



# SEMINÁRIO DE VIGILANCIA Y AUTOMACIÓN

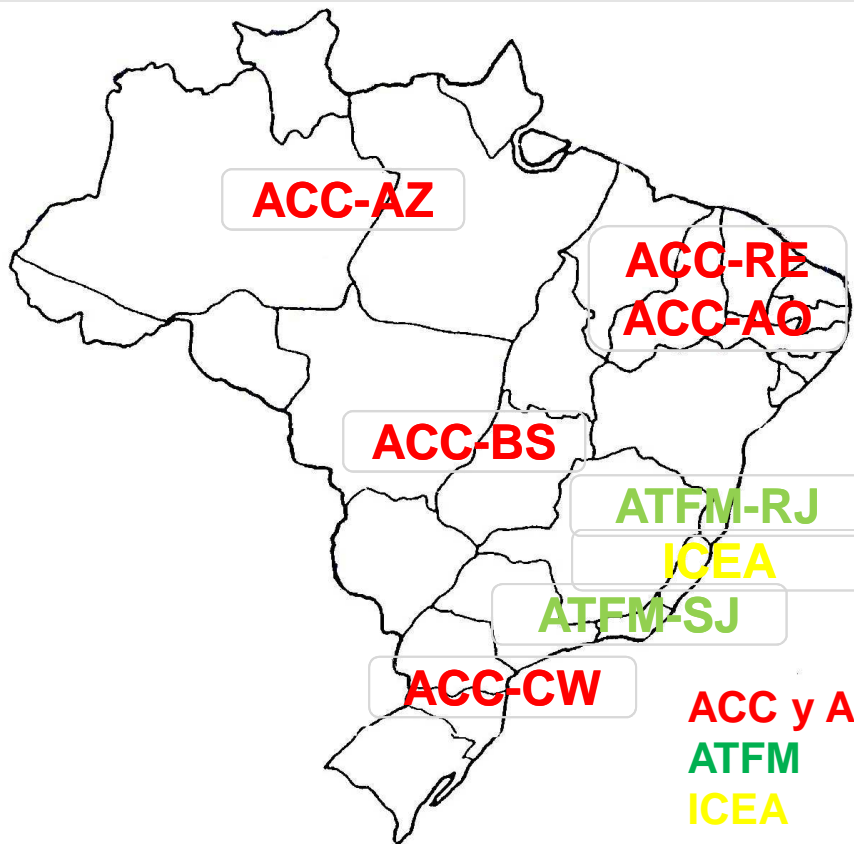
AUTOMACIÓN DE SISTEMAS ATM / ATFM EN BRASIL

Panamá, 22 hasta 25/09/2015

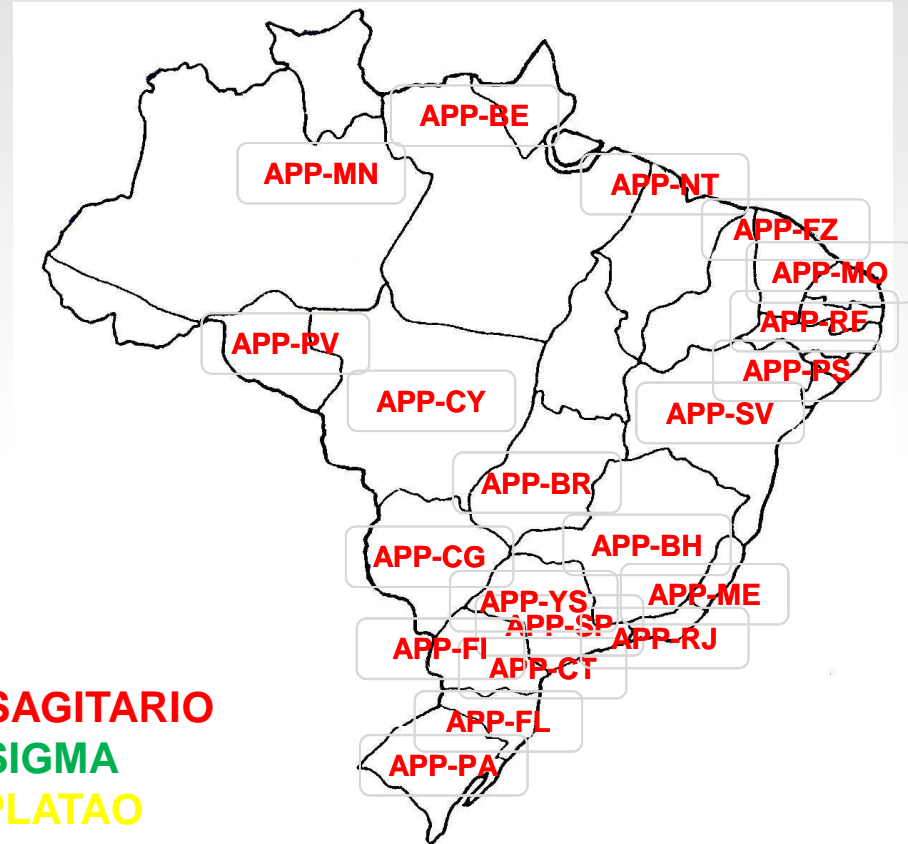
## OBJECTIVO

Presentar lo actual estado dos sistemas ATM / AFTM en Brasil, así como un resumen de su capacidad y integración entre ellos

# AUTOMACIÓN DE SISTEMAS ATM/ATFM EN BRASIL



ACC y APP: SAGITARIO  
ATFM : SIGMA  
ICEA : PLATAO



# AUTOMACIÓN DE SISTEMAS ATM/ATFM EN BRASIL

## 5 ACC y 9 APP están trabajando con sistema SAGITARIO

**SAGITARIO APP Brasília**



**SAGITARIO APP MACAE**



**SAGITARIO ICEA**



**SAGITARIO ACC Recife**



**SAGITARIO APP São Paulo**

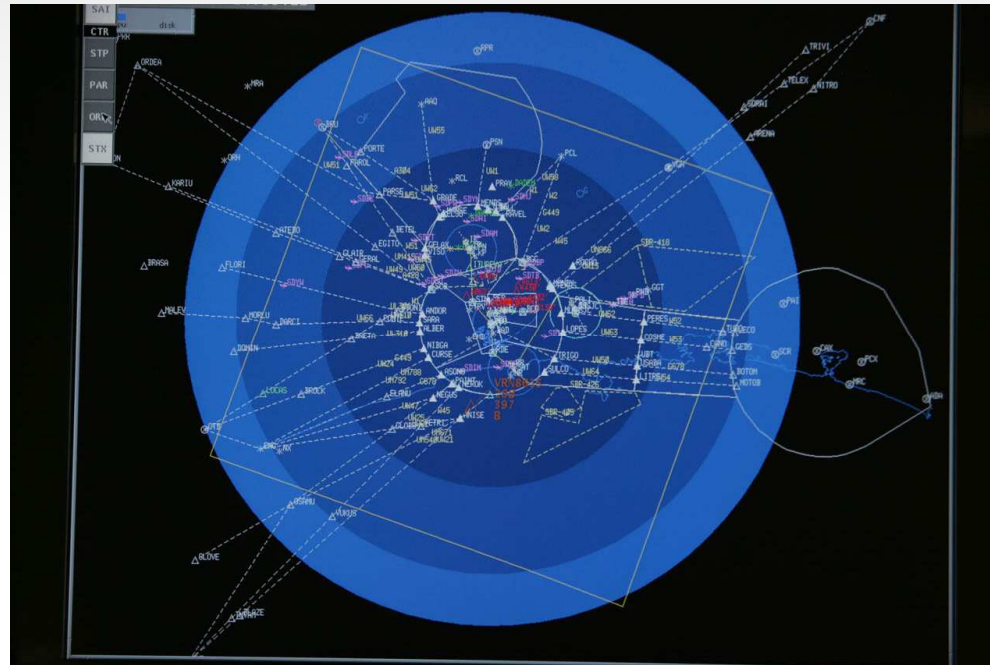


**SAGITARIO APP Rio de Janeiro**



# AUTOMACIÓN DE SISTEMAS ATM/ATFM EN BRASIL

16 APP están trabajando con sistema X-4000, y están en proceso de migración para sistema SAGITARIO



# AUTOMACIÓN DE SISTEMAS ATM/ATFM EN BRASIL

1 Centro ATFM en Rio de Janeiro y 1 Centro ATFM en São José dos Campos, los dos con sistema SIGMA



# AUTOMACIÓN DE SISTEMAS ATM/ATFM EN BRASIL

COORDINACIÓN ENTRE ACC ↔ ACC y ACC ↔ APP por AIDC

## ACC-CW

```
LAP990 S20 W 7 P
330 - NL:PTS F330 DC10
449 LPPT TR:PERNA F330
msg
hdg vel GR
```

```
LAP990 TRSF. PRONTA
HANDOFF LAP990 S20 W 7 P
330 - NL:PTS F330 DC10
449 LPPT TR:POR F330
msg
hdg vel GR
```

```
LAP990 S08 W 7 P
330 330 NL: - - DC10
450 LPPT TR: - F330
msg
hdg vel GR
```

```
LAP990 S20 W 7 P
330 - NL:PTS F330 DC10
449 LPPT TR:POR F330
msg
hdg vel GR
```

```
LAP990 S08 W 7 W
330 330 NL: - - DC10
450 LPPT TR:ENACT F330
msg
hdg vel GR
```

## ACC-BS

```
LAP990 S20 W 7 P
330 - NL:PTS F330 DC10
449 LPPT TR:PERNA F330
msg
hdg vel GR
```

```
LAP990 S15 W 7 P
330 330 NL: - - DC10
450 LPPT TR: - F330
msg
hdg vel GR
```

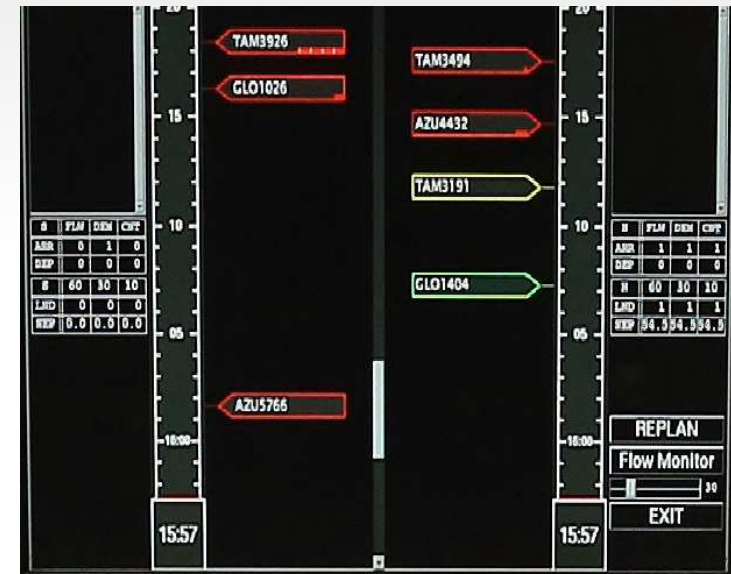
```
LAP990 TFL
330 330 NL: - - DC10
450 LPPT TR: - F330
msg
hdg vel GR
```

```
ACEITA TRSF.
LAP990 S15 W 7 P
330 - NL:PTS F330 DC10
449 LPPT TR:POR F330
msg
hdg vel GR
```

```
LAP990 S08 W 7 W
330 330 NL: - - DC10
450 LPPT TR:ENACT F330
msg
hdg vel GR
```

# AUTOMACIÓN DE SISTEMAS ATM/ATFM EN BRASIL

## COORDINACIÓN ENTRE ACC ← → APP para secuencia de llegada



# AUTOMACIÓN DE SISTEMAS ATM/ATFM EN BRASIL

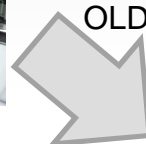
## COORDINACIÓN ENTRE ACC ← → TWR para autorización



OLDI



OLDI



Aeródromo: SBBR  
-----  
Status : COM\_RESTRIÇÕES  
RWYS :  
-> 11L - Closed  
-> 12L - DEP  
-> 12R - ARR  
-> 29R - Closed  
OPER : IFR  
-----  
Cachorro na pista  
-----  
31/12/1969 21:00:00  
INF : NÃO CONFIÁVEL  
-----  
Aeródromo: SBBR

Atualiza estado de aeródromo em APP

OLDI



Software interface for flight plan coordination. It includes fields for Call sign, EOBT (T0005), ADEP, ADES, and Setor. There are several checkboxes for status: Não Autorizado, PRECLR (Pré-Autorizado), CLAREO (Requisita Autorização), CLEARED (Autorizado), Não Autorizado, PSBCK (Push Back), TAXCLR (Autorizado Taxiamento), HLDPNT (Holding Point), and DEPCLR (Decolagem Autorizada).

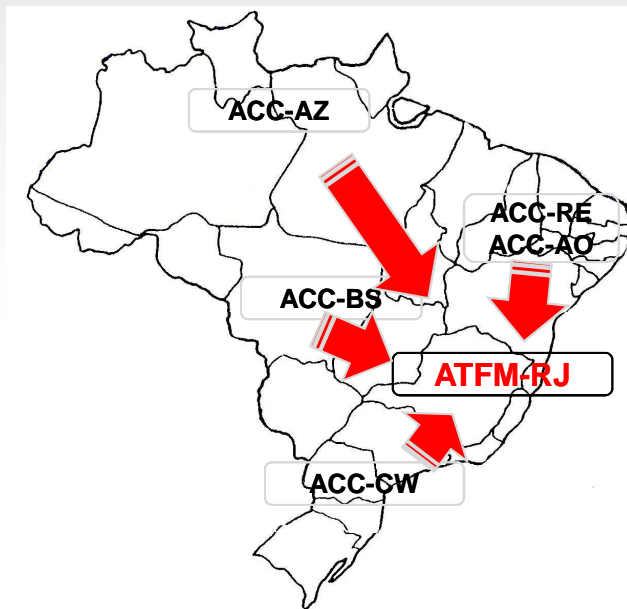
Coordinação de plan de voo entre TWR y APP o TWR y ACC

Software interface for flight plan update. It includes fields for Call sign, EOBT (T0005), ADEP, ADES, Setor (Setores Controlados), and Acoplado. There are several checkboxes for status: Não Autorizado, PRECLR (Pré-Autorizado), CLAREO (Requisita Autorização), CLEARED (Autorizado), PSBCK (Push Back), TAXCLR (Autorizado Taxiamento), HLDPNT (Holding Point), and DEPCLR (Decolagem Autorizada).

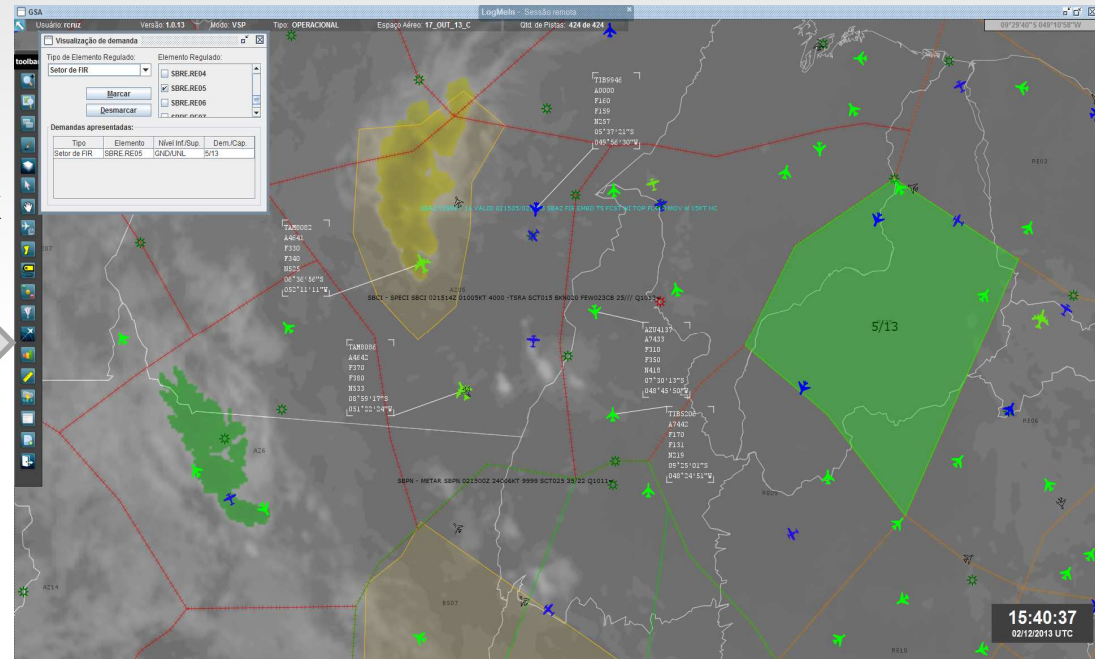
Atualiza plan de voo em APP

# AUTOMACIÓN DE SISTEMAS ATM/ATFM EN BRASIL

## AUTOMACIÓN ENTRE ATFM ← → ACC para TRANSMISIÓN DE TRAZAS



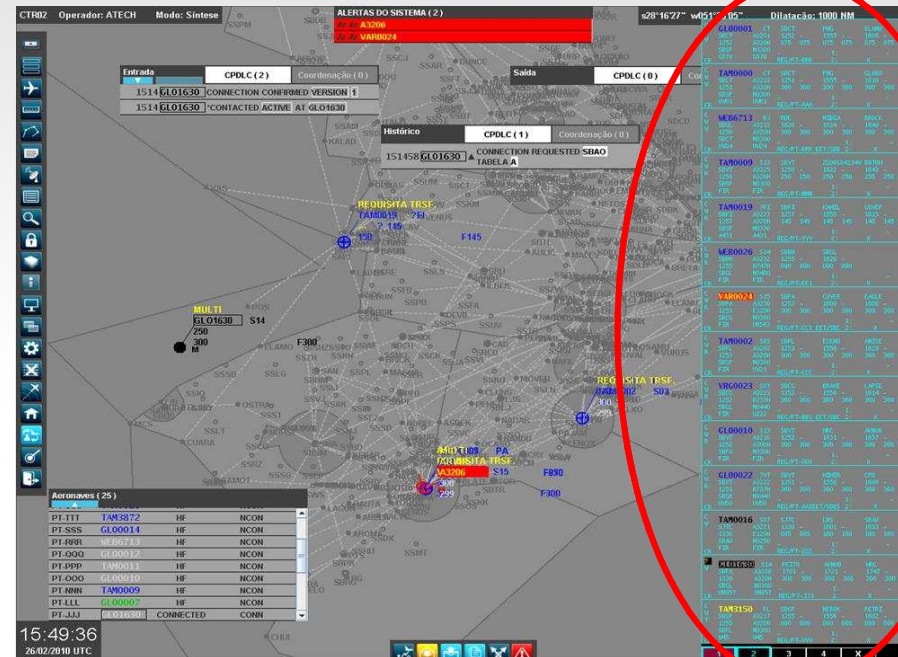
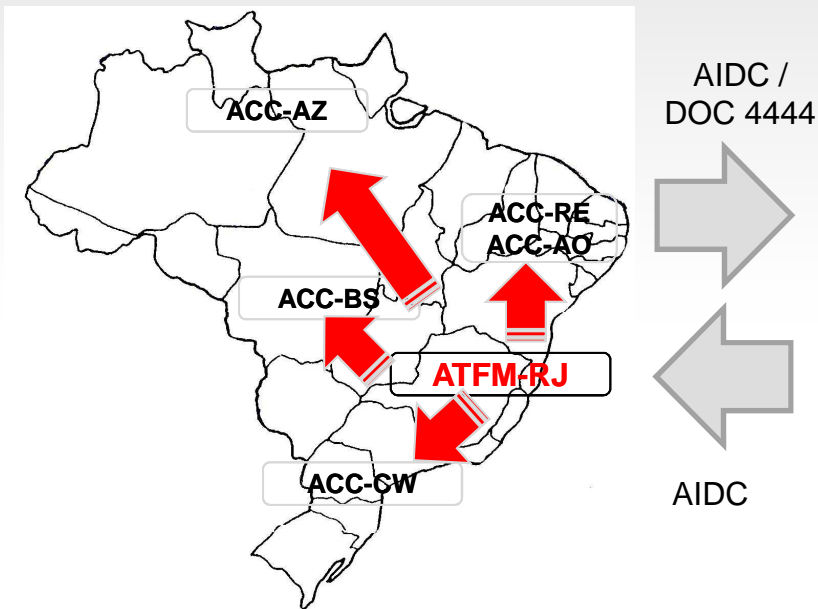
ASTERIX  
CAT. 62



Trazas son visualizadas en el Centro ATFM

# AUTOMACIÓN DE SISTEMAS ATM/ATFM EN BRASIL

## AUTOMACIÓN ENTRE ATFM $\leftrightarrow$ ACC para INTERCAMBIO DE PLANES DE VUELOS



Planes de vuelos son transmitidos para los ACC y cada actualización hecha por los controladores son transmitidas para el Centro ATFM

# AUTOMACIÓN DE SISTEMAS ATM/ATFM EN BRASIL

## AUTOMACIÓN ENTRE ATFM ← → OFICINA AIS para ENVIO DE PLANES DE VUELOS



TOTEM PILOTO

Consistencia



OK / NOK

Planos de Voo

Filtro

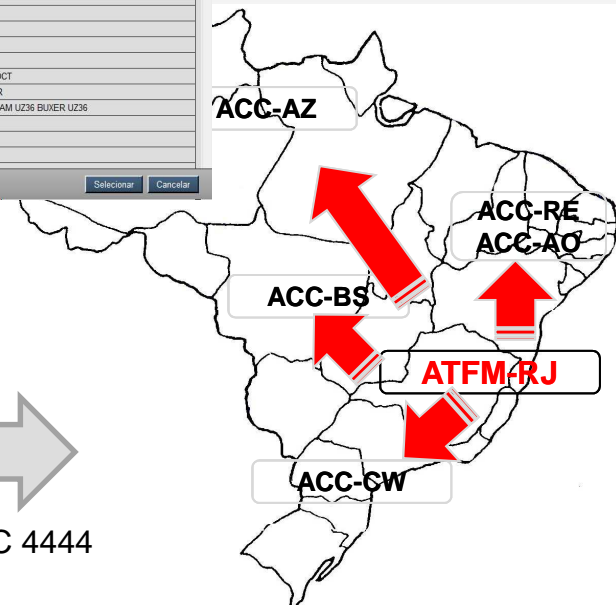
Tipo: FPL Identificação de Aeronave: Aeródromo de Partida: Aeródromo de Destino: Tipo de Aeronave:

Data: Hora: Velocidade: Nivel:

Rota: Procurar

Tipo	Identificação de Aeronave	Aeródromo de Partida	Aeródromo de Destino	Tipo de Aeronave	Data	Hora	Velocidade	Nivel	Rota
<input type="checkbox"/>	FPL DNS6102	SBGR	SAEZ	A320	13/09/2012	19:00	N0400	F320	UM788 ASDEK UM792 AKNEN UM792
<input type="checkbox"/>	FPL GLB8111	SBAD	SBRJ	AT77	13/09/2012	06:00	N0105	F035	DCT
<input type="checkbox"/>	FPL DHS5100	SBUD	SBSJ	C500	12/09/2012	15:25	N0120	F095	DCT
<input type="checkbox"/>	FPL SIM0004	SBBU	SAEA	A320	12/09/2012	23:00	N0105	F035	DCT
<input type="checkbox"/>	FPL GLB8111	SBAD	SBRJ	AT77	12/09/2012	06:00	N0105	F035	DCT
<input type="checkbox"/>	FPL GLB8110	SBAD	SBRJ	AT77	12/09/2012	01:00	N0105	F035	DCT
<input type="checkbox"/>	FPL DNS4100	SBUD	SBBU	C500	11/09/2012	21:00	N0120	F095	DCT 2253S04800W DCT
<input type="checkbox"/>	FPL ANN1111	SBGR	SBGR	A320	12/09/2012	23:10	N0455	F360	UZ26 MUEBR DCT PIR
<input type="checkbox"/>	FPL ANN0402	SBGR	SBSV	A321	12/09/2012	13:00	N0460	F350	UZ23 BHZ UZ16 NEBAM UZ36 BLXER UZ36
<input type="checkbox"/>	FPL AND5469	SBSP	SBRJ	A320	13/09/2012	15:00	N0440	F380	DCT
<input type="checkbox"/>	FPL AND5468	SBSP	SBRJ	A320	13/09/2012	15:00	N0440	F380	DCT
<input type="checkbox"/>	FPL AND5469	SBSP	SBRJ	A320	13/09/2012	15:00	N0440	F380	DCT

Selecionar Cancelar



19 AUTONOMIA / Endurance

PESSOAS A BORDO / Persons on board

EQUIPAMENTO RÁDIO DE EMERGÊNCIA / Emergency Radio

EQUIPAMENTO DE SOBREVIVÊNCIA / Survival equipment

COLETES / Jackets

Botes / Dinghies

COR E MARCAS DA AERONAVE / Aircraft colour and markings

OBSERVAÇÕES / Remarks

PILOTO EM COMANDO / Pilot in command

CÓDIGO DO PILOTO / ATFM code

Cancelar / Cancel

FPL 2012

AIDC / DOC 4444

**OBRIGADO !! GRACIAS !!! THANK YOU !!! TACK SO MICKET !!**





Brasília

Rio de Janeiro

São José dos Campos

São Paulo

[www.atech.com.br](http://www.atech.com.br)



GRUPO EMBRAER