/01/2022  **Fim**: 01/01/2023 |  | ✅ |
| Aciona o botão de geração de relatório de partidas e chegadas. | Tela com listagem de número de partidas e chegadas por companhia aérea. | ✅ |
| Fecha a tela de listagem sem gerar PDF. | Menu principal. | ✅ |

| **Caso de Uso** | **Descrição** | **Passos (Entradas)** | **Resultados Esperados (saídas)** | **Resultados Obtidos (saídas)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Geração de relatórios administrativos para voos em um determinado período. | Testa geração de um relatório de movimentações com geração de arquivo PDF. | Seleciona a opção de geração de relatório no menu principal. | Tela de geração de relatórios. | ✅ |
| Preenche os campos das datas de início e fim do prazo.  **Início**: 01/01/2022  **Fim**: 01/01/2023 |  | ✅ |
| Aciona o botão de geração de relatório de movimentações. | Tela com listagem de número de movimentações no período. | ✅ |
| Fecha a tela de listagem sem gerar PDF. | Menu principal. | ✅ |

Observações:

1. O cadastro de instâncias de voo usa o formato de data UTC, enquanto todos os dados são mostrados no horário de Brasília. Apesar do sistema estar funcional dessa forma, isso será mudado na versão final para evitar confusão no cadastro.

1. **Referências**

[1] GOMES, E.; ARAS, J.; SULLER, T. **Plano de Testes de Validação**. ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais: PCS 3643 – Laboratório de Engenharia de Software I, 28 nov. 2022.