



GRUPO EMBRAER

CENTRALIZACIÓN DE PLAN DE VUELO

09/08/2021



# Objetivo

---

- Apresentar a los representantes del GT de Interoperabilidad de OACI/SAM el Proyecto de Centralización de Plan de Vuelo en Brasil



# Espacio Aéreo Brasileño



FIR AMAZONICO

FIR RECIFE

FIR BRASILIA

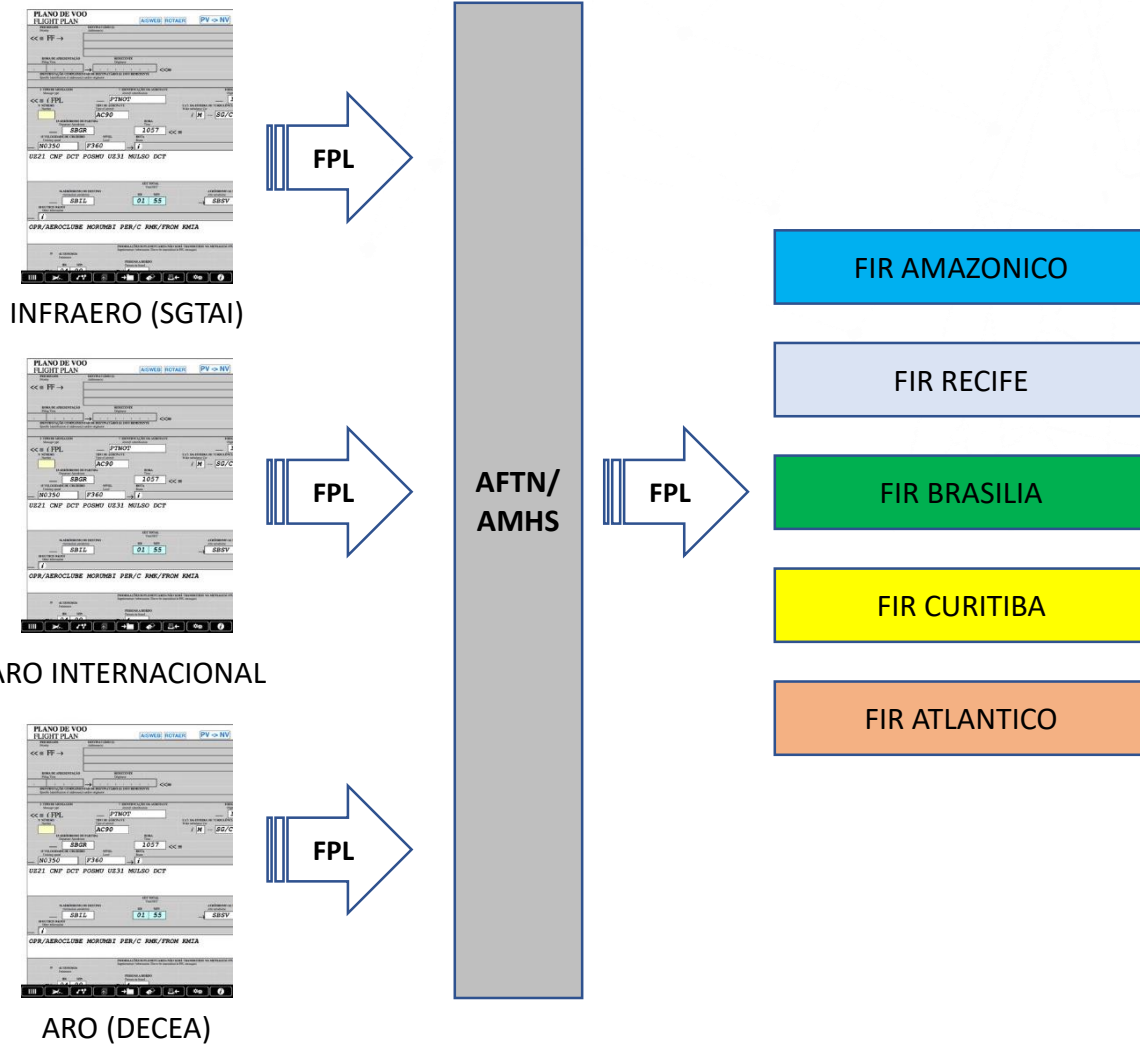
FIR CURITIBA

FIR ATLANTICO





# Como se enviaba un plan de vuelo ?



- 1) No existía confirmación de recepción de los mensajes
- 2) Ni siempre los mensajes llegaban a su ACC inicial de destino (se no llegaba, entonces el APP y TWR también no tenía el plan de vuelo)
- 3) Ni siempre los mensajes eran transmitidos al ACC correcto (se no llegaba, entonces el APP y TWR también no tenía el plan de vuelo)
- 4) Cuando FPL llegaba al ACC inicial con error, el operador de plan de vuelo fijaba la parte de ruta de su interés, sin preocuparse con los otros ACC (algunas veces simplemente quitaba la parte de la ruta). El próximo ACC recibía entonces el CPL con ruta incompleta
- 5) Duplicidad de plan de vuelos
- 6) Y otras posibles inconsistencias más ...

# Proyecto Centralización de Plan de Vuelo



2017  
-  
2021

## FASE 1: DIRECCIÓN ÚNICA

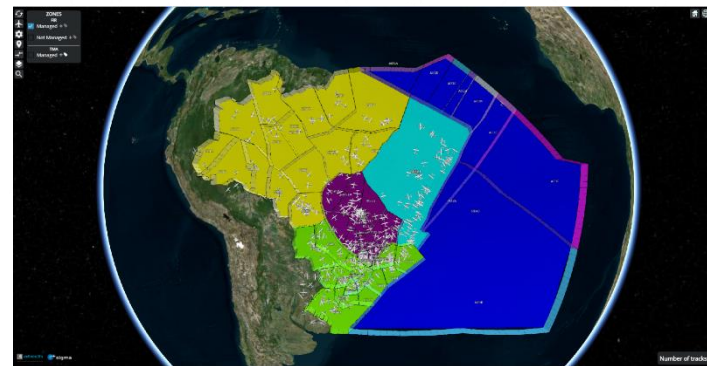
- Desarrollo de un CFPS (Central Flight Plan System) acoplado como un módulo al sistema ATFM SIGMA
- Desarrollo de comunicación por web-service y AMHS
- Desarrollo del concepto de C-AIS (Central AIS)
- Desarrollo de una interfaz para usuario
- Desarrollo de un mecanismo de “feedback” para los usuarios
- CFPS Principal y CFPS Backup

Consulta de mensajes ATS e RPL		RECEBIDO	ENVIADO
Remisor: originator SBSPYDX		[EPL] Fecha de Recepción: 16/03/2021 - 12:03 Originador: SBSPYDX	[EPL] Fecha de Envío: 16/03/2021 - 12:04 [LEP] Destinatario(s) [SBREZQOS]
Hora de presentación 12:03		[ACK] Fecha de Recepción: 16/03/2021 - 12:04 Originador: SBREZQOS	[ACK] Fecha de Envío: 16/03/2021 - 12:04 [LEP] Destinatario(s) [SBREZQOS]
Identificación de aeronave EQ2001		[ACT] Fecha de Recepción: 16/03/2021 - 12:05 Originador: SBREZQOS	[ACT] Fecha de Envío: 16/03/2021 - 12:12 [LEP] Destinatario(s) [SBREZQOS]
Regla de vía N	Tipo de vía N	[DEP] Fecha de Recepción: 16/03/2021 - 12:10 Originador: SBREZQOS	[RSD] Fecha de Envío: 16/03/2021 - 12:12 [LEP] Destinatario(s) [SBREZQOS]
Número 4300	Tipo de aeronave A320	[DEP] Fecha de Recepción: 16/03/2021 - 12:19 Originador: SBREZQOS	[RSD] Fecha de Envío: 16/03/2021 - 12:29 [LEP] Destinatario(s) [SBREZQOS]
Cl. de zona de turbulencia M			
Equipamiento y capacidades SBP (H)WY3.B1	EQBT 12:02		
Asignación de partida SBP	Chuzas F390		
Velocidad de cruceo N3000	Rota DCT		
Aeródromo de destino SBLP	EET 02:10		
Aeródromo alternativo SBAC			

2020  
-  
2022

## FASE 2: BDS Única

- Base de datos del SIGMA actualizado por el ICA (Instituto Cartográfico de Aeronáutica)
- Formato AIXM



2020  
-  
2022

## FASE 3: SIGMA <-> SAGITARIO

- BDS del SAGITARIO actualizado por el SIGMA
- Espacio aéreo del SIGMA y SAGITARIO completamente idénticos
- Base de datos unificada (ICA – GEA – SIGMA – SAGITARIO)



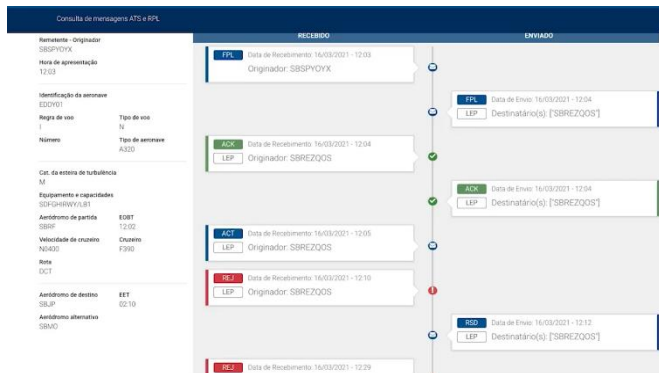
# Proyecto Centralización de Plan de Vuelo



2017  
-  
2021

## FASE 1: DIRECCIÓN ÚNICA

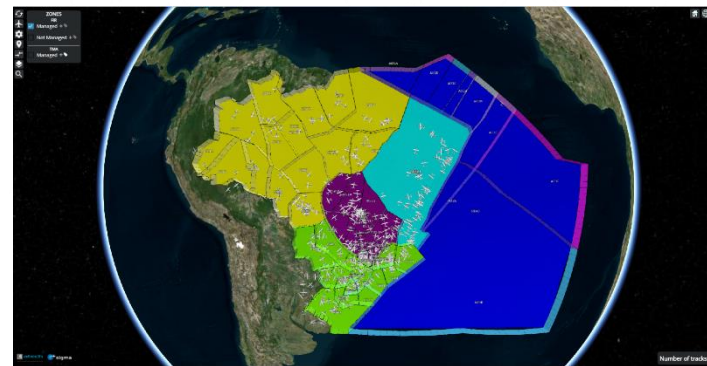
- Desarrollo de un CFPS (Central Flight Plan System) acoplado como un módulo al sistema ATFM SIGMA
- Desarrollo de comunicación por web-service y AMHS
- Desarrollo del concepto de C-AIS (Central AIS)
- Desarrollo de una interfaz para usuario
- Desarrollo de un mecanismo de “feedback” para los usuarios
- CFPS Principal y CFPS Backup



2020  
-  
2022

## FASE 2: BDS Única

- Base de datos del SIGMA actualizado por el ICA (Instituto Cartográfico de Aeronáutica)
- Formato AIXM



2020  
-  
2022

## FASE 3: SIGMA <-> SAGITARIO

- BDS del SAGITARIO actualizado por el SIGMA
- Espacio aéreo del SIGMA y SAGITARIO completamente idénticos
- Base de datos unificada (ICA – GEA – SIGMA – SAGITARIO)



# Fase 1: Central Flight Plan System (CFPS)



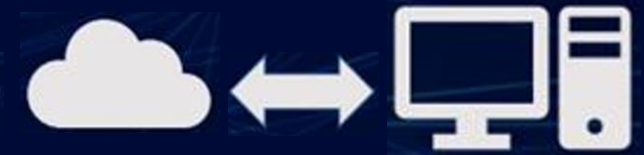
## Oficinas ARO



## CFPS Principal (RJ)



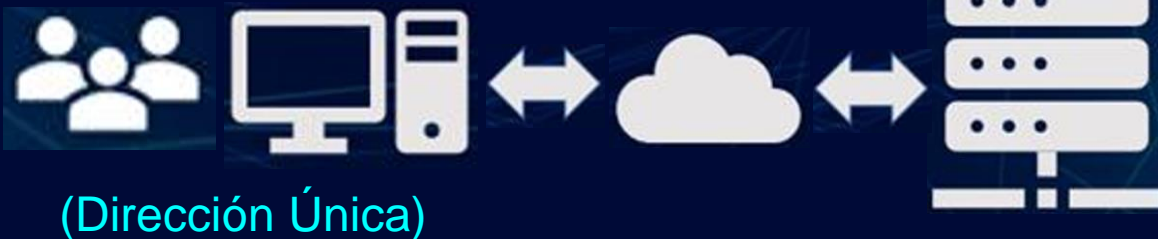
## C-AIS Virtuales



## Usuário Internet, App



## Usuário AMHS

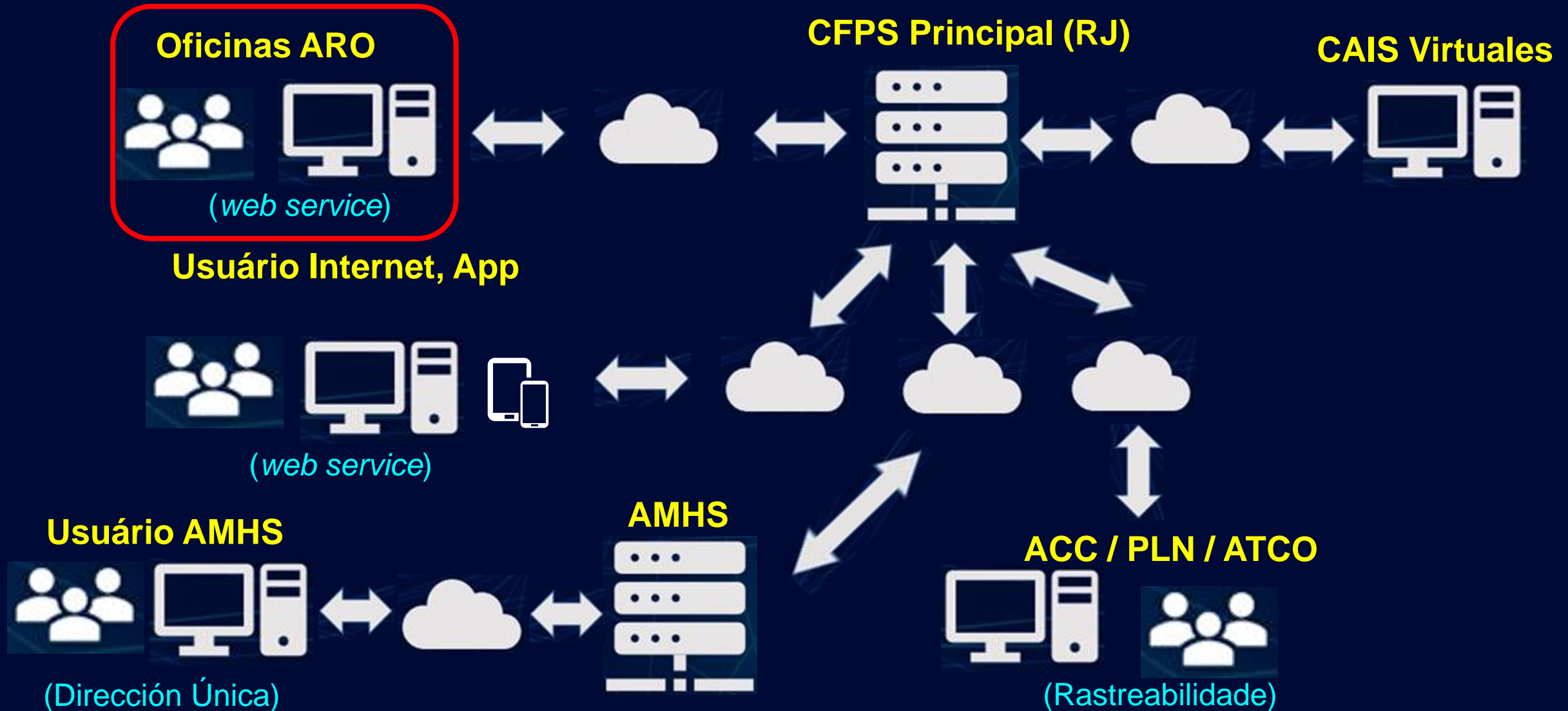


## AMHS

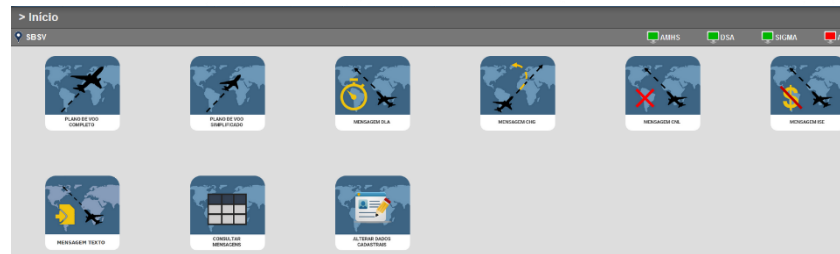
## ACC / PLN / ATCO



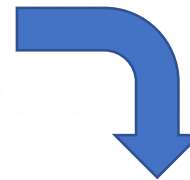
# Fase 1: Central Flight Plan System (CFPS)



# Fase 1: Oficina ARO



## OPERADOR AIS



Tiene una computadora con interfaz web directamente conectada al CFPS. Por medio de esa interfaz, el operador puede consultar, crear y modificar plan de vuelos, enviar mensajes de DLA, CHG, CNL y texto libre

> Plano de Voo > Criar Plano de Voo Completo

SBSV IEPV 100-20

---

**Dados Gerados pelo Sistema**

3 - Tipo de mensagem:  Id:  Hora de Apresentação:  Remetente:  Prioridade:  Gerar MOV.:

---

**Dados do Plano**

7 - Identificação da Aeronave:  8 - Regra de Voo:  Tipo de Voo:   
Indicativo de chamada:

**Aeronave**

9 - Número:  Tipo de Aeronave:  Cat. de Est. de Turbulência:   
10 - Equipamento:

---

**Trajatória**

13 - Aeródromo de Partida:  Hora:  16 - Aeródromo de Destino:  EET Total:   
15 - Velocidade de Cruzeiro:  Nivel:  Aeródromo alternativo:  2º Aeródromo alternativo:   
Rota:  18 - Outras Informações:   
784 de 800 caracter(es) restante(s).

# Fase 1: C-AIS



## CFPS Principal (RJ)



The screenshot shows the SIGMA system interface for consulting flight messages. The top navigation bar includes 'Inicio', 'Plano de Voo', 'Composição de Mensagens', 'Mensagens CONFAC', 'Estatísticas', 'Configurações', and 'Geral'. The main content area is titled '> Plano de Voo > Consulta de Mensagens ATS'. Below this, there are several filter fields for message type, flight date, aircraft identification, and other parameters. A table titled 'Lista de Mensagens ATS' displays a list of flight messages with columns for message type, ID, aircraft identification, rule type, departure airport, date and time, destination airport, pilot in command, ANAC code, reception form, processing date, user, and status. The table contains three rows of data, with the second row highlighted in red. At the bottom, there are buttons for 'Gerar PDF' and 'Cancelar', and a status bar showing '0 alerta(s)'.

Tipo de Mensagem	ID	Identificação da Aeronave	Regra de Voo	Tipo de Voo	Aeródromo de Partida	Data e Hora do Voo	Aeródromo de Destino	Piloto em Comando	Cód. ANAC	Forma de Recebimento	Data de Processamento	Usuário	Declaração de Regularidade (DCERTA)	Status	ACC 1	ACC 2	APP	TWR					
FPL	17054	MAN001	I	G	SBRF	23/06/2020 - 19:00	SBJP	1	000000	Internet (PLNI)	23/06/2020	piloto		----	----	----	----						
FPL	17063	MAN002	I	G	SBRF	23/06/2020 - 19:30	SBJP	1	000000	Internet (PLNI)	23/06/2020	piloto		----	----	----	----						
FPL	17069	MAN003	I	G	SBRF	23/06/2020 - 19:35	SBJP	1	000000	Internet (PLNI)	23/06/2020	piloto		----	----	----	----						

## C-AIS – CENTRAL AIS

C-AIS es un oficina AIS virtual donde los operadores pueden visualizar, chequear y principalmente, aprobar o rechazar un plan de vuelo.

Todos los planes de vuelo recibido por el CFPS, independiente del tipo de medio (AMHS, internet, correo, web-service, etc.) están disponibles para el operador del C-AIS.

Una vez que el aprobé el plan de vuelo, el entonces acciona la distribución del plan de vuelo para las unidades ATS involucradas en el vuelo.

# Fase 1: Oficina ARO



## APROBACIÓN DEL PLAN DE VUELO

Después del CFPS hacer todas las consistencias semánticas, sintácticas y administrativas del plan de vuelo, el es pre-aprobado por el operador C-AIS, y el operador ARO recibe una señalización de esa pre-aprobación.

Esa pre-aprobación es señalizada por medio de un código alfanumérico que refleja un ID único de 7 caracteres para aquel plan de vuelo

18 - Outras Informações:  
DOF/200806 ORGN/SBSVYOYX **RMK/IDPLANO VY2I64H**

El plan de vuelo es entonces cargado en el banco del datos del SIGMA para los cálculos de DCB (Dynamic Capacity Balancing)

Plano de Voo

Estado: **Operacional** Estado de ativação: **Inativo**

(FPL-MAN003-VN  
-1A319/M-S/C  
-SBRF2100  
-N0300F125 DCT  
-SBJP0025 SBJP  
-DOF/200806 ORGN/SBSVYOYX **RMK/IDPLANO VY2I64HD**)

sigma Operador operadorais Login 19/06/2020 - 11:09 Expira em: N/A Min.

Início Plano de Voo Composição de Mensagens Mensagens CONFAC Estatísticas Configurações Geral

> Plano de Voo > Criar Plano de Voo Completo

Mensagem (FPL-BAA2-VG -1A320/M-SW/C -SBRF1900 -N0280F145 DCT -SBJP0100 SBJP -DOF/200619 ORGN/SBSPSIG) **RMK/IDPLANO 04P05YE** enviada com sucesso.

SBSV IEPV 100-20

Dados Gerados pelo Sistema

3 - Tipo de mensagem:  Id:  Hora de Apresentação:  Remetente:  Prioridade:  Gerar MOV.:

Dados do Plano

7 - Identificação da Aeronave:  8 - Regra de Voo:  Tipo de Voo:

Indicativo de chamada:

Aeronave

9 - Número:  Tipo de Aeronave:  Cat. de Est. de Turbulência:

10 - Equipamento:

Trajetória

13 - Aeródromo de Partida:  Hora:  16 - Aeródromo de Destino:  EET Total:

15 - Velocidade de Cruzeiro:  Nivel:  Aeródromo alternativo:  2º Aeródromo alternativo:

Rota:

18 - Outras Informações:  P / Pessoas a Bordo:  TBN

Equipamento Rádio de Emergência: UHF:  VHF:  ELT:  R: U:  V:  E:

Equipamento de Sobrevivência: S:  Polar:  Deserto:  Marítimo:  Selva:  P:  D:  M:  J:

Colete:

Cor e Marca da Aeronave:

AISWEB REDEMET ANAC (SINTAC)

0 alerta(s)

# Fase 1: Oficina ARO



> Plano de Voo > Criar Plano de Voo Completo

**DCT de ponto desconhecido. DPN > SBFZ**

SBSV 34 novas mensagens AMHS DSA SIGMA IEPV 100-20

**Dados Gerados pelo Sistema**

3 - Tipo de mensagem:  Id:  Hora de Apresentação:  Remetente:  Prioridade:  Gerar MOV.:

**Dados do Plano**

7 - Identificação da Aeronave:  8 - Regra de Voo:  Tipo de Voo:  Indicativo de chamada:

**Aeronave**

9 - Número:  Tipo de Aeronave:  Cat. de Est. de Turbulência:  10 - Equipamento:

**Trajectoria**

13 - Aeródromo de Partida:  Hora:  16 - Aeródromo de Destino:  EET Total:   
15 - Velocidade de Cruzeiro:  Nivel:  Aeródromo alternativo:  2º Aeródromo alternativo:   
Rota:  18 - Outras Informações:

778 de 800 caracter(es) restante(s).

## RECHAZO DEL PLAN DE VUELO

Después del CFPS hacer todas las consistencias semánticas, sintácticas y administrativas del plan de vuelo, el CFPS reporta todos los errores del plan de vuelo..

Mientras el usuario no fija esos errores, el plan de vuelo no es pré-aprobado, y tampoco recibe un ID único de identificación del plan de vuelo.

# Fase 1: Envio desde C-AIS para las unidades ATS



Lista de Planos de Voo

Filtro

Callsign:  ADEP:  ADES:  DOF: (Todos) EOBT: (Todos)

ETA: (Todos) Setor: (Todos) Posição: (Todos) IDPLANO:

Acopl: (Todos) Matrícula (REG/):  Código 24bits (CODE/):

Estado:  INA  PRE  PCL  ANU  ATV  HLD  TRF  TER

Tipo:  CPL  FPL  DPL  RPL  COM

Planos Críticos

Todos  
Todos  
Limpa

CALLSIGN	ADEP	ADES	DOF	EOBT	ETA	NIVEL	VEL	TP	SETOR	ESTADO	NPI	IDPLANO	ACOPI
MAN002	SBRF	SBJP	200623	1930	1942	F360	N0440	FPL	S04	PRE-ATIVO	0009	HRJ78V33	---
MAN003	SBRF	SBJP	200623	1935	1947	F360	N0440	FPL	S04	PRE-ATIVO	0010	II649LX9	---

Planos Encontrados 010

Cria NOVO Cria RPL Cria TERM Enviar para Centralizador Imprime Fecha

## SAGITARIO (ACC)

Cuando el sistema ATC SAGITARIO en un ACC recibe el FPL pre -aprobado por la C-AIS, que ya fuera procesado por el CFPS, el SAGITARIO procesa una vez mas el FPL considerando su base de datos. Se el FPL está Ok, el plan de vuelo es entonces aprobado, y un octavo carácter es insertado en el ID único del plan de vuelo, pasando de pre-aprobado para aprobado.

**IDPLANO<sub>1</sub> = HRJ78V33**

**IDPLANO<sub>2</sub> = II649LX9**

El operador C-AIS puede consultar el status del plan de vuelo después de enviarlo para las unidades ATS

Status da mensagem	↕Tipo	↕Indicativo	↕ADEP	↕ADES	↕EOBD	↕EOBT	ID PLANO	Detalhes	Timeline			
<b>ACC 1</b>	ACC 2	APP	TWR	FPL	MAN007	SBRF	SBFZ	30/06/2020	21:00	JZFYGHLL	☰	⋮



This information is proprietary, and can't be disclosed without Atech's written authorization

# Fase 1: Central Flight Plan System (CFPS)



## Oficinas ARO



## CFPS Principal (RJ)



## CAIS Virtuales



## Usuário Internet, App



## Usuário AMHS



## AMHS



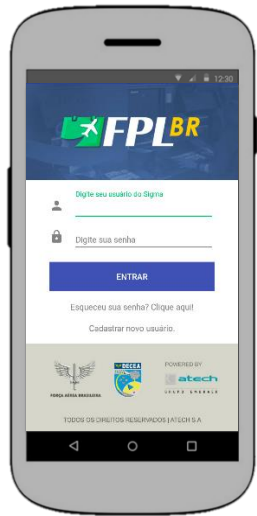
## ACC / PLN / ATCO



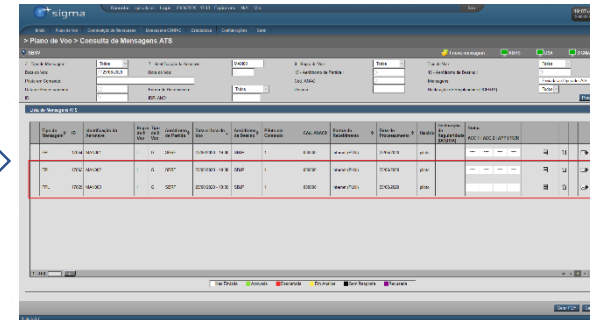
# Fase 1: Usuários Internet y App



## OFICINA C-AIS

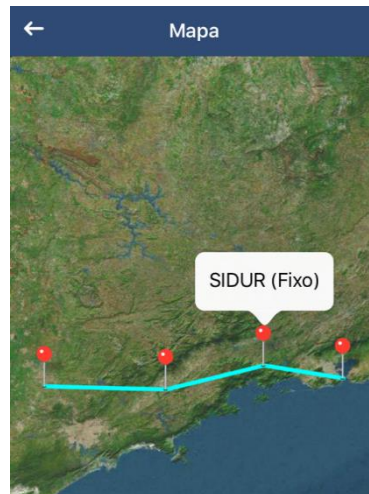


### CFPS Principal (RJ)



**Rotas Sugeridas**

- Mandatória**
  - dom seg ter qua qui sex sáb  
00:00 23:59 F250 F990
  - SIDUR DCT TBE
- Preferencial**
  - seg ter qua qui sex  
16:30 21:00 F250 F990
  - UMBAD UZ44 PAGOG
- Verificada**
  - dom sáb  
00:00 23:59 F240 F245
  - SIDUR Z10 TBE
  - N0450 F340
  - SIDUR UZ10 TBE
  - N0266 F160
  - DCT UMBAD Z11 PAGOG DCT



**Validação**

**Advertências**

- ⚠ ATAN - Plano de voo liberado.[MAN002] (373ms) (Verificado em 23/06/2020 às 10:33)
- ⚠ Indicador OPR do campo 18 (Outros dados) não foi preenchido.
- ⚠ Necessário verificação do

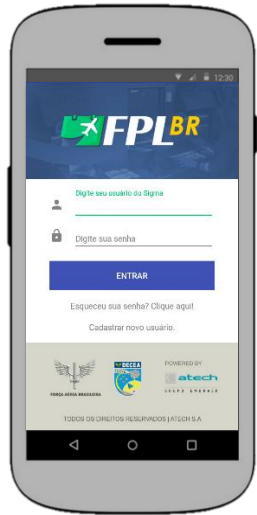
**Sucesso**

Codigo TEMPORARIO do plano de voo:  
**HRJ78V3** (FPL-MAN002-IG  
 -1 A320/M-SW/C  
 -SBRF1930  
 -N0440F360 DCT  
 -SBJP0100 SBRF  
 -DOF/200623 ORGN/SBSPSIGX RMK/  
**IDPLANO HRJ78V3**) enviada com sucesso ao Operador AIS.

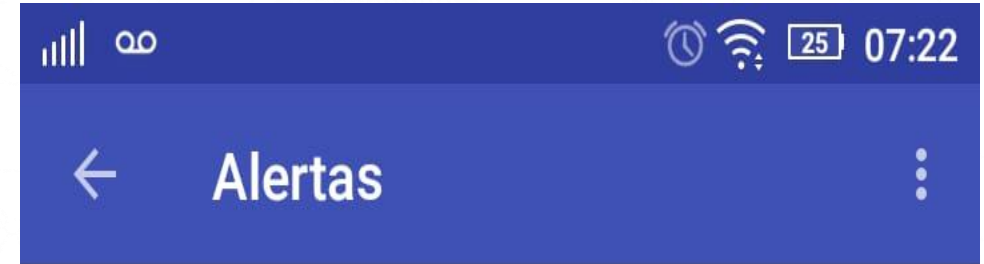
OK

OK

# Fase 1: Usuários Internet y App



CFPS Principal (RJ)



Data de envio: 19/06/2020 07:19

Mensagem:

Codigo TEMPORARIO do plano de voo: 0096NTX  
(FPL-BAA1-VG

-1A320/M-SW/C

-SBRF1900

-N0280F145 DCT

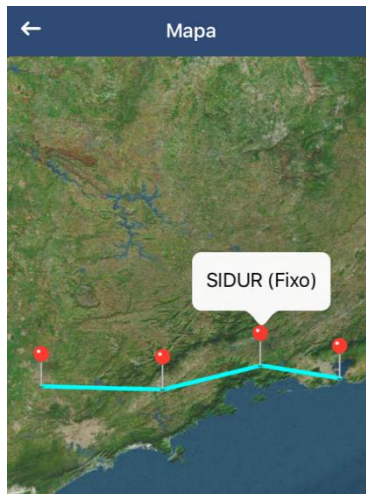
-SBJP0100 SBJP

-DOF/200619 ORGN/SBSPSIGX **RMK/IDPLANO**

**0096NTX** enviada com sucesso ao Operador AIS.

Status: Enviada com sucesso ao operador AIS.

Rotas Sugeridas	
<b>Mandatária</b>	
dom seg ter qua qui sex sáb	00:00 23:59 F250 F990
SIDUR DCT TBE	
<b>Preferencial</b>	
seg ter qua qui sex	16:30 21:00 F250 F990
UMBAD UZ44 PAGOG	
dom sáb	00:00 23:59 F240 F245
SIDUR Z10 TBE	
<b>Verificada</b>	
N0450 F340	
SIDUR UZ10 TBE	
N0266 F160	
DCT UMBAD Z11 PAGOG DCT	



# Fase 1: Usuários Internet y App



Lista de Planos de Voo

Filtro

Callsign:  ADEP:  ADES:  DOF: (Todos) EOBT: (Todos)

ETA: (Todos) Setor: (Todos) Posição: (Todos) IDPLANO:

Acopl: (Todos) Matrícula (REG/):  Código 24bits (CODE/):

Estado:  INA  PRE  PCL  ANU  ATV  HLD  TRF  TER

Tipo:  CPL  FPL  DPL  RPL  COM

Planos Críticos

Todos  
Todos  
Limpa

CALLSIGN	ADEP	ADES	DOF	EOBT	ETA	NIVEL	VEL	TP	SETOR	ESTADO	NPI	IDPLANO	ACOPL
MAN002	SBRF	SBJP	200623	1930	1942	F360	N0440	FPL	S04	PRE-ATIVO	0009	HRJ78V33	---
MAN003	SBRF	SBJP	200623	1935	1947	F360	N0440	FPL	S04	PRE-ATIVO	0010	II649LX9	---

Planos Encontrados: 010

Cria NOVO Cria RPL Cria TERM Enviar para Centralizador Imprime Fecha

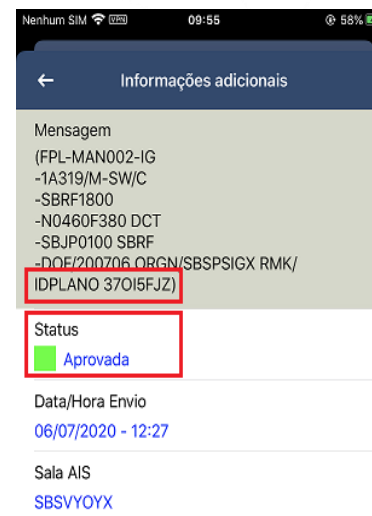
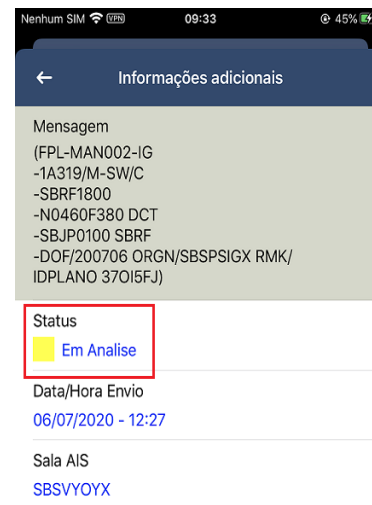
## SAGITARIO (ACC)

Quando en el ACC el sistema ATC SAGITARIO recibe el FPL pre-aprobado por la C-AIS, que ya fuera procesado por el CFPS, el SAGITARIO procesa una vez mas el FPL considerando su base de datos. Se el FPL está Ok, el plan de vuelo es entonces aprobado, y un octavo carácter es insertado en el ID único del plan de vuelo, pasando de pre-aprobado para aprobado.

IDPLANO<sub>1</sub> = HRJ78V33

IDPLANO<sub>2</sub> = II649LX9

El usuario del App puede consultar el status del plan de vuelo en cualquiera momento.



# Fase 1: Usuários Internet y App



# Fase 1: Central Flight Plan System (CFPS)



## Oficinas ARO



(web service)

## CFPS Principal (RJ)



## CAIS Virtuales



## Usuário Internet, App



(web service)

## Usuário AMHS



(Dirección Única)

## AMHS



## ACC / PLN / ATCO



(Rastreabilidade)



# Fase 1: Feedback al usuario



- 1. Consulta de los estados de los mensajes ATS por el Operador**
- 2. Consulta de los estados de los mensajes ATS por el Usuario Final**
  - 2.1. Estados de los mensajes ATS no PLNI ou PLNA
  - 2.2. Estados de los mensajes no FPL-BR
  - 2.3. Estados de los mensajes no AMHS
  - 2.4. Estados de los mensajes ATS no Web Service
  - 2.5. Estados de los mensajes ATS no e-mail
- 3. Configuración de los estados de los mensajes ATS**
- 4. Estados de los mensajes ATS de los ACC no adherente a la Centralización**
- 5. Presentación del gráfico de mensajes tramitadas pelo Centralizador**

# Fase 1: Feedback al usuário



GRUPO EMBRAER

Lista de Mensagens ATS														
Tipo de Mensagem	ID	Identificação da Aeronave	Regra de Voo	Tipo de Voo	Aeródromo de Partida	Data e Hora do Voo	Aeródromo de Destino	Piloto em Comando	Cód. ANAC	Forma de Recebimento	Data de Processamento	Usuário	Declaração de Regularidade (DCERTA)	Status ACC 1   ACC 2   APP   TWR
FPL	17331	EDDY01	V	G	SBRF	02/07/2020 - 13:00	SBJP	TESTE	000000	Internet (Outros)	02/07/2020	operadorais		SBRF SBRF
FPL	17332	EDDY02	V	G	SBRF	02/07/2020 - 13:00	SBJP	TESTE	000000	Internet (Outros)	02/07/2020	operadorais		SBRF SBRF SBRF
FPL	17333	EDDY03	V	G	SBRF	02/07/2020 - 13:20	SBJP	TESTE	000000	Internet (Outros)	02/07/2020	operadorais		SBRF SBRF SBRF
FPL	17338	MAN002	I	N	SBBR	02/07/2020 - 19:00	SBRF	1	000000	Internet (Outros)	02/07/2020	operadorais		SBRF
FPL	17342	MAN005	I	N	SBBR	02/07/2020 - 19:00	SBRF	1	000000	Internet (Outros)	02/07/2020	operadorais		SBRF
FPL	17340	MAN004	I	N	SBBR	02/07/2020 - 19:00	SBRF	1	000000	Totem/Balcão	02/07/2020	operadorais		SBRF
FPL	17339	MAN003	I	N	SBBR	02/07/2020 - 19:00	SBRF	1	000000	Totem/Balcão	02/07/2020	operadorais		SBRF
FPL	17330	TST111	V	G	SBRF	02/07/2020 - 20:00	SBJP	1	000000	Internet (PLNI)	02/07/2020	piloto	✓	SBJP
FPL	17336	TST115	V	G	SBRF	02/07/2020 - 20:00	SBJP	1	000000	Internet (PLNI)	02/07/2020	piloto	✓	
FPL	17337	MAN001	I	G	SBRF	02/07/2020 - 21:25	SBJP	PILOTO	010101	Internet (Outros)	02/07/2020	operadorais		SBRF

1 - 10 (24)  Ir

« < 1 2 3 > »

Não Enviada
  Aprovada
  Descartada
  Em Análise
  Sem Resposta
  Recusada

# Fase 1: Feedback al usuário



CENTRALIZAÇÃO

PORTAL DO SIGMA

SAIR

Parâmetros da centralização ▾

Consulta de mensagens ATS e RPL

Correção de mensagens ATS

Gráfico de mensagens tramitadas

## Consulta de mensagens ATS e RPL

### DADOS DO PLANO DE VOO

Remetente - Originador  
SBSVYOYX

Hora de apresentação  
12:57

Identificação da aeronave  
MAN003

Regra de voo      Tipo de voo  
V                      G

Número              Tipo de aeronave  
AC68

Cat. da esteira de turbulência  
L

Equipamento e capacidades  
SW/C

Aeródromo de partida      EOBT  
SBRF                          13:20

Velocidade de cruzeiro      Cruzeiro  
N0230                          F135

Rota  
DCT

Aeródromo de destino      EET  
SBJP                          02:00

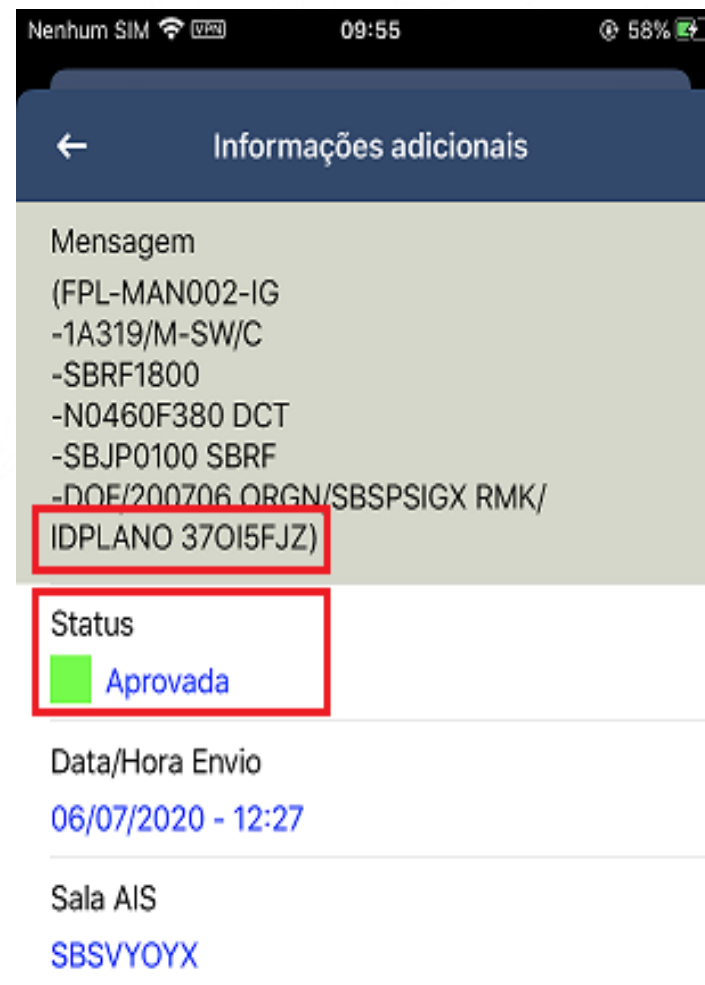
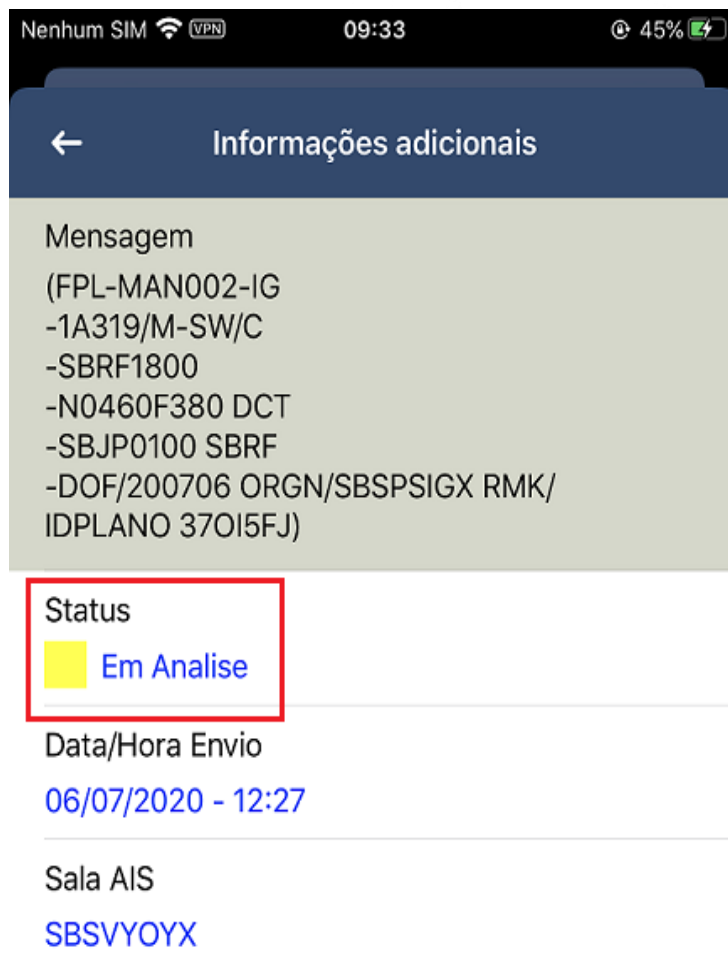
Aeródromo alternativo  
SBRF

Abaixo, histórico detalhado de mensagens recebidas e enviadas pelo centralizador.

[← VOLTAR](#)

RECEBIDO	ENVIADO
<p><b>FPL</b> Data de Recebimento: 30/06/2020 - 12:57 Originador: SBSVYOYX</p>	<p><b>FPL</b> Data de Envio: 30/06/2020 - 12:58 <b>AMHS</b> Destinatário(s): ["SBRFZAZX"]</p>
<p><b>ACK</b> Data de Recebimento: 30/06/2020 - 12:58 <b>AMHS</b> Originador: SBRFZAZX</p>	<p><b>ACK</b> Data de Envio: 30/06/2020 - 12:58 <b>AMHS</b> Destinatário(s): ["SBRFZAZX"]</p>
<p><b>ACT</b> Data de Recebimento: 30/06/2020 - 13:08 <b>AMHS</b> Originador: SBRFZAZX</p>	
<p><b>ACK</b> Data de Recebimento: 30/06/2020 - 13:09 <b>AMHS</b> Originador: SBRFZAZX</p>	
<p><b>ACK</b> Data de Recebimento: 30/06/2020 - 14:58 <b>AMHS</b> Originador: SBRFZAZX</p>	

# Fase 1: Feedback al usuário



# Fase 1: Feedback al usuário



PRI: FF

FT: 251431

**(Em Analise)** Código TEMPORARIO do plano de voo: MBSIX98

-OLDMSG (FPL-BAA5-IG-1A320/M-SW/C-SBRF1600-N0440F360 DCT-SBJP0100 SBRF-0)

PRI: FF

FT: 251017

**(Aprovada)** Código FINAL do plano de voo: JV04URS8

-OLDMSG (FPL-BAA1-IG-1A320/M-SW/C-SBRF1200-N0440F360 DCT-SBJP0100 SBRF-ORGN/SBSVYOYX  
RMK/IDPLANO JV04URS8)

# Fase 1: Feedback al usuário



```
{  
  "TICKET" : "ffb2dd33-0269-48f9-93dd-456402831c67",  
  "DATE" : "2020-07-21T17:24:34.432",  
  "TOTAL" : 3,  
  "MESSAGES" : [ {  
    "MESSAGE" : "(FPL-MAN010-IG-1A320/M-S/C-SBRF2000-N0300F250 DCT-SBJP0100 SBJP-DOF/200721)",  
    "IDPLANO" : "LU19Q69L",  
    "SENT_STATUS" : "OK",  
    "INFOS" : [ "Mensagem FPL-MAN010 foi enviada ao operador AIS" ],  
    "STATUS" : "Aprovada",  
    "WARNINGS" : [ "Indicador RMK/AVANAC do campo 18 (Outros dados) não foi preenchido.", "Indicador OPR  
do campo 18 (Outros dados) não foi preenchido.", "EET Total informado diverge do valor calculado pelo  
sistema (Mín.: 00:02, Máx.: 00:22)", "Necessário verificação do preenchimento do Campo 18 RMK/ com  
confirmação de prorrogação do horário de funcionamento do(s) aeródromo(s).", "ATAN - Plano de voo  
liberado.[MAN010](361ms.)(Verificado em 21/07/2020 às 17:24)", "INFRAERO - Aeronave MAN010 sem  
pendência.(19ms.)(Verificado em 21/07/2020 às 17:24)", "Indicador FROM do campo 18 (Outros dados) não foi  
preenchido." ],  
    "AFTN" : "SBSVYOYX"  
  } ],  
}
```

# Fase 1: Feedback al usuário



## Estado da mensagem FPL no PLNI: “Aprovada”

> Plano de Voo > Consultar os Planos de Voo e mensagens de atualização

Status:  Tipo de mensagem:  Mensagem:  Declaração de Regularidade (DCERTA):  Data de envio:  IDPLANO:

Lista de Mensagens ATS

Tipo de Mensagem	Mensagem	Declaração de Regularidade (DCERTA)	Data de envio	Responsável			
FPL	(FPL-PPATB-VG -SR22/L-S/C -SNQE2000 -N0170F035 DCT -SBMA0027 SNQE -DOF...		29/09/2020 - 19:37	SBTBOYX			

1 - 1 (1)

Não Enviada  Recusada  Em Analise  Aprovada

## Estado da mensagem FPL por e-mail: “Mensagem Aprovada”

### MENSAGEM APROVADA

(FPL-PPATB-VG -SR22/L-S/C -SNQE2000 -N0170F035 DCT -SBMA0027 SNQE -DOF/200929 OPR/ATB PARTICIPACOES ORGN/SBSPSIGX RMK/IDPLANO 8IKTQR68)

Data: 29/09/2020 - 19:42:44

# Fase 1: Feedback al usuário



## Estado da mensagem FPL no PLNI: “Recusada”

> Plano de Voo > Consultar os Planos de Voo e mensagens de atualização

Status:  Tipo de mensagem:  Mensagem:  Declaração de Regularidade (DCERTA):  Data de envio:  IDPLANO:

Lista de Mensagens ATS

Tipo de Mensagem	Mensagem	Declaração de Regularidade (DCERTA)	Data de envio	Responsável			
FPL	(FPL-PPATB-VG -SR22/L-S/C -SNQE2000 -N0170F035 DCT -SBMA0027 SNQE -DOF...		29/09/2020 - 19:38	SBTBOYX			

1 - 1 (1)

Não Enviada  Recusada  Em Análise  Aprovada

## Estado da mensagem FPL por e-mail: “Recusada”

**RECUSADA**

(FPL-PPATB-VG -SR22/L-S/C -SNQE2000 -N0170F035 DCT -SBMA0027 SNQE -DOF/200930 OPR/ATB PARTICIPACOES ORGN/SBSPSIGX RMK/IDPLANO 8N0N8VN)

BALIZAMENTO NOTURNO INOP

Data: 29/09/2020 - 19:47:13

# Fase 1: Feedback al usuário



## Estado da mensagem FPL no PLNI: “Recusada”

> Plano de Voo > Consultar os Planos de Voo e mensagens de atualização

Status:  Tipo de mensagem:  Mensagem:  Declaração de Regularidade (DCERTA):  Data de envio:  IDPLANO:

Lista de Mensagens ATS

Tipo de Mensagem	Mensagem	Declaração de Regularidade (DCERTA)	Data de envio	Responsável
FPL	(FPL-PPATB-VG -SR22/L-S/C -SNQE2000 -N0170F035 DCT -SBMA0027 SNQE -DOF...		29/09/2020 - 19:38	SBTBOYX

1 - 1 (1)

Não Enviada  Recusada  Em Análise  Aprovada

## Estado da mensagem FPL por e-mail: “Recusada”

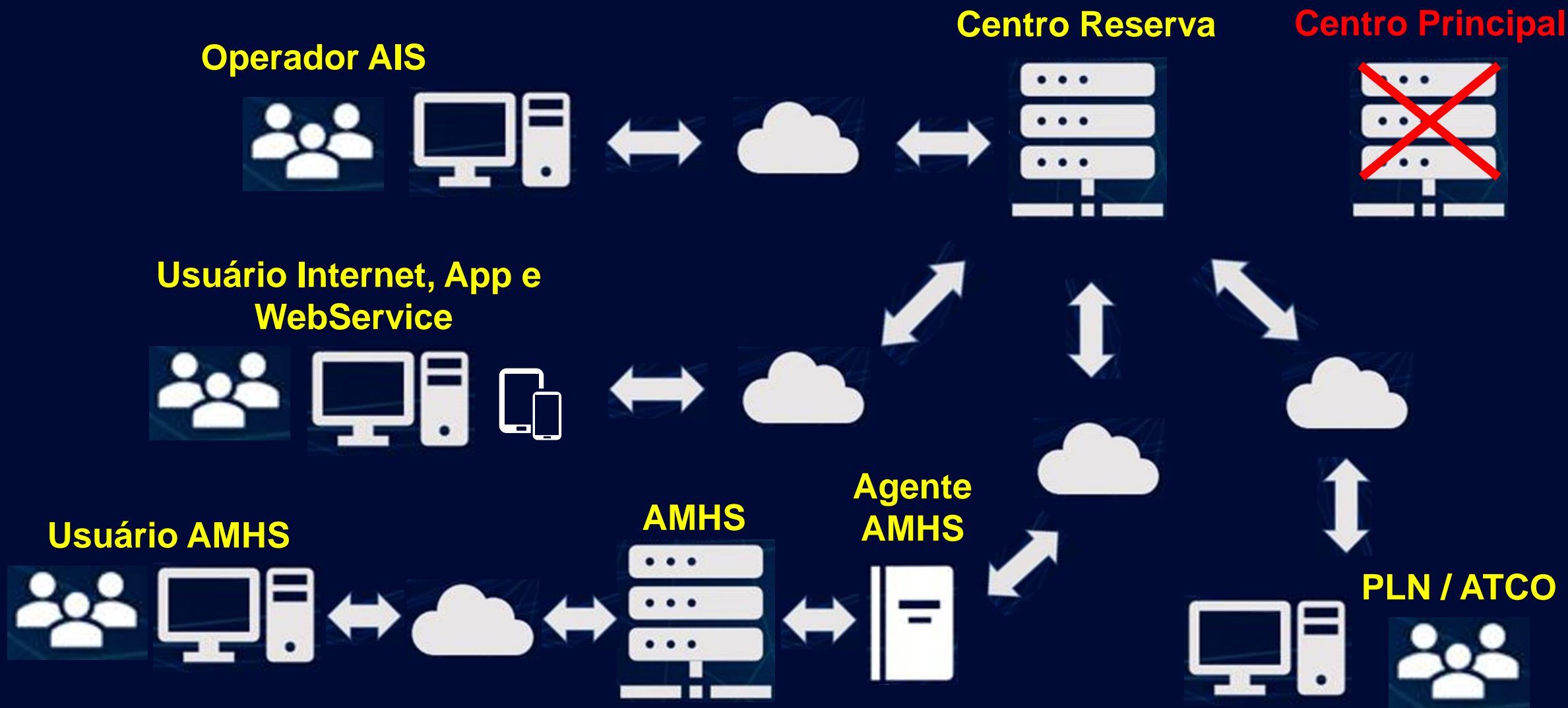
**RECUSADA**

(FPL-PPATB-VG -SR22/L-S/C -SNQE2000 -N0170F035 DCT -SBMA0027 SNQE -DOF/200930 OPR/ATB PARTICIPACOES ORGN/SBSPSIGX RMK/IDPLANO 8N0N8VN)

BALIZAMENTO NOTURNO INOP

Data: 29/09/2020 - 19:47:13

# Fase 1: Centro Principal X Centro Backup



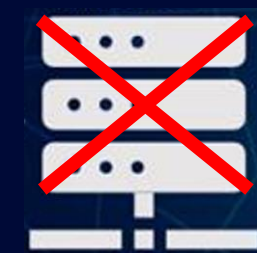
# Fase 1: Centro Principal X Centro Backup



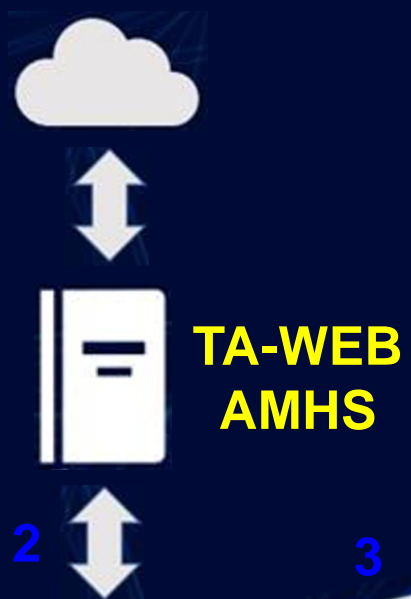
## Operador AIS



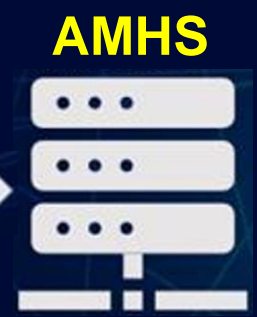
## Centro Principal      Centro Reserva



## Usuário Internet, App e Webservice



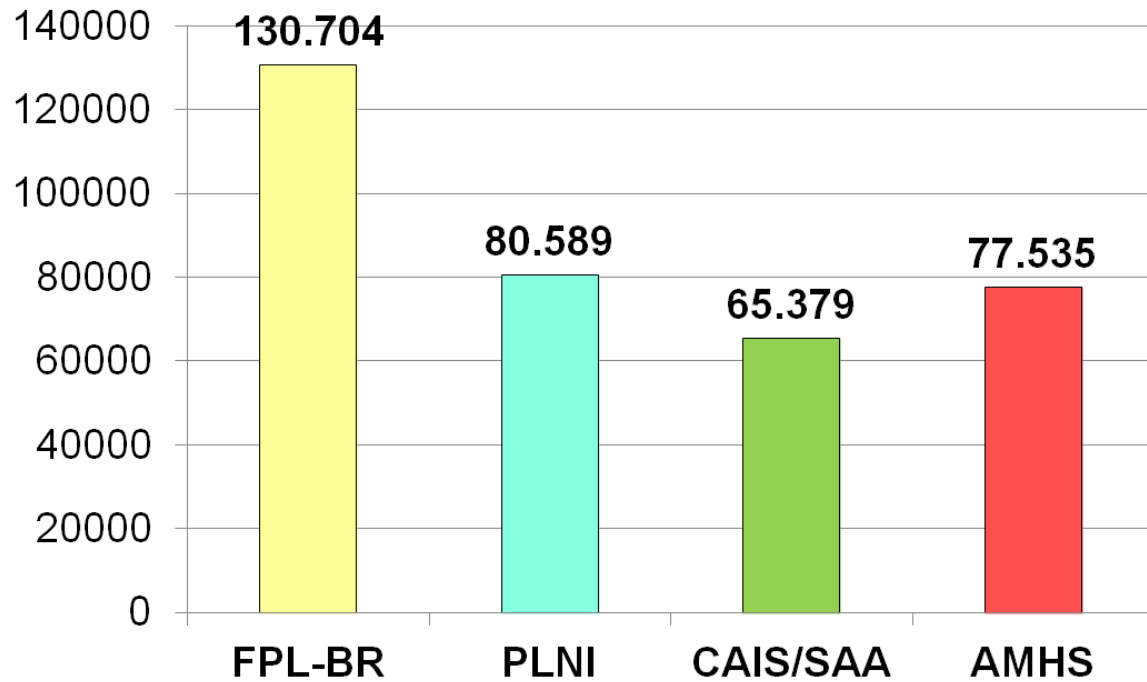
## Usuário AMHS



## PLN / ATCO

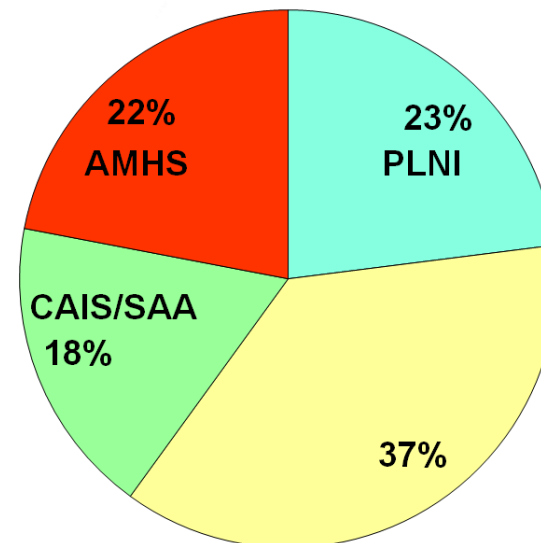


# Fase 1: Datos estadísticos



**SUBMISIÓN DE PLAN DE VUELO  
ENE – ABR/2018**

- FPL-BR
- PLNI
- CAIS/SAA
- AMHS



- PLNI
- FPL-BR
- CAIS/SAA
- AMHS

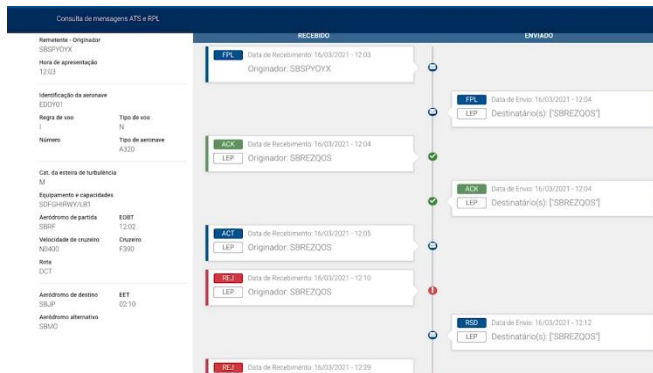
# Proyecto Centralización de Plan de Vuelo



2017  
-  
2021

## FASE 1: DIRECCIÓN ÚNICA

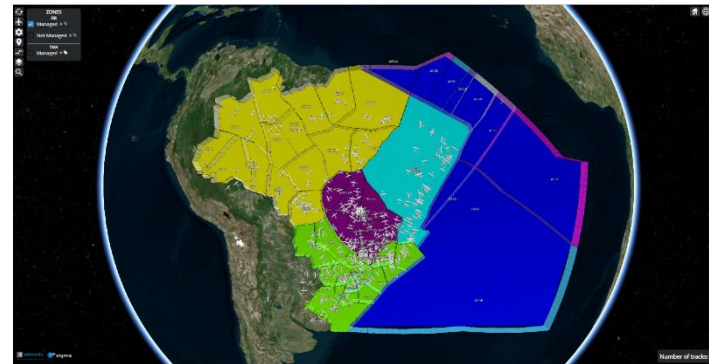
- Desarrollo de un CFPS (Central Flight Plan System) acoplado como un módulo al sistema ATFM SIGMA
- Desarrollo de comunicación por web-service y AMHS
- Desarrollo del concepto de C-AIS (Central AIS)
- Desarrollo de una interfaz para usuario
- Desarrollo de un mecanismo de “feedback” para los usuarios
- CFPS Principal y CFPS Backup



2020  
-  
2022

## FASE 2: BDS Única

- Base de datos del SIGMA actualizado por el ICA (Instituto Cartográfico de Aeronáutica)
- Formato AIXM



2020  
-  
2022

## FASE 3: SIGMA <-> SAGITARIO

- BDS del SAGITARIO actualizado por el SIGMA
- Espacio aéreo del SIGMA y SAGITARIO completamente idénticos
- Base de datos unificada (ICA – GEA – SIGMA – SAGITARIO)



# Proyecto Centralización de Plan de Vuelo



2017  
-  
2021

## FASE 1: DIRECCIÓN ÚNICA

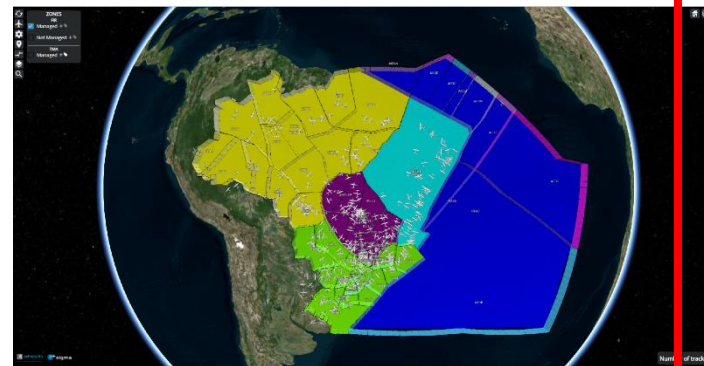
- Desarrollo de un CFPS (Central Flight Plan System) acoplado como un módulo al sistema ATFM SIGMA
- Desarrollo de comunicación por web-service y AMHS
- Desarrollo del concepto de C-AIS (Central AIS)
- Desarrollo de una interfaz para usuario
- Desarrollo de un mecanismo de “feedback” para los usuarios
- CFPS Principal y CFPS Backup

Consulta de mensajes ATS e RPL		
	RECEBIDO	ENVIADO
Remisor: originator SBSPZYX	[EPL] Fecha de Recepción: 16/03/2021 - 12:03 Originador: SBSPZYX	[EPL] Fecha de Envío: 16/03/2021 - 12:04 [LEP] Destinatario(s) [SBREZQOS]
Hora de presentación 12:03		
Identificación de aeronave E23001		
Regla de uso N	[ACK] Fecha de Recepción: 16/03/2021 - 12:04 [LEP] Originador: SBREZQOS	[ACK] Fecha de Envío: 16/03/2021 - 12:04 [LEP] Destinatario(s) [SBREZQOS]
Número 4300		
Cl. de zona de turbulencia M		
Equipos y capacidades SBP (H)WY3.B1	[ACK] Fecha de Recepción: 16/03/2021 - 12:05 [LEP] Originador: SBREZQOS	[ACK] Fecha de Envío: 16/03/2021 - 12:05 [LEP] Destinatario(s) [SBREZQOS]
Asignación de partida SBP		
Velocidad de cruceo N3000	[ACK] Fecha de Recepción: 16/03/2021 - 12:10 [LEP] Originador: SBREZQOS	[ACK] Fecha de Envío: 16/03/2021 - 12:12 [LEP] Destinatario(s) [SBREZQOS]
Ruta DCT		
Aeródromo de destino SBLP		
Aeródromo alternativo SBAC	[ACK] Fecha de Recepción: 16/03/2021 - 12:29	

2020  
-  
2022

## FASE 2: BDS Única

- Base de datos del SIGMA actualizado por el ICA (Instituto Cartográfico de Aeronáutica)
- Formato AIXM



2020  
-  
2022

## FASE 3: SIGMA <-> SAGITARIO

- BDS del SAGITARIO actualizado por el SIGMA
- Espacio aéreo del SIGMA y SAGITARIO completamente idénticos
- Base de datos unificada (ICA – GEA – SIGMA – SAGITARIO)





**Obrigado ! Gracias ! Thank you !**



GRUPO EMBRAER

**Contacto:**

Edson Fagundes Gomes

[egomes@atech.com.br](mailto:egomes@atech.com.br)

+55 11 99195 6225