



**PCS 3643 – Laboratório de Engenharia de Software I**  
**3º. Quadrimestre/2022**

Prof. Kechi Hirama

Data: 05/12/22

## **Relatório de Testes de Validação**

**Grupo: 06**

<b>N. USP</b>	<b>Nome</b>
10309013	Dênio Araujo de Almeida
11257564	Vinícius Barros Alvarenga
11260398	Yuri de Sene Alvizi

### **1. Introdução**

O objetivo deste documento é apresentar o plano de testes de validação do projeto de sistema de monitoramento de voos. Desta forma, planejam-se testes pelos quais o sistema deve passar para que se confirme que as expectativas dos usuários foram atendidas com o projeto desenvolvido. O público alvo deste documento são os stakeholders do sistema projetado, já que são eles que detêm as expectativas das funcionalidades do sistema. O público alvo envolve o gerente de projetos, os analistas de sistemas, projetistas e testadores.

### **2. Teste de Validação**

Testes de validação são testes que servem para assegurar que o software desenvolvido e testado satisfaz os requisitos funcionais e não-funcionais contidos nas especificações dos Casos de Uso. Assim sendo, nesses testes, os requisitos da lógica de negócio e seus cenários são testados em detalhe.

### **3. Recursos Necessários**

A fim de realizar os testes de validação, alguns recursos são necessários, sejam materiais ou humanos. Estes estão elencados abaixo:

- Servidor
- Serviço de nuvem
- Internet
- Computador
- Tela de monitoramento
- Profissional analista de sistemas para conduzir os testes
- Software



#### 4. Casos de Teste

**Obs: Para iniciar com os testes, no caso com a criação do voo, deve-se criar uma rota primeiramente (fluxo alternativo que também será testado). Dessa forma, como operador seguir para 'Cadastro CRUD', 'Criar rota', criar a rota:**

Id: 2022

Codigo: 2022

Aeroporto partida: Guarulhos

Aeroporto chegada: Aeroporto de Presidente Prudente

Hora partida prevista: 12:00:00

Hora partida chegada: 13:00:00

Origem: São Paulo

Destino: Presidente Prudente

Aeronave: A333

Companhia aerea: GOL

Caso de Uso	Descrição	Passos (Entradas)	Resultados Esperados (saídas)
Cadastro CRUD.	Teste da Pré-Condição: Existência de rotas	Apertar botão "Cadastro CRUD"	O sistema muda para a tela de "Cadastramento CRUD"
	Teste da Pré-Condição: Existência de rotas	Apertar botão "Consultar rotas"	O sistema muda para a tela de escolha de rotas para consulta e apresenta na tela opções selecionáveis
	Redirecionamento de tela	Teste do Passo 1 - fluxo básico: Apertar botão "Cadastro CRUD"	O sistema muda para a tela de "Cadastramento CRUD"
	Redirecionamento de tela	Teste do Passo 3 - fluxo básico: Apertar botão "Criar Voo"	O sistema muda para a tela de criação do voo
	Inserção de dados nos campos	Teste do Passo 6 - fluxo básico:  Rota: '2022' Id: 2022 Piloto: Santos Dumont Hora Partida: 12:00:00 Data: 02/02/2023	Campos preenchidos com os dados



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

	Solicitação da adição do voo	Teste do Passo 7 - fluxo básico: Apertar botão "Submit"	O sistema retorna a tela de "Cadastramento CRUD"
	Teste da pós-condição: Voo adicionado	Pós-condição: Na tela de "Cadastramento CRUD", apertar o botão de "Consultar voos". Na tela que se segue, escolher o voo de Id:'2022'.	O sistema muda de tela e mostra o voo e seus campos com os dados que foram inseridos: Rota: '2022' Status: None Piloto: Santos Dumont Hora partida: None Hora chegada: None Data: Feb. 2, 2023, midnight
	Redirecionamento de tela	Teste do Passo 2.1 - Leitura Voos - fluxo alternativo: Apertar o botão "Consultar Voos" localizada em "Cadastramento CRUD"	O sistema muda para a tela de escolha de voos para consulta
	Escolha do voo	Teste do Passo 2.3 - Leitura Voos - fluxo alternativo: Escolher o voo de id igual a '2022', clicando nele	O sistema muda de tela e mostra o voo e seus campos: Rota: '2022' Status: None Piloto: Santos Dumont Hora partida: None Hora chegada: None Data: Feb. 2, 2023, midnight
	Redirecionamento de tela	Teste do Passo 2.1 - Atualização Voos- fluxo alternativo: Apertar o botão "Atualizar Voos", localizado em "Cadastramento CRUD"	O sistema muda para a tela de escolha de voos para a devida atualização
	Escolha do voo	Teste do Passo 2.3 - Atualização Voos - fluxo alternativo: Escolher o voo de id igual a '2022', clicando nele	O sistema muda de tela e mostra o voo e seus campos: Piloto: Santos Dumont Data: 2023-02-02 00:00:00
	Atualização de algum campo	Teste dos Passos 2.5 e 2.6 - Atualização Voos - fluxo alternativo: Mudar o nome do piloto para Howard Hughes e confirmar a mudança apertando o botão "Submit"	O sistema atualiza o nome do piloto e retorna para a tela de "Cadastramento CRUD"
	Redirecionamento de tela	Teste do Passo 2.1 - Deletar Voos - fluxo alternativo: Apertar o botão "Excluir Voo"	O sistema muda para a tela de escolha de voos para alguma exclusão



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

	Escolha do voo	Teste do Passo 2.3 - Deletar Voos - fluxo alternativo: Escolher o voo de id igual a '2022' clicando nele	O sistema muda para a tela de confirmação da exclusão do voo
	Confirmação da exclusão	Teste do Passo 2.5 - Deletar Voos - fluxo alternativo: Apertar o botão de "Confirmar" para efetivamente excluir o voo	O sistema exclui o voo e retorna para a tela "Cadastramento CRUD"
	Redirecionamento de tela	Teste do Passo 2.1 - Criar Rota - fluxo alternativo: Apertar botão "Criar Rota"	O sistema muda para a tela de criação da rota
	Inserção de dados nos campos	Teste do Passo 2.2 - Criar Rota - fluxo alternativo:  Inserir dados: Id: 2020 Código: 2020 Aeroporto partida: Aeroporto de Presidente Prudente Aeroporto chegada: Guarulhos Hora partida prevista: 12:00:00 Hora partida chegada: 14:00:00 Origem: Presidente Prudente Destino: São Paulo Aeronave: A333 Companhia aerea: GOL	Campos preenchidos com os dados
	Solicitação da adição da rota	Teste do Passo - fluxo alternativo: Apertar botão "Submit"	O sistema retorna a tela de "Cadastramento CRUD"
	Redirecionamento de tela	Teste do Passo 2.1 - Leitura Rota - fluxo alternativo: Apertar o botão "Consultar rotas" localizada em "Cadastramento CRUD"	O sistema muda para a tela de escolha de rotas para consulta



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

	Escolha da rota	Teste do Passo 2.3 - Leitura Rota - fluxo alternativo: Escolher a rota de código igual a "2020", clikando nela	O sistema muda de tela e mostra a rota e seus campos: Rota: '2020' Origem: São Paulo Aeroporto de partida: Guarulhos Horário de partida: noon Destino: Presidente Prudente Aeroporto de destino: Aeroporto de Presidente Prudente Horário de chegada: 2 p.m.
	Escolha da rota	Teste do Passo 2.4 - Atualização Rota - fluxo alternativo: Escolher a rota de código igual a "2020", clikando nela	O sistema muda de tela e mostra o rota e seus campos a serem atualizados: Aeronave: A333; Horário partida prevista: 12:00:00; Horário chegada prevista: 14:00:00
	Atualização de algum campo	Teste dos Passos 2.5 e 2.6 - Atualização Rota - fluxo alternativo: Mudar o nome da aeronave de A333 para 777 e confirmar a mudança apertando o botão "Submit"	O sistema atualiza o nome da aeronave e retorna para a tela de "Cadastramento CRUD"
	Redirecionamento de tela	Teste do Passo 2.1 - Deletar Rota - fluxo alternativo: Apertar o botão "Excluir Rota"	O sistema muda para a tela de escolha de rotas para alguma exclusão
	Escolha da rota	Teste do Passo 2.3 - Deletar Rota - fluxo alternativo: Escolher a rota de código igual a "2020", clikando nela	O sistema muda para a tela de confirmação da exclusão da rota
	Confirmação da exclusão	Teste do Passo 2.5 - Deletar Rota - fluxo alternativo: Apertar o botão de "Confirmar" para efetivamente excluir a rota	O sistema exclui a rota e retorna para a tela "Cadastramento CRUD"



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

	Fluxo básico, ou Fluxo alternativo que contenha campo para inserção de dados: Inserção Incorreta	Teste do Passo 8 - Exceção: Ao criar o voo de id = 1010, por exemplo, inserir os dados a seguir para a criação desse voo e confirmar a criação: Rota: '2022' Id: 1010 Piloto: Hora partida: 12:00:00 Data: 02/02/2023	O sistema se mantém na mesma tela, com os campos com os mesmos dados já inseridos. Porém, aparece um aviso de "Preencha este campo" no campo do nome do Piloto.
--	--	---	---

**Obs: Para continuar os testes, repetir o passo de criação de voo para ser feita a monitoração dele. Dessa forma, criar o voo:**

Rota: '2022'

Id: 2023

Piloto: Frank Abagnale Jr.

Hora Partida: 12:00:00

Data: 02/02/2023

Caso de Uso	Descrição	Passos (Entradas)	Resultados Esperados (saídas)
Monitorar os Voos (logado como funcionário)	Existência de Voos cadastrados e atualizados	Pré-Condição: Navegar pela tela logada inicial, e ir até o Painel de Monitoração mais abaixo	Voos existentes no Painel de Monitoração
	Redirecionamento de tela	Passos 1 e 2 - fluxo básico: Apertar botão "Monitorar Voos"	O sistema muda para a tela de "Monitoramento", mostrando a identificação, id, dos voos ao longo dela
	Escolha de um voo	Passo 3 - fluxo básico: Escolher voo de id, '2023'	O sistema apresenta na tela o voo com os dados: Voo: '2022' Companhia aerea: GOL Data: Feb. 2, 2023, midnight Origem: São Paulo Aeroporto de partida: Guarulhos Destino: Presidente Prudente Aeroporto de destino: Aeroporto de Presidente Prudente



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

	Atualização do status correta	Passos 5 e 6 - fluxo básico: Mudar o status de (---) para "embarcando" e apertar o botão "Submit"	O sistema volta para a tela de "Monitoramento", e o voo está com o status de "embarcando" no Painel de Monitoração
	Painel de Monitoração atualizado	Pós-condição - fluxo básico: Visualizar o voo em questão no Painel de Monitoração na tela inicial apertando o botão "Home"	O voo de id:'2023' está com o status de "embarcando" no Painel de Monitoração
	Atualização incorreta do status, por conta do usuário não possuir permissão	Passo 6 - Exceção Fluxo Principal: Mudar para o status "em_voo"	O sistema continua na mesma tela e apresenta a mensagem de erro "Mudança de status não permitida"

**Obs: Para continuar os testes, repetir o passo acima de atualização de status, cadastrado como funcionário até "programado"**

Caso de Uso	Descrição	Passos (Entradas)	Resultados Esperados (saídas)
Monitorar os Voos (logado como torre)	Escolha de um voo	Passo 3 - fluxo básico: Escolher voo de id, '2023'	O sistema apresenta na tela o voo com os dados: Voo: '2022' Companhia aerea: GOL Data: Feb. 2, 2023, midnight Origem: São Paulo Aeroporto de partida: Guarulhos Destino: Presidente Prudente Aeroporto de destino: Aeroporto de Presidente Prudente
	Atualização do status correta	Passos 5 e 6 - fluxo básico: Mudar o status de "programado" para "taxiando" e apertar o botão "Submit"	O sistema volta para a tela de "Monitoramento", e o voo está com o status de "taxiando" no Painel de Monitoração
	Painel de Monitoração atualizado	Pós-condição - fluxo básico: Visualizar o voo em questão no Painel de Monitoração na tela inicial apertando o botão "Home"	O voo de id:'2023' está com o status de "taxiando" no Painel de Monitoração
	Atualização incorreta do status, por conta do usuário não possuir permissão	Passo 6 - Exceção Fluxo Principal: Mudar para o status "em_voo"	O sistema continua na mesma tela e apresenta a mensagem de erro "Mudança de status não permitida"



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

Caso de Uso	Descrição	Passos (Entradas)	Resultados Esperados (saídas)
Monitorar os Voos (logado como piloto)	Escolha de um voo	Passo 3 - fluxo básico: Escolher voo de id, '2023'	O sistema apresenta na tela o voo com os dados: Voo: '2022' Companhia aerea: GOL Data: Feb. 2, 2023, midnight Origem: São Paulo Aeroporto de partida: Guarulhos Destino: Presidente Prudente Aeroporto de destino: Aeroporto de Presidente Prudente
	Atualização do status correta	Passos 5 e 6 - fluxo básico: Mudar o status de "taxiando" para "pronto" e apertar o botão "Submit"	O sistema volta para a tela de "Monitoramento", e o voo está com o status de "pronto" no Painel de Monitoração
	Painel de Monitoração atualizado	Pós-condição - fluxo básico: Visualizar o voo em questão no Painel de Monitoração na tela inicial apertando o botão "Home"	O voo de id:'2023' está com o status de "pronto" no Painel de Monitoração
	Atualização incorreta do status, por conta do usuário não possuir permissão	Passo 6 - Exceção Fluxo Principal: Mudar para o status "programado"	O sistema continua na mesma tela e apresenta a mensagem de erro "Mudança de status não permitida"

Caso de Uso	Descrição	Passos (Entradas)	Resultados Esperados (saídas)
Monitorar os Voos (logado como torre)	Escolha de um voo	Passo 3 - fluxo básico: Escolher voo de id, '2023'	O sistema apresenta na tela o voo com os dados: Voo: '2022' Companhia aerea: GOL Data: Feb. 2, 2023, midnight Origem: São Paulo Aeroporto de partida: Guarulhos Destino: Presidente Prudente Aeroporto de destino: Aeroporto de Presidente Prudente
	Atualização do status correta	Passos 5 e 6 - fluxo básico: Mudar o status de "pronto" para "autorizado", adicionar o horário de partida: "13:00:00" e apertar o botão "Submit"	O sistema volta para a tela de "Monitoramento", e o voo está com o status de "autorizado" no Painel de Monitoração, e com a partida real como: "1 p.m."





ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

	Painel de Monitoração atualizado	Pós-condição - fluxo básico: Visualizar o voo em questão no Painel de Monitoração na tela inicial apertando o botão "Home"	O voo de id:'2023' está com o status de "autorizado" no Painel de Monitoração, e com a partida real como: "1 p.m."
	Atualização incorreta do status, por conta do usuário não possuir permissão	Passo 6 - Exceção Fluxo Principal: Mudar para o status "em_voo"	O sistema continua na mesma tela e apresenta a mensagem de erro "Mudança de status não permitida"

**Obs: Para continuar os testes, repetir o passo acima de atualização de status, cadastrado como piloto mudando o status de "autorizado" para "em\_voo"**

Caso de Uso	Descrição	Passos (Entradas)	Resultados Esperados (saídas)
Monitorar os Voos (logado como funcionário)	Escolha de um voo	Passo 3 - fluxo básico: Escolher voo de id, '2023'	O sistema apresenta na tela o voo com os dados: Voo: '2022' Companhia aerea: GOL Data: Feb. 2, 2023, midnight Origem: São Paulo Aeroporto de partida: Guarulhos Destino: Presidente Prudente Aeroporto de destino: Aeroporto de Presidente Prudente
	Atualização do status correta	Passos 5 e 6 - fluxo básico: Mudar o status de "em_voo" para "aterrisado", colocar horário de chegada como: "17:00:00" e apertar o botão "Submit"	O sistema volta para de "Monitoramento", e o voo está com o status de "aterrisado" no Painel de Monitoração
	Painel de Monitoração atualizado	Pós-condição - fluxo básico: Visualizar o voo em questão no Painel de Monitoração na tela inicial apertando o botão "Home"	O voo de id:'2023' está com o status de "aterrisado" no Painel de Monitoração, e chegada real como: "5 p.m"

Caso de Uso	Descrição	Passos (Entradas)	Resultados Esperados (saídas)	Resultados Obtidos (saídas)
-------------	-----------	-------------------	-------------------------------	-----------------------------



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

Gerar relatórios	Teste da Pré-Condição: Existência de Voos cadastrados e atualizados	Pré-Condição: Navegar pela tela logada inicial, e ir até o Paine de Monitoração mais abaixo	Voos existentes no Paine de Monitoração	Os resultados esperados foram obtidos
	Redirecionamento de tela	Teste do Passo 2 - fluxo básico: Apertar botão "Gerar Relatórios"	O sistema muda para a tela de "Geração de relatórios", mostrando as opções de "Estatísticas de rota" e "Estatísticas de voo"	Os resultados esperados foram obtidos
	Escolha do relatório tipo 1	Teste dos Passos 3 e 4 - fluxo básico: Apertar botão "Estatísticas de rota"	O sistema apresenta na tela um relatório contendo "Número de voos por destino", "Número de voos por aeronaves", e "Número de voos por companhia aérea"	Os resultados esperados foram obtidos
	Escolha do relatório tipo 2	Teste do Passos 3 e 4 - fluxo alternativo: Apertar botão "Estatísticas de voo"	O sistema apresenta na tela um relatório contendo "Número de voos por piloto", "Número de voos em cada status"	Os resultados esperados foram obtidos

## 5. Referências

Alvizi, Y.; Alvarenga, V.; Almeida, D.; Especificações dos Casos de Uso - Grupo 06, 2022