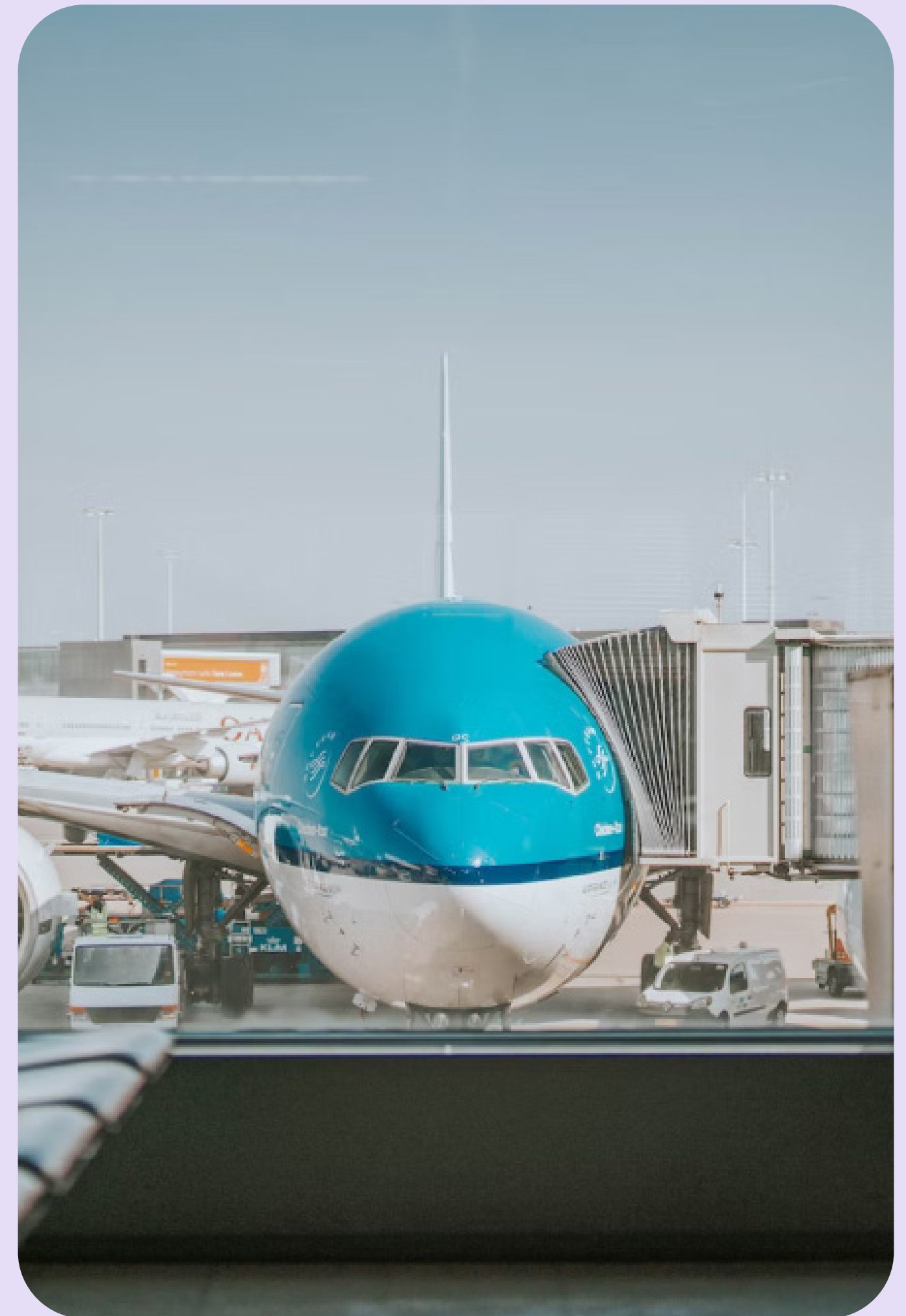


# Aeroporto

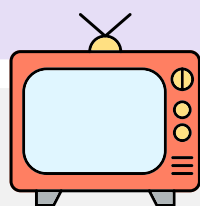
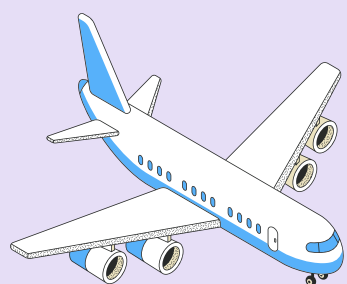
Modelado através de Sistemas  
Multiagente

Ana Henriques PG50196  
Henrique Parola PG50415

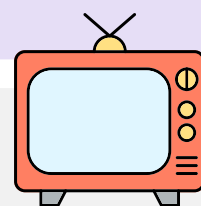
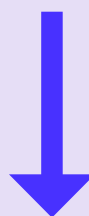
23 DE MAIO, 2023



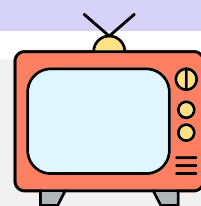
# Agentes Dashboards



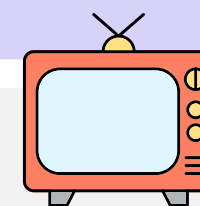
DASHBOARD AIRPLANE



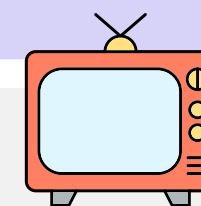
DASHBOARD RUNWAY



DASHBOARD CONTROL  
TOWER

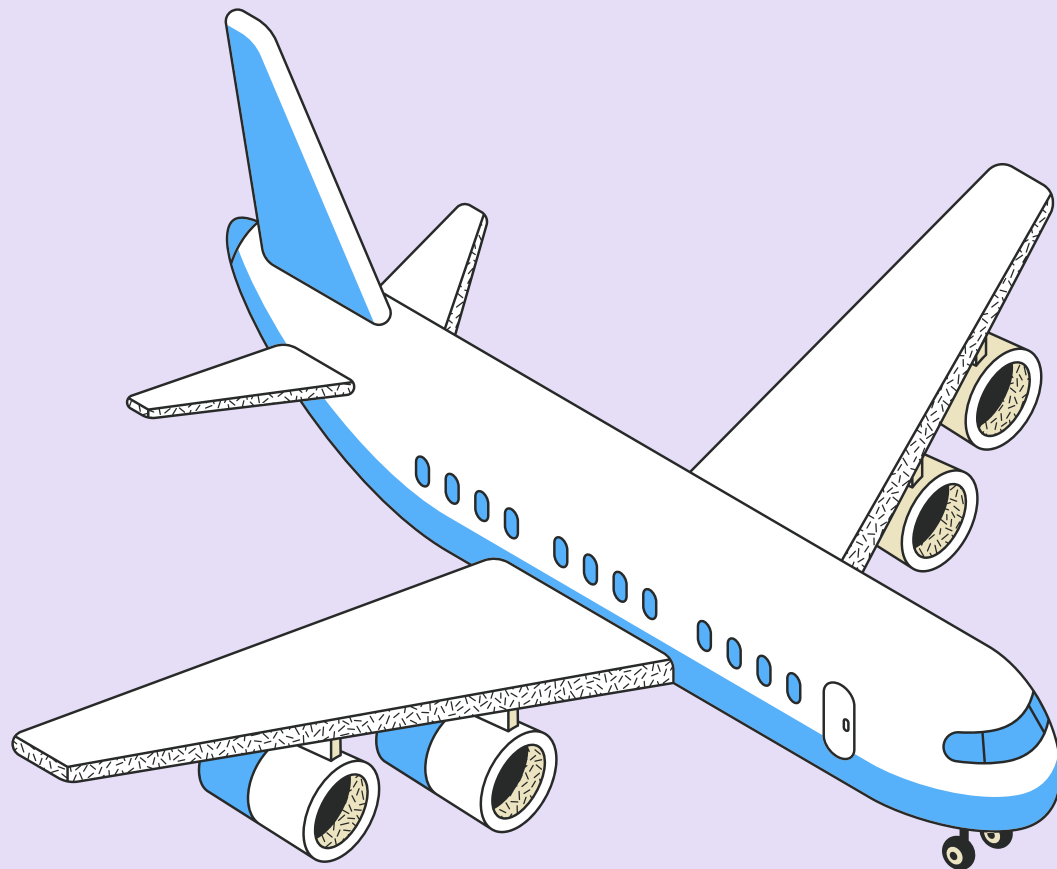


DASHBOARD AIRLINE



DASHBOARD STATION

# Agente Airplane



- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| (1) ID         | (5) ORIGEM      |
| (2) AIRLINE ID | (6) DESTINO     |
| (3) TIPO       | (7) DATA E HORA |
| (4) ESTADO     | (8) PRIORIDADE  |

(9) GARE ONDE ESTÁ ESTACIONADO

- Envia pedidos para descolar ou aterrar
- Recebe respostas da Torre de Controlo
- Envia mensagens para atualizar dashboard

V

B

# Agente Airplane



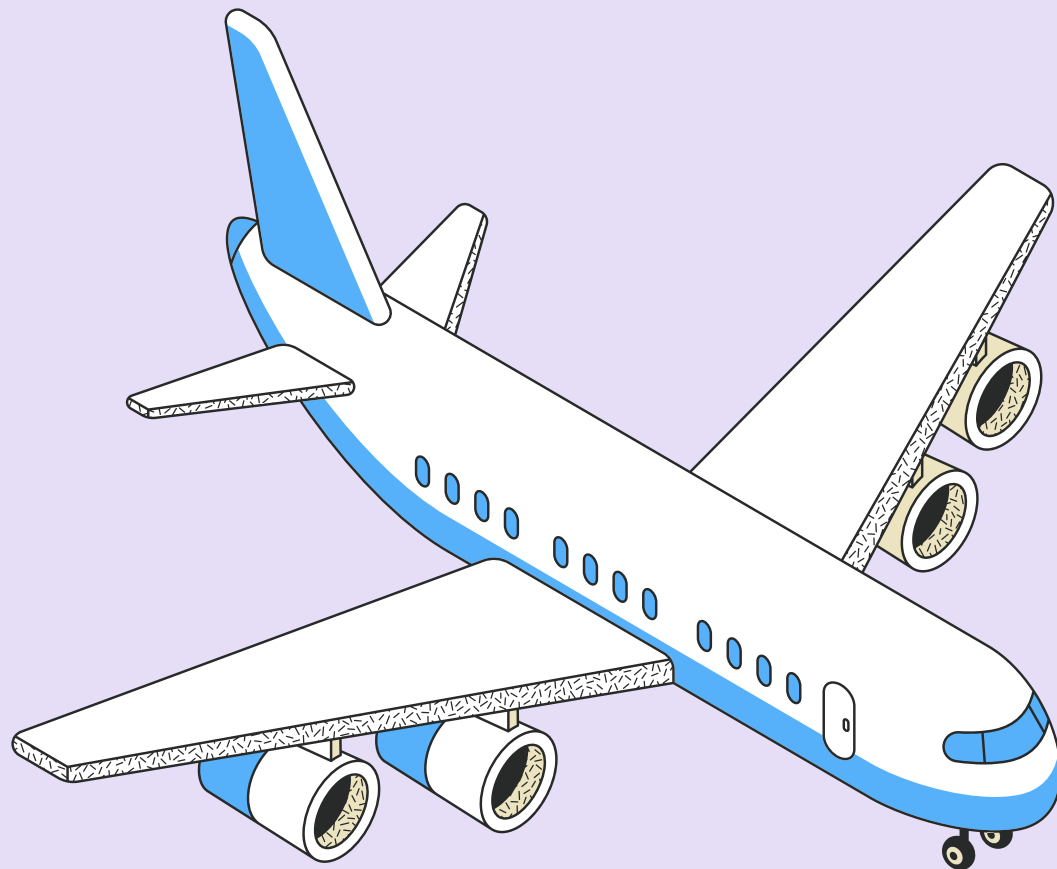
- |                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| (1) ID                         | (5) ORIGEM      |
| (2) AIRLINE ID                 | (6) DESTINO     |
| (3) TIPO                       | (7) DATA E HORA |
| (4) ESTADO                     | (8) PRIORIDADE  |
| (9) GARE ONDE ESTÁ ESTACIONADO |                 |

V

- Envia pedidos para descolar ou aterrar
- Recebe respostas da Torre de Controlo
- Envia mensagens para atualizar dashboard

B

# Agente Airplane



- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| (1) ID         | (5) ORIGEM      |
| (2) AIRLINE ID | (6) DESTINO     |
| (3) TIPO       | (7) DATA E HORA |
| (4) ESTADO     | (8) PRIORIDADE  |

(9) GARE ONDE ESTÁ ESTACIONADO

- Envia pedidos para descolar ou aterrar
- Recebe respostas da Torre de Controlo
- Envia mensagens para atualizar dashboard

V

B

# Agente Airline



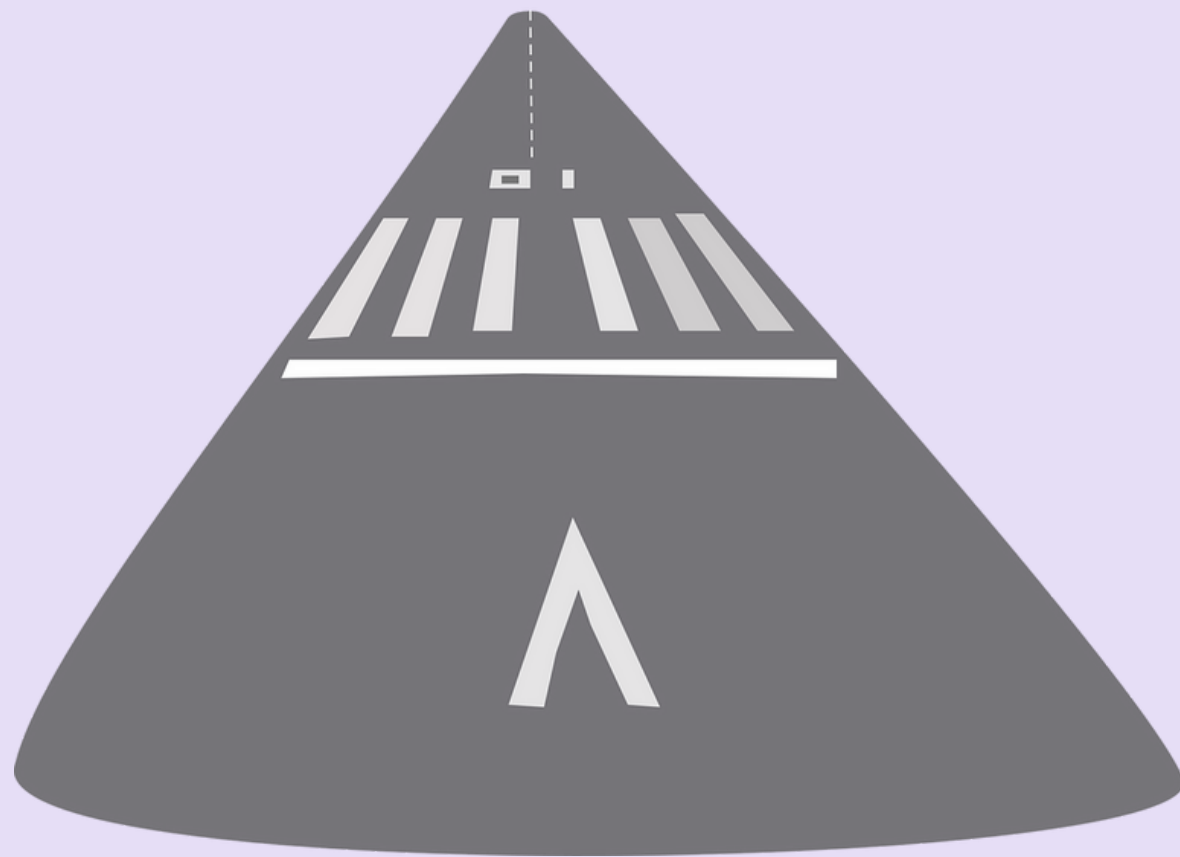
(1) ID  
(2) NO. VAGAS  
(3) PREÇO POR VAGA  
(4) TIPO DE TRANSPORTE  
(5) NO. VAGAS COMERCIAIS  
(6) NO, VAGAS DE MERCADORIA

V

- Compra vagas
- Recebe respostas a propostas
- Envia mensagens para atualizar a dashboard

B

# Agente Runway Manager



## CADA RUNWAY:

- (1) ID
- (2) COORDENADAS
- (3) ESTADO DE DISPONIBILIDADE

V

- É perguntado sobre quais pistas estão livres
- Atualiza disponibilidade das pistas
- Envia mensagens para atualizar a dashboard

B

# Agente Station Manager



## CADA STATION:

- (1) ID
- (2) COORDENADAS
- (3) VAGAS COMERCIAIS
- (4) VAGAS DE MERCADORIA
- (5) VAGAS POR AIRLINE

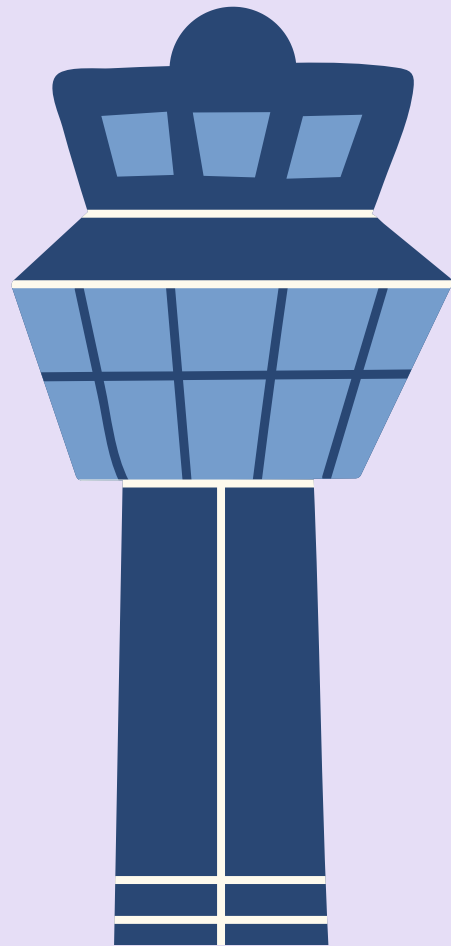
V

- Recebe e avalia propostas de *airlines*
- É perguntado sobre quais gares estão livres
- Atualiza a disponibilidade das gares
- Envia mensagens para atualizar a dashboard

B



# Agente Control Tower



(1) REQUESTS EM PROCESSAMENTO  
(2) QUEUE IN THE AIR  
(3) NÚMERO DE AVIÕES QUE ATERRARAM

V

- Recebe *requests* (aterrar/descolar) dos aviões
  - questiona StationManager/RunwayManager sobre pistas/gares disponíveis
- Recebe *refuses* caso não houver pistas/vagas disponíveis
- Recebe *confirms* caso existam pistas/vagas disponíveis
- Recebe *inform*s dos aviões sobre seus estados
- Recebe *atualizações* do StationManager se houver compra de vagas

B

# Funcionalidades extras

1

## PRIORIDADE DOS REQUESTS

LOW - MEDIUM -HIGH



2

## EXTENSÃO DA DASHBOARD

DASHBOARD PARA  
CADA AGENTE



3

## NEGOCIAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE VAGAS

VAGAS POR COMPANHIA  
AÉREA



4

## TEMPO MÉDIA DE ESPERA NO AR

TEMPO DOS AVIÕES NO AR  
AGUARDANDO PELA PERMISSÃO  
DE ATERRAR



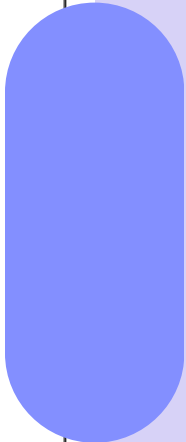
5

## INTERFACE GRÁFICA E CONFIGURAÇÃO DA SIMULAÇÃO

FEITA COM CUSTOMTKINTER



7



TESTES



SCREEN  
RECORDER



Recursos do sistema

Requisitos mínimos  
+ 5 funcionalidades extras



REFACTORAR AVIÃO NUMA  
MÁQUINA DE ESTADOS



CARACTERIZAÇÃO DE  
PISTAS ESPECÍFICAS  
MEDIANTE PESO, TAMANHO  
E VELOCIDADE DOS AVIÕES

# Trabalho Futuro

## FICHEIRO DE CONFIGURAÇÃO

- Para personalização individual dos agentes

## FICHEIRO DE LOGS

- Para revisão das ações executadas