



**PCS3643**

**Laboratório de Engenharia de  
Software I**

**Documentação completa do projeto**

**Grupo 3**

Arthur Marie Thomas Theillier - 14029901

Eduardo Niza Minosso - 11918543

Gustavo Guimarães Matsumoto - 11805130

Documento com 14 páginas.

# 1. Especificação de Casos de Uso e Modelo de Análise

**Nome:** Gerar relatórios de voo

1. Descrição  
Este caso de uso permite o ator gerar um relatório que mostra partidas, chegadas por companhias aéreas, aeroportos e movimentação de voos em um período
2. Evento iniciador  
Navegação para tela de e geração de relatórios após login  
Seleção da opção de relatório desejado a ser gerado

Ator(es)

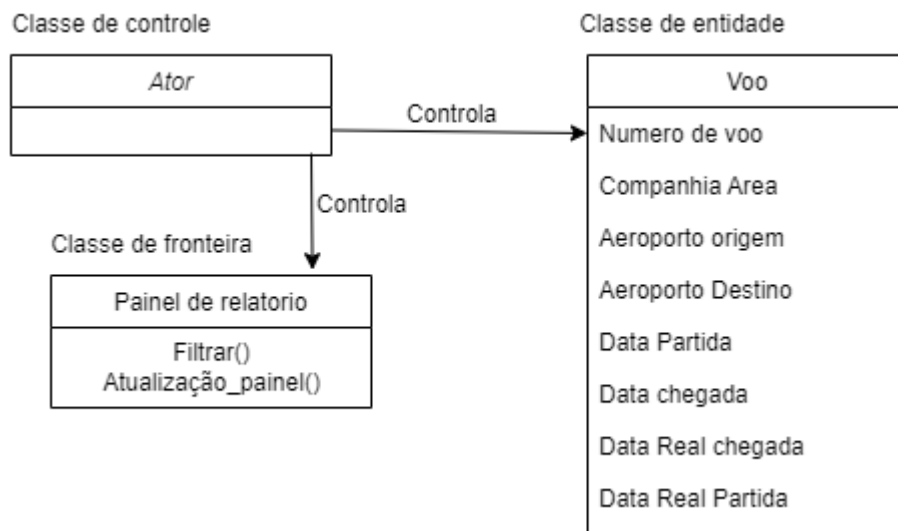
Gerente de operações

3. Pré-condição  
Não é aplicável.
4. Sequência de eventos
  1. Sistema exibe tela com duas opções de relatórios possíveis.
  2. Sistema exibe a tela de geração de relatórios, e solicita o período de análise para o relatório, assim como a companhia aérea.
  3. Gerente de Operação insere a data de início e a data de fim da análise, e assim como a companhia aérea.
  4. Verifica dados selecionados
  5. Sistema consulta o banco de dados
  6. Dados dos voos da companhia selecionada e número de voo em um determinado período são mostrados
  7. Fim de caso de uso
5. Pós-condição
  1. O relatório fica disponível no display
6. Fluxos alternativos  
Não é aplicável.
7. Exceções
  1. Não existem voo nesse período (Fluxo Principal)

- a. Sistema não exibe nada.
- b. Fim do fluxo da exceção.

2. Companhia aérea não existe (desvio no passo 3, retorna ao passo 2)

- a. Sistema não exibe nada.
- b. Fim do fluxo da exceção



**Figura:** Diagrama de classes (Gerar Relatório)

**1. Nome:** Atualizar voos

**2. Descrição**

- Realiza a atualização das informações sobre os voos

**3. Evento iniciador**

- Acesso a página de monitoramento de voos após login (piloto, torre de controle, ou companhia aérea)

**4. Ator(es)**

- Torre de Controle
- Piloto
- Funcionário da companhia aérea

**5. Pré-condição**

- não aplicável

## 6. Sequência de eventos

- Sistema exibe todos os voos no sistema
- Usuário seleciona o voo que deseja editar (também por pesquisa)
- Sistema exibe informações referentes ao voo, e solicita a inserção do *status* atualizado e/ou dos horários do voo real (chegada ou partida).
- Usuário atualiza *status* do voo ou insere horários reais do voo.
- Sistema exibe as informações atualizadas e solicita confirmação.
- Usuário confirma a atualização das informações.
- Sistema armazena o status atualizado e atualizada o horário real.
- Sistema exibe todos os voos, incluindo o voo atualizado.
- Fim do caso de uso.

## 7. Pós-condição

- Status atualizado do voo
- Horário da alteração do atualizado.

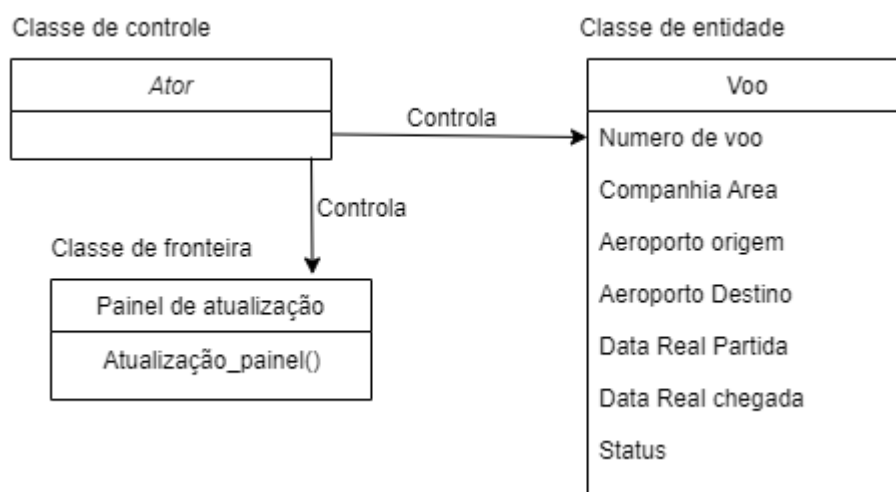
## 8. Fluxos alternativos

- Não há.

## 9. Exceções

Usuário não tem permissão para acessar aquele voo naquele momento (passo 2):

- a. Sistema exibe tela de erro ao usuário.
- b. Fim do fluxo da exceção.



**Figura:** Diagrama de Classes (Atualizar Voo)

**Nome:** Cadastrar voos

1. Descrição

Este caso de uso permite ao ator criar, atualizar e visualizar os voos ou de um voo

2. Evento iniciador

Ator seleciona o botão de CRUD desejado

3. Ator(es)

Funcionários da torre de controle

Gerente de operações

Funcionário das companhias aéreas

4. Pré-condição

Não há

5. Sequência de eventos

1. Operador de voo seleciona a opção de cadastro.
2. Sistema solicita código de voo, companhia aérea, aeroporto de origem, aeroporto de destino e horário previsto.
3. Operador de voo insere as informações solicitadas.
4. Sistema solicita a confirmação das informações de cadastro de rota.
5. Operador de voo confirma o cadastro da rota.
6. Sistema verifica se todas as informações foram inseridas e também a validade das mesmas
7. Sistema armazena as informações inseridas da nova rota no banco de dados e exibe tela de voos.
8. Fim do caso de uso.

6. Pós-condição

informações de voo cadastradas no banco de dados do sistema

7. Fluxos alternativos

Operador deseja deletar voo (desvio na passo 1)

1. Operador de voo insere código de voo na pesquisa.
2. Sistema exibe as informações armazenadas correspondentes ao código de voo.
3. Operador de voo seleciona opção de exclusão.
4. Sistema solicita a confirmação da exclusão da.

5. Operador de voo confirma a exclusão.
6. Sistema exclui as informações do voos associado no banco de dados, e exibe tela principal do caso de uso.
7. Fim do fluxo alternativo.

Operador deseja atualizar dados do voo (desvio na passo 1)

8. Operador de voo insere código de voo na pesquisa.
1. Operador de voo seleciona o código de voo.
2. Sistema exibe as informações armazenadas correspondentes ao código do voo.
3. Operador de voo seleciona opção de atualização.
4. Operador de voo insere novas informações e solicita atualização.
5. Sistema solicita a confirmação da atualização das informações.
6. Operador de voo confirma a atualização.
7. Sistema verifica se todas as informações estão presentes e também a validade das mesmas.
8. Sistema armazena as informações atualizadas na base de dados, e exibe tela principal do caso de uso.
9. Fim do fluxo alternativo.

Consultar voo (desvio na passo 1)

1. Selecionar operação consultar voo
2. Selecionar voo que o ator deseja consultar
3. Dados do voo são mostrados no display
4. Fim do fluxo alternativo.

## 8. Exceções

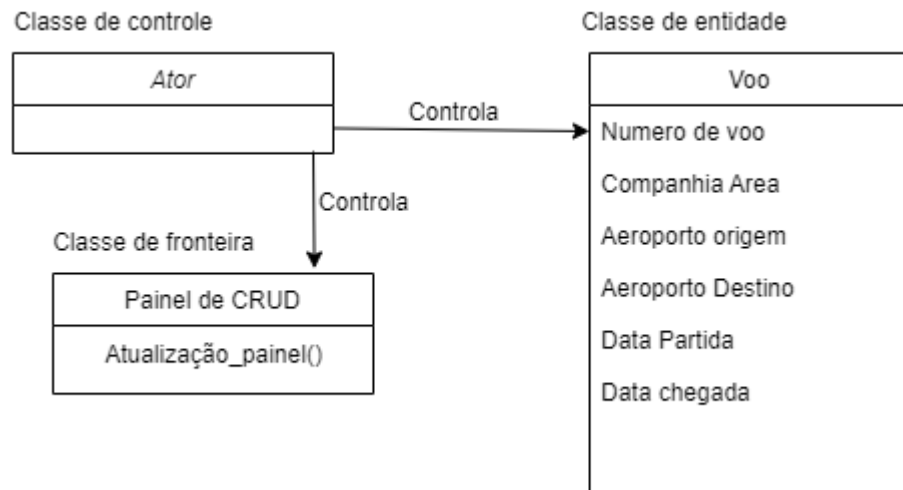
1. Voo já cadastrado (Fluxo Principal)

- a.Sistema exibe tela de erro.
- b.Sistema cancela cadastro.
- c.Fim do fluxo da exceção.

2. Dados informados são inconsistentes para criação de voo ( Fluxo Principal)

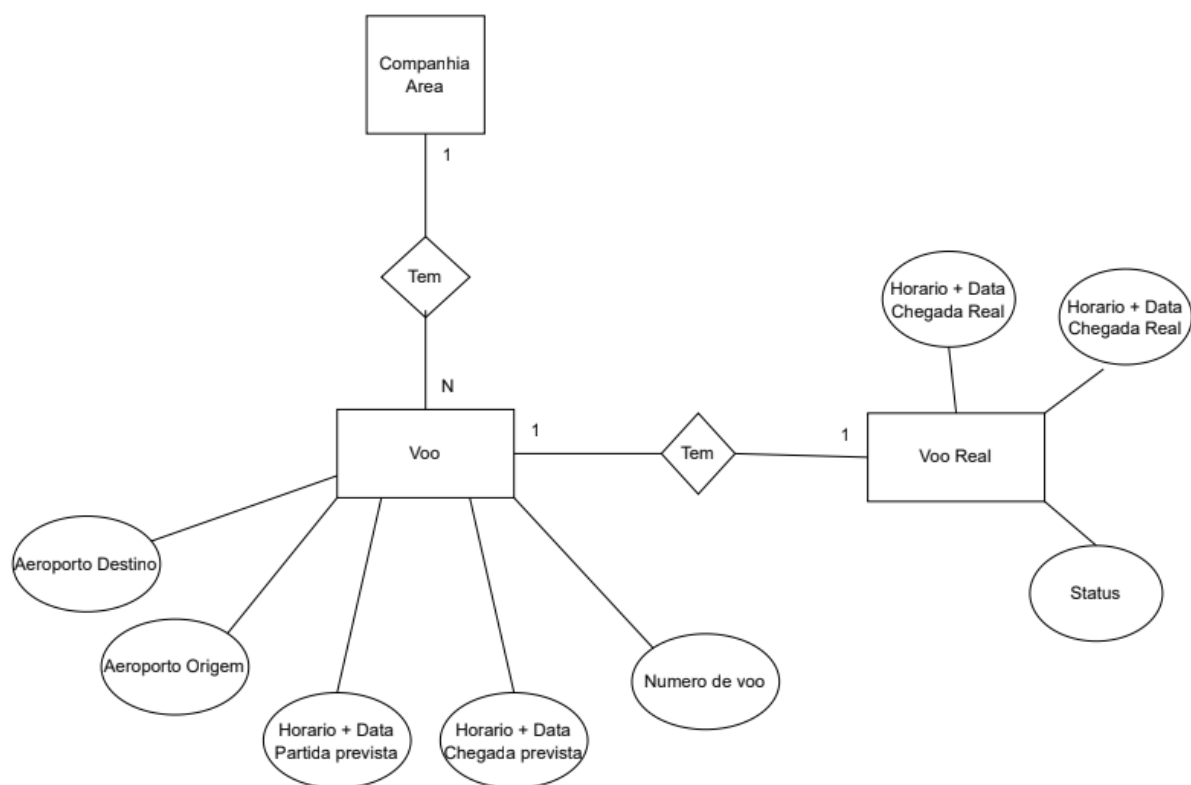
- a.Sistema exibe mensagem de erro indicando o campo errado ao operador de voo
- b.Fim do fluxo da exceção.

5. Dados informados são inconsistentes para atualização de voo ( Fluxo Alternativo 2)
- a.Sistema exibe mensagem de erro indicando o campo errado ao operador de voo
  - b.Fim do fluxo da exceção.



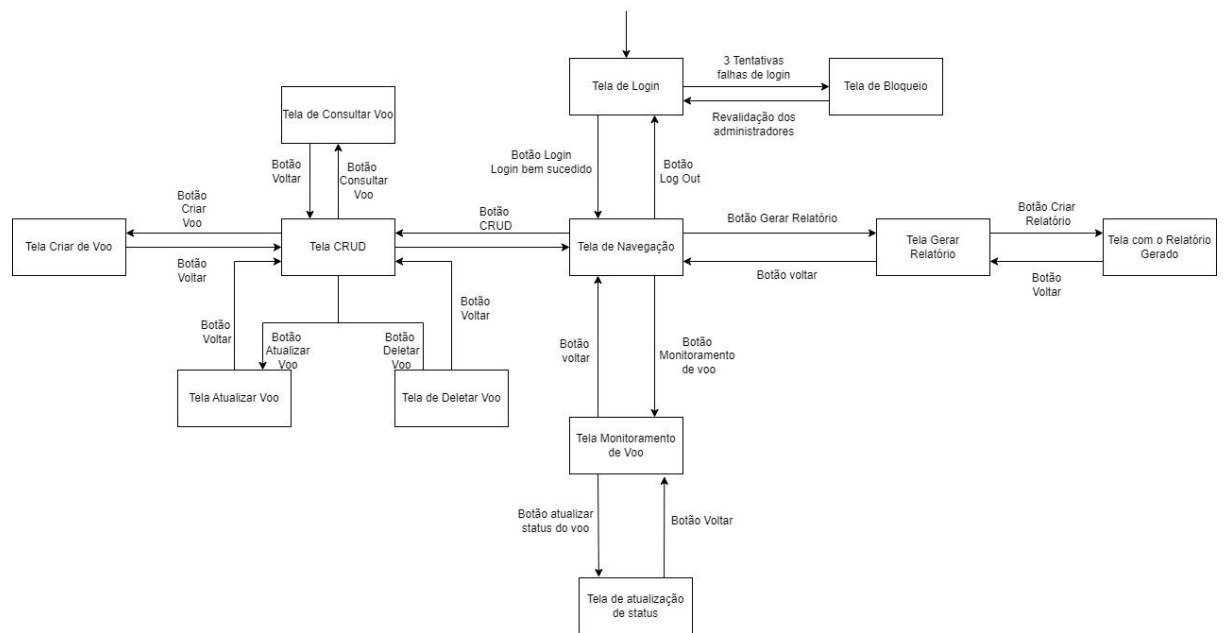
**Figura:** Diagrama de Classes (Cadastrar Voos)

## 2. Modelo de Projeto



**Figura:** Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)





**Figura:** Diagrama de Navegação

### 3. Relatório de Testes de Validação e Plano de Testes de Validação

#### 1. Introdução

Nessa parte do documento iremos documentar o plano de validação da nossa solução de projeto, para garantir a informação em tempo real das aeronaves e consequentemente promover as informações sobre disponibilidade e fluxo para as companhias aéreas e aeroportos. Para tal, o nosso sistema deve ser consistente e confiável para que o gerente de operações, funcionário da companhia aérea e torre de controle não encontrem obstáculos desnecessários.

#### 2. Teste de Validação

Um teste de validação é um teste que prova que o software produzido preenche os requisitos que foram solicitados.

Se ele cumpre as funções para as quais foi projetado, então o sistema funciona quando os testes estão corretos e trava o sistema quando eles não estão

### 3. Recursos Necessários

Os recursos necessários para realizar os testes são os seguintes:

- Ambiente de testes (Debug e uso do produto final)
- Banco de Dados (para inserção, alteração e consulta na base)
- 3 Projetistas desenvolvedores fullstack e analistas de sistemas

### 4. Casos de Teste

Caso de Uso	Descrição	Passos (Entradas)	Resultados Esperados (saídas)	Resultados Obtidos (saídas)
Gerar Relatório	O sistema gera relatório referente a Companhia aérea no períodos fornecido	Ator seleciona Companhia aérea "TAM", no período de 10/09/2022 até 20/09/2022.	O sistema mostra os dados dos voos da companhia selecionada e o número de voos entre 10/09/2022 até 20/09/2022 da TAM.	O sistema mostra os dados dos voos da companhia selecionada e o número de voos entre 10/09/2022 até 20/09/2022 da TAM.
		Ator seleciona Companhia aérea "AZOOL", no período de 11/09/2022 até 21/09/2022.	O sistema informa que a companhia aérea "AZOOL" não está cadastrada em nossa base de dados.	Não aparecem resultados
		Ator seleciona Companhia aérea "GOL", no período de 19/09/2022 até 20/09/2022.	O sistema informa que não existem voos no período selecionado	O sistema informa que não existem voos no período selecionado
	O sistema gera relatório referente ao Aeroporto na data fornecida	Ator seleciona Aeroporto "GRU - Guarulhos", no dia 10/09/2022	O sistema mostra a quantidade de voos, horários de partida e chegada durante o dia	O sistema mostra a quantidade de voos, horários de partida e chegada durante o dia
		Ator seleciona Aeroporto "BSB - Brasília", no dia 13/09/2022	O sistema informa que não existem voos no período selecionado	O sistema informa que não existem voos no período selecionado

Atualizar VOO	Realiza a atualização das informações sobre os vôos em tempo real	O ator seleciona o opção de atualizar o horário de chegada de um voo e muda o horário de chegada de 22/11/2022-11:30 para 22/11/202-10:30	O sistema vai atualizar o banco de dados e inserir o novo horário de chegada e mostrar que a mudança foi feita na tela	Sistema atualiza o banco de dados e o painel de voos
		Selecione o opção de atualizar o horário de partida de um voo e muda o horário de partida de "22/11/2022-11:30" para "22/11/202-10:30"	Atualização do banco de dados e inserção o novo horário de partida e exibição da mudança que foi feita na tela	Sistema atualiza o banco de dados e o painel de voos
		Selecione o opção de atualizar o status de um voo e muda o status de "não iniciado" para "cancelado"	Atualização do banco de dados e inserção o novo status e exibição da mudança que foi feita na tela	Sistema atualiza o banco de dados e o painel de voos
		Entra um código de voo errado : "A1"	Exibe uma página de erro porque o código de voo introduzido não está correcto	Sistema mostra uma mensagem de erro
		Selecione a opção de atualizar o horário de partida de um voo e muda o horário de partida de "22/11/2022-11:30" para "22/13/202-11:30"	Exibe uma página de erro e volta na página anterior e o banco de dados não é atualizado	Exibe uma menssagem de erro e não permite atualizar o voo
		Selecione o opção de atualizar o horário de chegada de um voo e muda o horário de chegada de 22/11/2022-11:30 para 22/13/202-13:30	Exibe uma página de erro e volta na página anterior e o banco de dados não é atualizado	Exibe uma menssagem de erro e não permite atualizar o voo
		Selecione o opção de apenas visualizar as informações do voo	Exibe as informações dos voos	Exibe as informações dos voos

Cadastrar voo (CRUD)	Este caso de uso permite ao ator criar, atualizar, visualizar e deletar os voos	1: Selecionar CRUD	Sistema abre a página CRUD	Sistema abre a página CRUD
		Selecionar opção criar novo voo	Sistema mostra interface de criação de novo voo	Sistema mostra interface de criação de novo voo
		Preencher formulário de criação de novo voo com Data de partida Prevista : 22/11/2022-11:50 Data de Chegada Prevista : 22/11/2022-16:50 Aeroporto Saida : Brasilia Aeroporto Chegada : Sao Paulo Numero de voo : 112 Companhia : AZUL	Sistema verifica os dados preenchidos e mostra mensagem de confirmação da criação do voo	Sistema verifica as datas/horários de partida/chegada.  Se é possível, valida novo voo criado
		Preencher formulário de criação de novo voo com horário o horário de chegada de 22/11/2022-9:30 e um horário de partida para 22/11/202-10:30 Aeroporto Saida : Brasilia Aeroporto Chegada : Sao Paulo Numero de voo : 112 Companhia : AZUL	Sistema verifica os dados preenchidos e mostra mensagem de erro e o voo não é adicionado no banco de dados	Sistema verifica as datas/horários de partida/chegada.  Se é possível, valida novo voo criado
		Confirmar a criação de novo voo na interface de confirmação	Sistema adiciona o novo voo no banco de dados	Sistema adiciona o novo voo no banco de dados
		<b>Fluxo alternativo</b>		
		Recusar a criação de novo voo na interface de confirmação	Sistema retorna ao formulário de novo voo	Sistema retorna ao formulário de novo voo
		Selecionar opção deletar voo	Sistema mostra interface de deleção de voo	Sistema mostra interface de deleção de voo
		Selecionar o voo que deseja deletar	Sistema mostra interface de confirmação de deleção	Sistema mostra interface de confirmação de deleção
Deletar		Confirmar que deseja deletar o voo selecionado	Sistema remove o voo do banco de dados	Sistema remove o voo do banco de dados

Atualizar		<b>Fluxo alternativo</b>		
		Recusar que deseja deletar o voo selecionado	Sistema retorna a lista dos voos que podem ser deletados e voo não é deletado do banco de dados	Sistema retorna a lista dos voos que podem ser deletados e voo não é deletado do banco de dados
		Selecionar opção atualizar voo	Sistema mostra interface de atualização de voo	Sistema mostra interface de atualização de voo
		Selecionar o código de voo que deseja atualizar	Sistema mostra formulário de atualização de voo	Sistema mostra formulário de atualização de voo
		Preencher formulário de atualização de voo com dados corretos	Sistema valida os dados inseridos e mostra tela de confirmação de atualização	Sistema valida os dados inseridos e mostra tela de confirmação de atualização
		Preencher formulário de atualização de voo com dados incorretos (horário planejado de partida depois do horário planejado de chegada)	Sistema verifica os dados inseridos e mostra mensagem de erro	Sistema verifica os dados inseridos e mostra mensagem de erro
		Confirmar a atualização do voo na interface de confirmação de atualização de voo	Sistema atualiza os dados voo no banco de dados	Sistema atualiza os dados voo no banco de dados
		<b>Fluxo alternativo</b>		
		Recusar a atualização do voo na interface de confirmação de atualização de voo	Sistema mostra tela da lista dos voos que podem ser atualizados e dados do voo não são atualizados no banco de dados	Sistema mostra tela da lista dos voos que podem ser atualizados e dados do voo não são atualizados no banco de dados
Consultar				
		Selecionar opção consultar voo	Sistema mostra interface com lista de voos que podem ser consultados	Sistema mostra interface com lista de voos que podem ser consultados

		Selecionar voo que deseja consultar	Sistema mostra interface com os detalhes do voo	Sistema mostra interface com os detalhes do voo
--	--	-------------------------------------	---	---

## Referências

Django. Documentação de Django. Versão 4.1. Acessado em dezembro de 2022, <https://docs.djangoproject.com/en/4.1/>

Theillier, T.; Minosso, E.; Matsumoto Plano de Testes de Validação Versão 2, 2022.[2]