



U N I V E R S I D A D E
LUSÓFONA

Trabalho de Seminário de Tutoria

“Impactos da Digitalização e Automatização de
tarefas de Controlo de tráfego Aéreo
de Aeródromo”

Trabalho Realizado por:

Tiago Miguel Trabuco Silva -21706174

2º Ano Meisi

2019/2020

Índice

Introdução 3

Identificação do problema 3

Reflexão / proposta de solução..... 4

Plano de trabalho e Trabalho Futuro. 6

Introdução

O objectivo do Controlo de Tráfego Aéreo: Promover um fluxo “**Seguro Ordenado**” e “**Expedito**” do tráfego aéreo.

Existem várias categorias de prestação de serviço de Controlo de Tráfego Aéreo:

1. Controlo de Aeródromo – Pequeno volume de tráfego e prestado “à volta” dum aeródromo/aeroporto
2. Controlo de Aproximação – Volume médio de tráfego e prestado “à volta” dum ou vários aeródromos/aeroportos
3. Controlo em Rota – Grande volume de tráfego, correspondente ao espaço aéreo sob jurisdição de um país ou RIV (Região de Informação de Voo) e onde cada órgão pode ter vários sectores

Este sistema é constituído por:

- Pessoas
- Equipamentos [(incluindo os sistemas ATM (Air Traffic Management)]
- Procedimentos
- Ambiente de operações

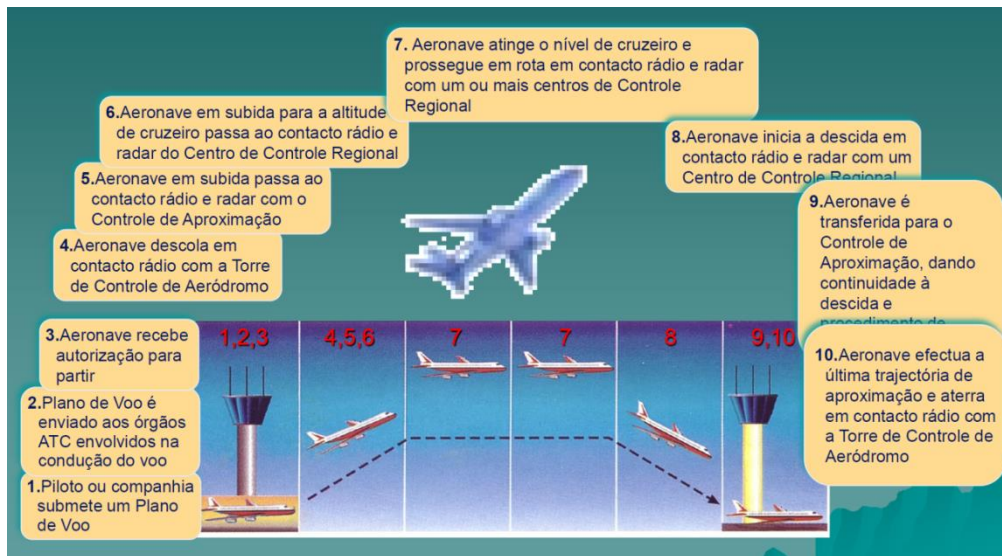
Identificação do problema

Trata-se de uma investigação de natureza quantitativa e qualitativa, baseada quer na recolha documental bem como na análise dos próprios sistemas.

Partimos da hipótese que a digitalização e automatização de algumas tarefas permitirão, quer um incremento na segurança do controlo de aeronaves como um aumento de produtividade uma vez que libertará os controladores de tráfego aéreo de determinadas funções, permitindo-lhes focalizar-se noutras.

Para o efeito pretende-se realizar uma análise de comparativa entre os procedimentos operacionais atualmente utilizados nas Torres de Controlo onde a gestão do tráfego aéreo ainda é realizada de forma essencialmente manual, com o recurso a “Fitas de Progresso de Voo” e os que se anteveem com a introdução nomeadamente do sistema de com a gestão de “Fitas de Progresso de Voo” eletrónicas.

1. Fases de um voo e intervenção do sistema:



Neste trabalho vamo-nos centrar na particularidade da fase do voo correspondente ao Controle de Aeródromo desempenhado na Torre de Controlo de Cascais e que compreende as fases de descolagem e aterragem das aeronaves bem como as tarefas inerentes.

Reflexão / proposta de solução

Dentre estas o foco do nosso estudo incidirá na problemática relacionada com as vantagens (desempenho e segurança) verificadas na transição de um processo manual do tratamento das FPV (Fitas de Progresso de Voo)/ **FPL (Plano de Voo)** agora existente (TWRATM), caracterizado pela incersão de um conjunto de siglas, abreviaturas e símbolos, que potenciam o erro e são *time consuming*, para um sistema automatizado proporcionado pela instalação de um novo sistema de tratamento e gestão de dados (TopSky TWR), providenciado pela empresa Edisoft.

Algumas das etapas representadas neste suporte correspondem à representação das seguintes acções para:

1) Aeronaves a descolar:

- Operador submete FPL (Plano de Voo) ao IFPS;

Na Europa, o plano de voo ICAO definido no PANS-ATM (Doc. 4444) é preenchido pelo operador e enviado ao IFPS (Initial FPL Processing System) sediado em Bruxelas e Bretigny (Paris).

Este organismo “regula” o voo, conforme o tráfego expectável nos volumes de espaço aéreo que vai atravessar, atribuindo-lhe uma hora de descolagem (SLOT).

Em seguida envia o FPL para todos os prestadores de serviço de controlo envolvidos no voo, para o operador, bem como para os aeroportos envolvidos (origem, destino, alternantes).

Em Portugal, o FPL recebido é processado automaticamente e é criado o FPL sistema que é distribuído por todos os órgãos de controlo envolvidos. Um parâmetro de tempo antes da hora de descolagem é atribuído ao voo o código SSR (código Radar) e as FPV são automaticamente impressas.

Em termos de gestão de posição de trabalho (CWP) no Aerodromo de Cascais existem 4 posições de trabalho, dividindo-se:

1. Sector CDL (clearance delivery):

- Transmite autorização de voo;
- Autorização de voo derivada do Centro de Controlo de Rota

2. Sector GND (Ground):

- Transmite instruções de rolagem;
- Autoriza para por motores em marcha e realizar o “push back” de acordo com o SLOT (janela de tempo permitida para a descolagem);
- (Posição Responsável por todas as aeronaves/"tracks" de Partida/Departure até ao estado de descolagem, guia a aeronave até ao estacionamento.)

3. Sector TWR:

Autoriza a alinhar na pista e a Descolar bem como a Aterrar.

(Posição Responsável por todas as aeronaves/"tracks" de Chegada/arrival até ao estado de saída de Pista)

1) Aeronaves a aterrar (para os voos a aterrar, é retido o código SSR recebido na mensagem automática de coordenação e as FPV são também automaticamente impressas):

Nota: Frequentemente na Torre de Controlo de Cascais, devido ao volume de tráfego, estes diversos sectores, (presentes por exemplo na Torre de Controlo de Lisboa) encontram-se colapsados numa única posição de trabalho.

Fitas de Progresso de Voo – FPV nos sectores envolvidos

Fita de Vão de Saida

CSDDT 3316 T080 N100 UL LPCS 0400 LPFR	A030	1445	RMY	ESP	119.10				35-	A1
					120.30				17-	
		0130			122.75			CTOT	CSDDT	
					119.60				0 DC/PEDRO	

Fita de Vão Local:

EAD42 3321 H269 N060 UL LPCS 0200 LPFS	UFR	1045	RMY	CCAIS	119.10				35-	B1
					120.30				17-	
		0100			122.75			CTOT	GBPJB	
					119.60				0 DC	

Fita de Vão Entrada:

HIB901 3314 E50P N224 IL LPFB 0000 LPFS	F410	1515	RMY	LGL UT190 GODIX UN872 ERIGA UZ218 MOSEN CAS	119.10				35-	E1
					120.30				17-	
		0231			122.75			CTOT	CSDTC	
					119.60				0 PC FERREIRA	

Distribuição de Cores das calhas para tipos de Voos:

- CALHA AMARELA - Tráfego VFR - VÔOS PARA SUL e Todo o tráfego IFR
- CALHA VERMELHA - Tráfego VFR - VÔOS PARA NORTE
- CALHA AZUL - Tráfego VFR - VÔOS LOCAIS

As cores das calhas dos sobrevoos serão orientadas de acordo com a sua procedência.
ESCRITURAÇÃO DAS FITAS DE PROGRESSO DE VOO (FPV)

Plano de trabalho e Trabalho Futuro.

Foi apresentado um plano de trabalho, para a realização da dissertação, dividido em dois momentos:

Na primeira Fase foi realizado um levantamento dos processos de trabalho bem como, um levantamento das aplicações utilizadas na Torre de Controlo de Tráfego Aéreo de Cascais, ao qual, será a referência, para este trabalho.

Neste Segundo momento, está a ser realizada uma comparação com as funcionalidades e processos tecnico-operacionais implementados na nova aplicação, bem como alterações que necessitem ser realizadas, como trabalhos futuros a serem propostos.

ABREVIATURAS E SIMBOLOS

EAT

FPR

H

L

RAD

VA

/ (por baixo do callsign)

CNL

E

Hora estimada de aproximação

Rota do plano de voo

Transmitidas instruções de espera

Autorizado a aterrar

Radial

Volta à esquerda

Volta à direita

Aproximação visual

SOA informado de ETA de aeronave

O piloto cancelou o plano de voo

Aeronave em emergência

Coordenação efetuada

Vertical do Aeródromo

M

R

CS

B

Carc

CR

GCH

ROCA

A

C

D

Monitorizar

"Release" de descolagem

Cascais

S. Pedro do Estoril (Ponto BRAVO)

Carcavelos

Cabo Raso

Guincho

Cabo da Roca

Autódromo do Estoril (Ponto ALPHA)

Bairro do Pinhal (Ponto CHARLIE)

A-Dos-Francos (Ponto DELTA)