

SITRAER 2015

AIR TRANSPORTATION SYMPOSIUM

IT FORUM FOR ATM

SIRIUS BRASIL: Advances and Research Opportunities

26/10/15

Marcelo Mello Fagundes – 1T Esp COM
fagundesmmf@decea.gov.br

www.decea.gov.br



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo

World Traffic Flow



ICAO GIS
GIS.ICAO.INT



Departamento
de Controle do Espaço Aéreo
Department of Airspace Control
www.decea.gov.br

Brazil Area of Responsibility



ICAO GIS
GIS.ICAOWNT

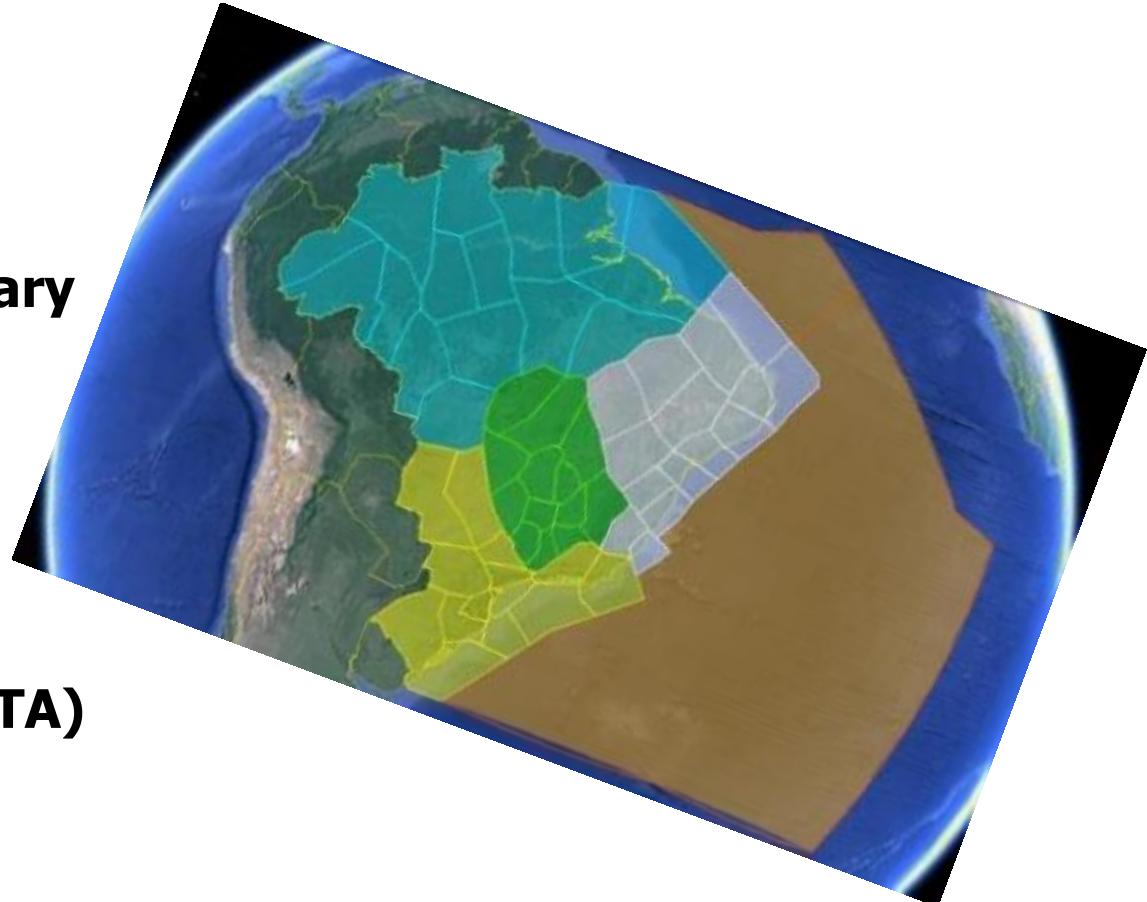


Departamento
de Controle do Espaço Aéreo
Department of Airspace Control

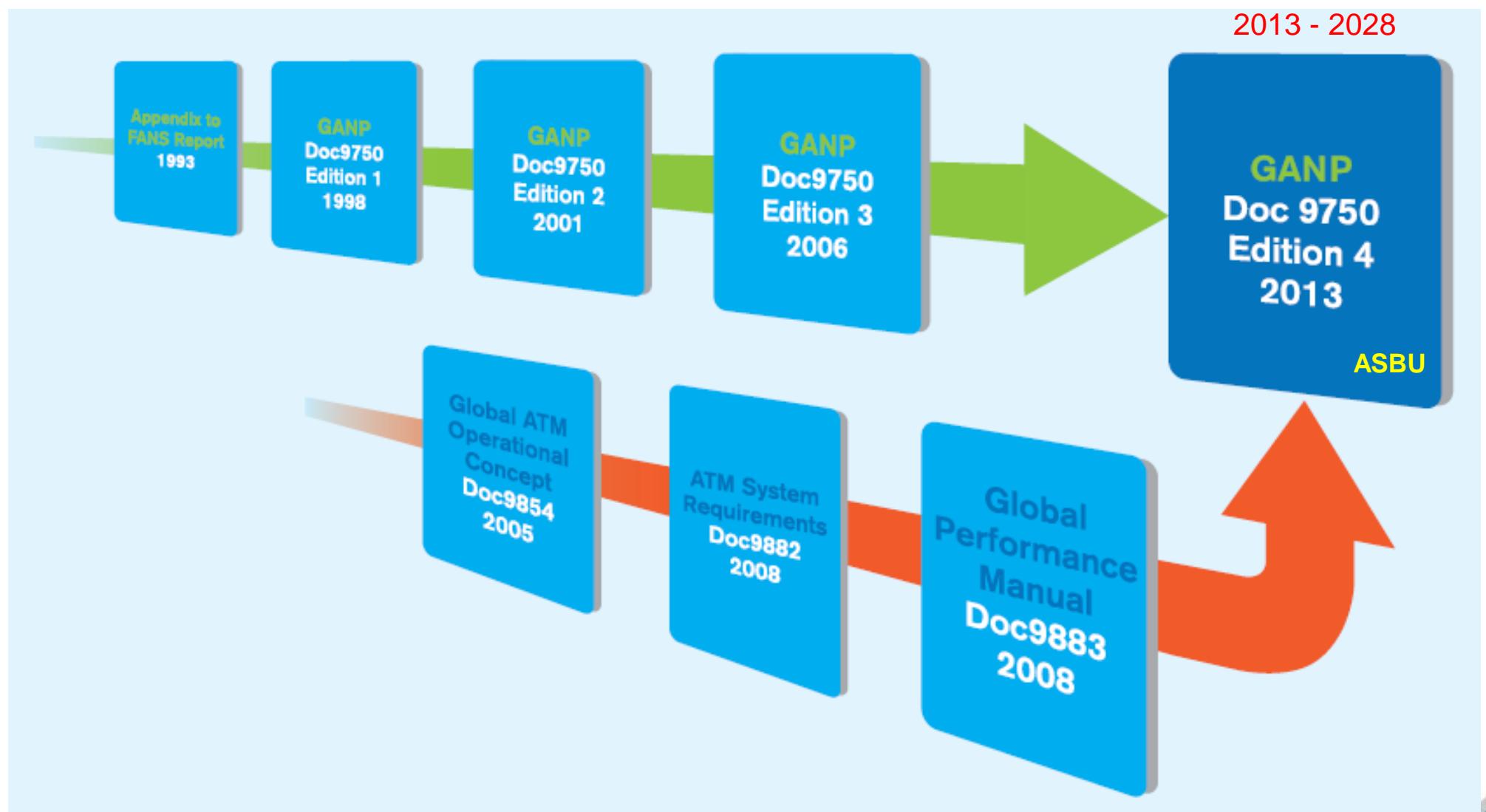


Department of Airspace Control (DECEA)

- **Integrated system - Civil / Military**
- **13,000 employees**
- **5 Flight Information Regions**
- **4 million movements (2014)**
- **119 million passengers (2014)**
- **4th largest domestic market (IATA)**
- **2nd General Aviation fleet**

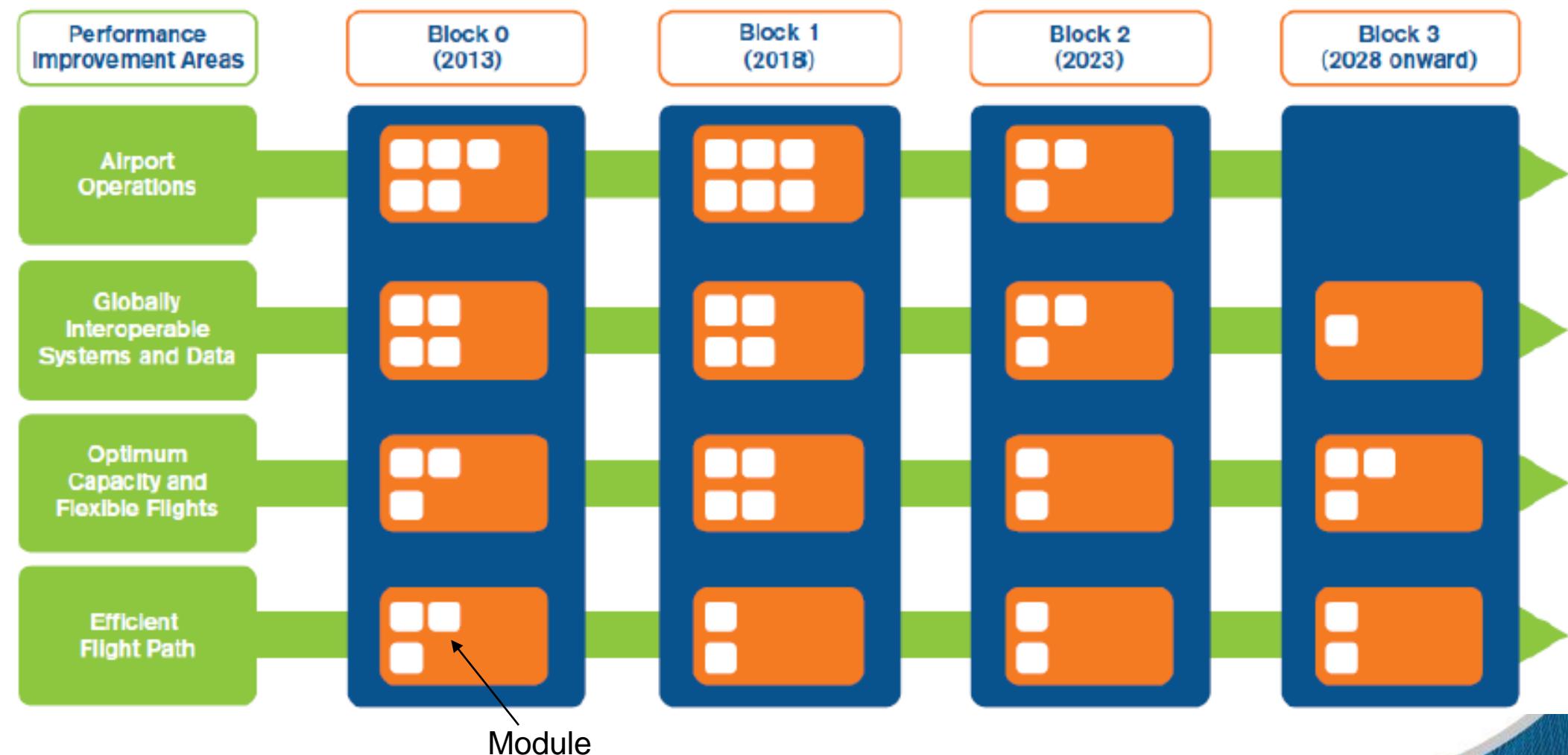


ICAO Scope Planning

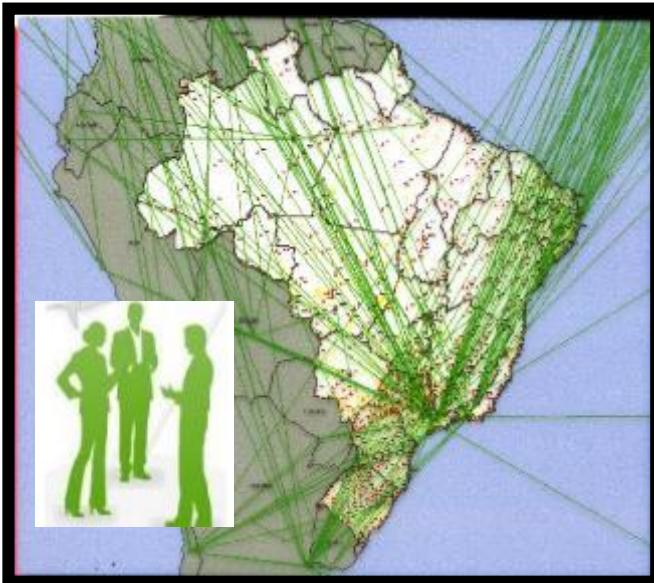


ASBU

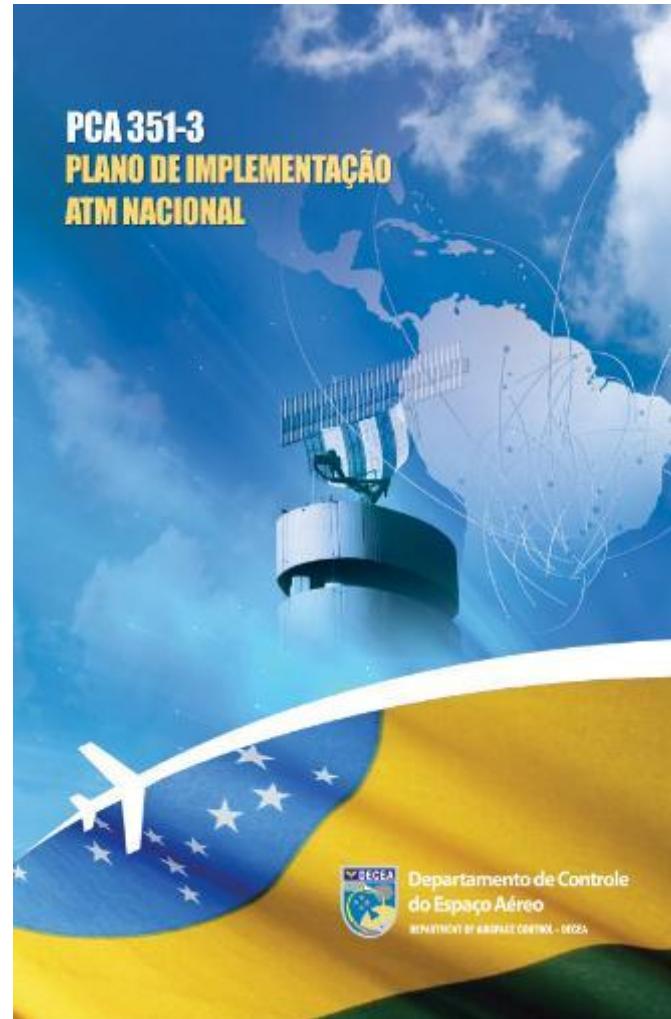
Integrated Planning Through Block Upgrades



NATIONAL NEEDS



INTERNATIONAL COMMITMENTS



- GUIDELINES
- PROJECTS
- EXPECTED BENEFITS
- METRICS

FORMULÁRIO DE PERFORMANCE			
		PFP010.12-00	N. Rev.: 02 Data: 07/01/2012
INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÕES TERRA-TERRA E AR-TERRA			
KPIs			Resultados
Segurança Operacional			<ul style="list-style-type: none"> - Contribuir para melhoria da segurança operacional; - Aumento da disponibilidade, da confiabilidade, da integridade e da segurança das interações entre os atuais e futuros serviços aeronáuticos fixos e móveis; - Permitir uma maior flexibilidade e capacidade de gestão técnica e operacional do SISCEAB; - Aumento da eficiência de coordenação entre Órgãos Operacionais adjacentes; - Aumento da eficácia no controle de voo nas regras do SISCEAB; e - Redução de carga de trabalho do piloto e controlador.
Meio Ambiente Capacidade Eficiente			<ul style="list-style-type: none"> - Maior capacidade para obtenção de dados para desenvolvimento de iniciativas estratégicas; - Maior segurança nas operações das tecnologias a serem utilizadas; - Melhor disponibilidade na implementação anual e futura serviços ATM; - Maior segurança e eficiência na obtenção dos requisitos de alto nível sistemático, de níveis inferiores (subsistemas, equipamentos e interfaces) e dos requisitos funcionais; e - Ser escalável e flexível no suporte ao fluxo de informações ATM atuais e futuras, sem degradação dos requisitos.
			Métricas
			<ul style="list-style-type: none"> - Número de interconexões implantadas para o serviço ANMHS, CPULC; - Número de interconexões com bordões de bordo da ATN Regional implantados; - Percentual de progresso de implementação da infraestrutura de rede ATN nacional; - Percentual de progresso de implementação da infraestrutura dos novos bairros da REDDIG II; - Percentual de progresso de implementação de infraestrutura de rede CAPSAT de Recife; - Percentual de início de armas operacionais conforme nos contrapartes entre Órgãos ATS; - Número de estações VHF-ATM implantadas; e - Número de sistemas D-ATIS, DCL instalados e operacionais.
Estratégia			
CÍRCULO DE PLANEJAMENTO CURTO PRAZO			
Componentes da Infraestrutura ATM	Time Line	Período	Responsible
AO-TS-CPL-AFO	ii) Implementar a infraestrutura de rede ATM integrada, tanto a demanda quanto a implementação, e, implantar a interface de bordo da ATN Nacional;	01/01/2013	VISCA - Válida
	iii) Implementar as demandas para a implementação da rede ATM, fornecido em D-ATM que servirão a ATN Nacional;	30/12/2013	SISTECSEA - Ocorrida
	iv) Implementar a infraestrutura de rede ATM integrada, tanto a demanda quanto a implementação, e, implantar a interface de bordo da ATN Nacional;	01/01/2014	SISTECSEA - Válida
	v) Arrecadar os recursos financeiros para a implementação da rede ATM, fornecido em D-ATM que servirão a ATN Nacional;	20/12/2014	SISTECSEA - Válida

Strategic Solution



- Increased ATM efficiency
- Reduction of workload
- Costs reduction for operators
- Better service for users
- More rational use of the airspace
- Reduction of harmful emissions
- Noise reduction



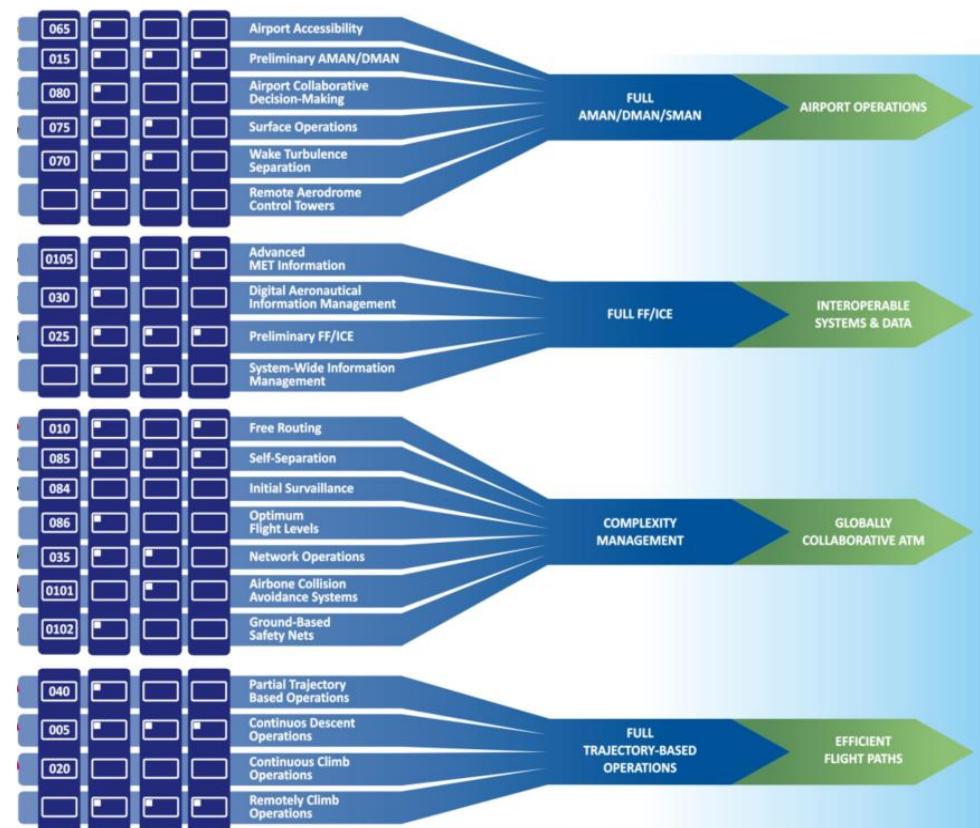
www.decea.gov.br/sirius



BRAZIL
ATM
IMPLEMENTATION PLAN

PFF002.12 PBN FIR	PFF010.12 COM INF
PFF003.12 PBN TMA	PFF011.12 ATM AUTOM
PFF006.12 ATFM	PFF005.12 FUA
PFF012.12 NAV INF	PFF007.12 FIS
PFF016.12 INT MET	PFF013.12 QMS AIM
PFF017.12 AIM-BR	PFF014.12 COLLEC MET
PFF022.12 AIRSP PLAN	PFF015.12 PROC MET
PFF008.12 OFFSHORE	PFF020.12 SAR
PFF009.12 CGTEC	PFF021.12 RH
PFF010.12 COM INF	PFF001.12 SAFETY

ASBU



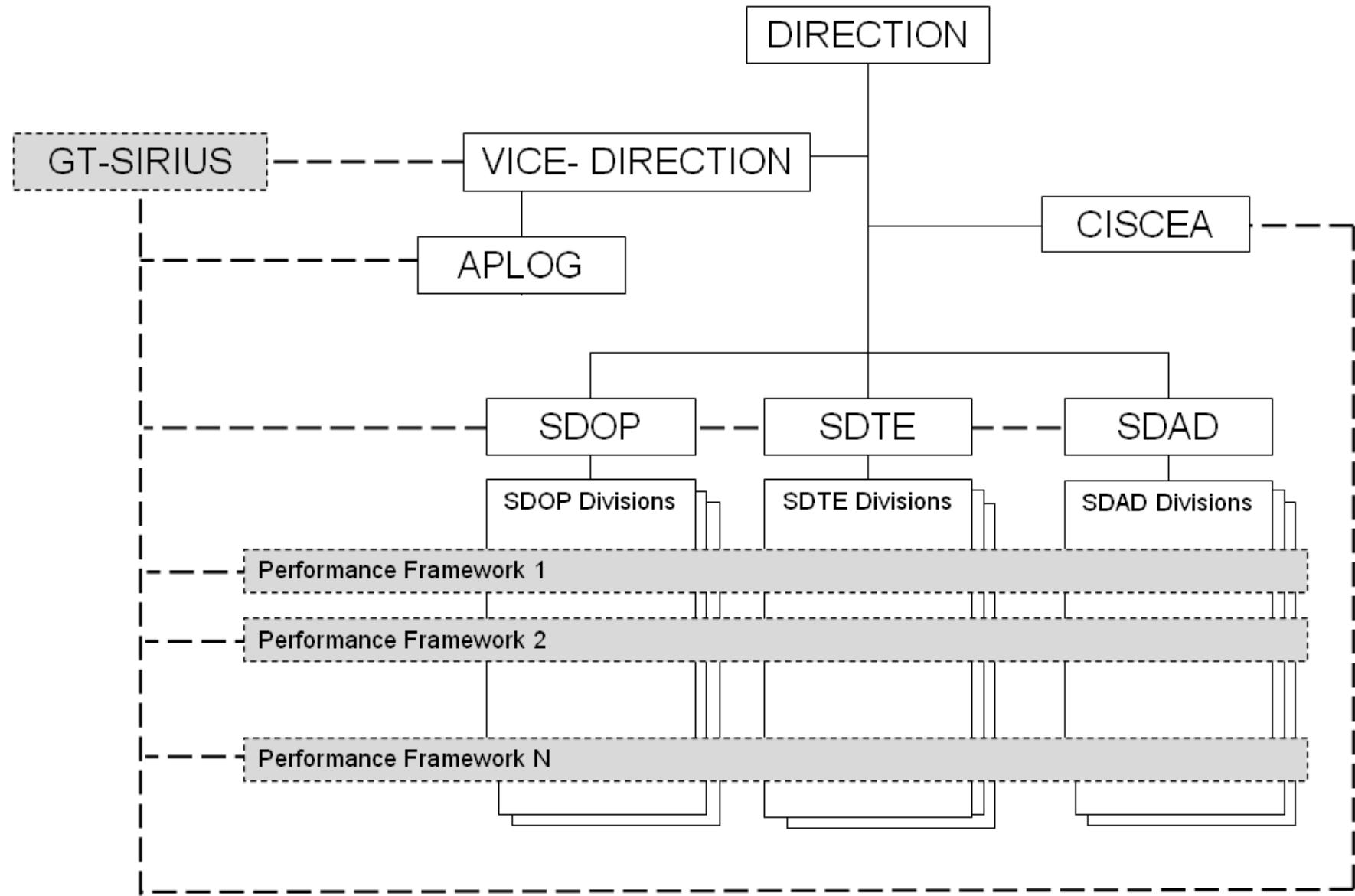
LEGACY SYSTEM

INFRASTRUCTURE

HUMAN PERFORMANCE



Governance Structure of the SIRIUS Program



Physical Progress Index (PDI) of Enterprises

IDP = Índice de Desenvolvimento do Progresso Físico

IDP

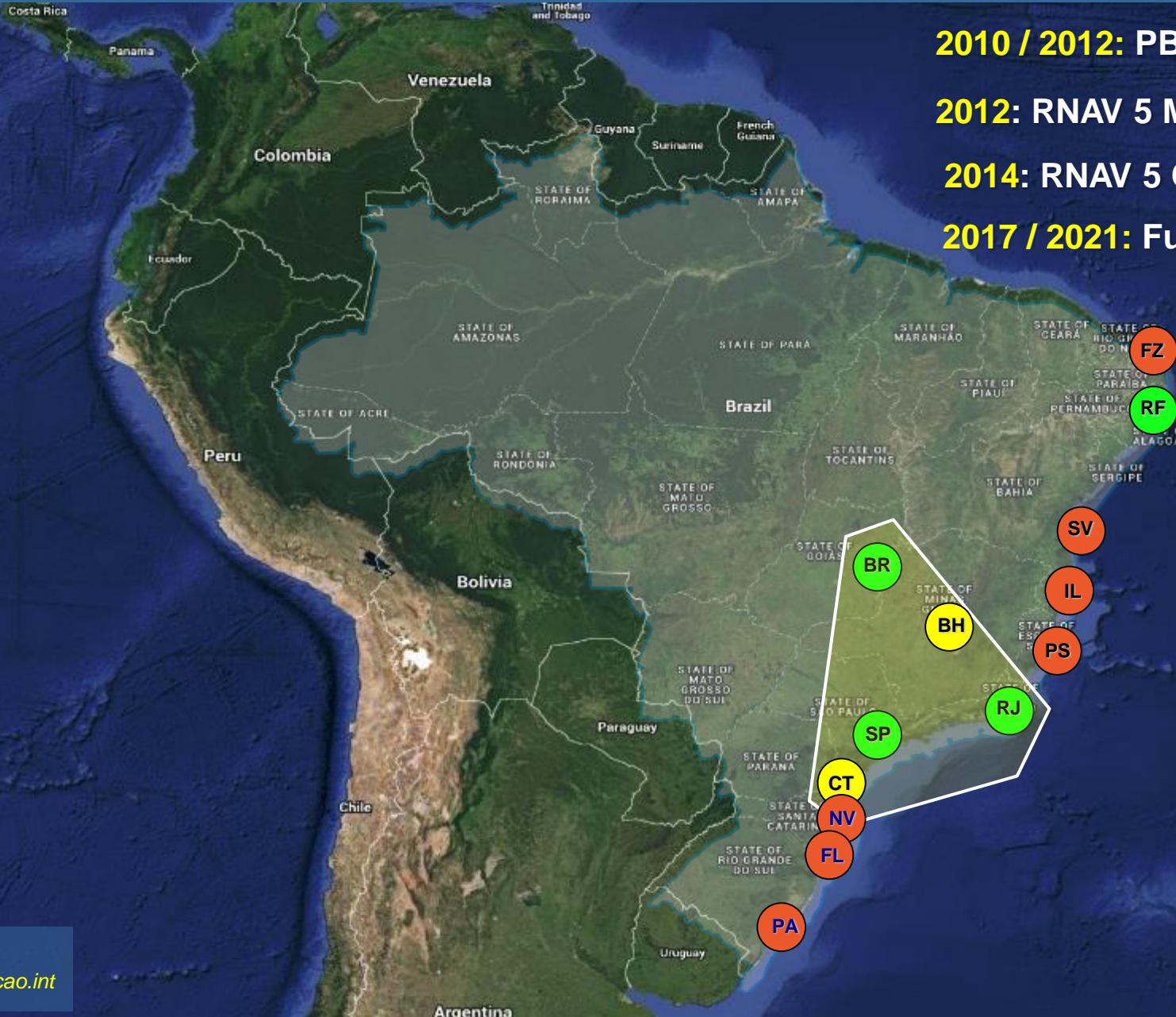
30/06/15

■ Atrasado (IDP < 0,85) ■ Conforme Planejado (0,85 < IDP < 1,15) ■ Adiantado (IDP > 1,15)

PFF001	Incremento do Gerenciamento da Segurança Operacional no SISCEAB	0,86
PFF003	Implementação Operacional PBN em TMA e Otimização de Rotas ATS	0,53
PFF005	Uso Flexível do Espaço Aéreo (FUA)	0,94
PFF006	Implementação de Gerenciamento do Fluxo de Tráfego Aéreo (ATFM)	0,93
PFF007	Evolução do Serviço de Informação de Voo	0,80
PFF008	Melhoria dos Serviços de Navegação nas Bacias Petrolíferas (Áreas Oceânicas)	0,84
PFF009	Implantação do Serviço de Gerenciamento Técnico do SISCEAB (CGTEC)	0,99
PFF010	Infraestrutura de Comunicações Terra-Terra e Ar-Terra	0,96
PFF011	Melhoria da Vigilância no Espaço Aéreo	0,72
PFF012	Melhoria dos Sistemas de Navegação	0,89
PFF013	Implantação do Sistema Multi-site de Gestão da Qualidade na prestação do AIS e MET	0,99
PFF014	Coleta de Dados sobre o Ambiente Meteorológico	0,93
PFF015	Tratamento de Dados Meteorológicos e Integração dos Produtos MET ao ATM Nacional	0,88
PFF017	Melhoria da Qualidade, Integridade e Disponibilidade da Informação Aeronáutica	0,95
PFF020	Incremento na Eficiência da Prestação de Serviços SAR	0,91
PFF021	Aprimoramento da Performance Humana para a Prestação dos Serviços de Navegação Aérea	0,99
PFF022	Aprimoramento da Gestão do Desempenho do Sistema ATM Nacional	0,30



PBN Implementation



2010 / 2012: PBN TMA

2012: RNAV 5 Main TMA Connections

2014: RNAV 5 Continental

2017 / 2021: Future PBN TMA

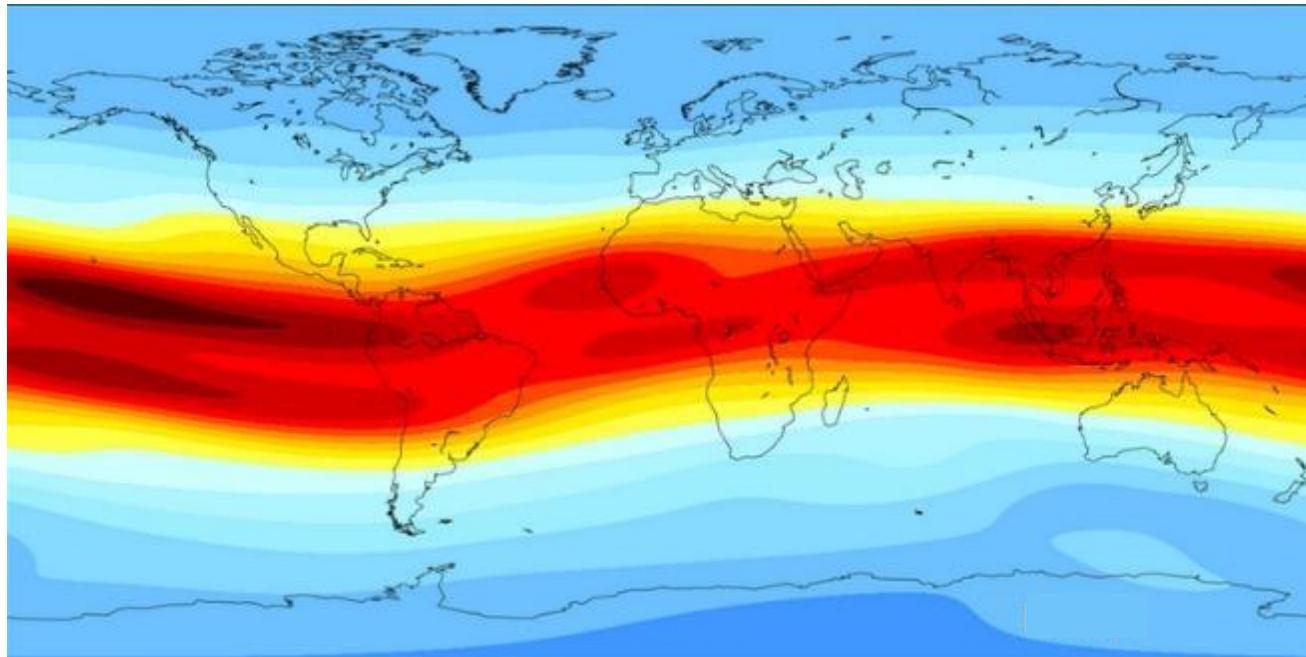
By:
www.gis.icao.int



Departamento
de Controle do Espaço Aéreo
Department of Airspace Control

www.decea.gov.br

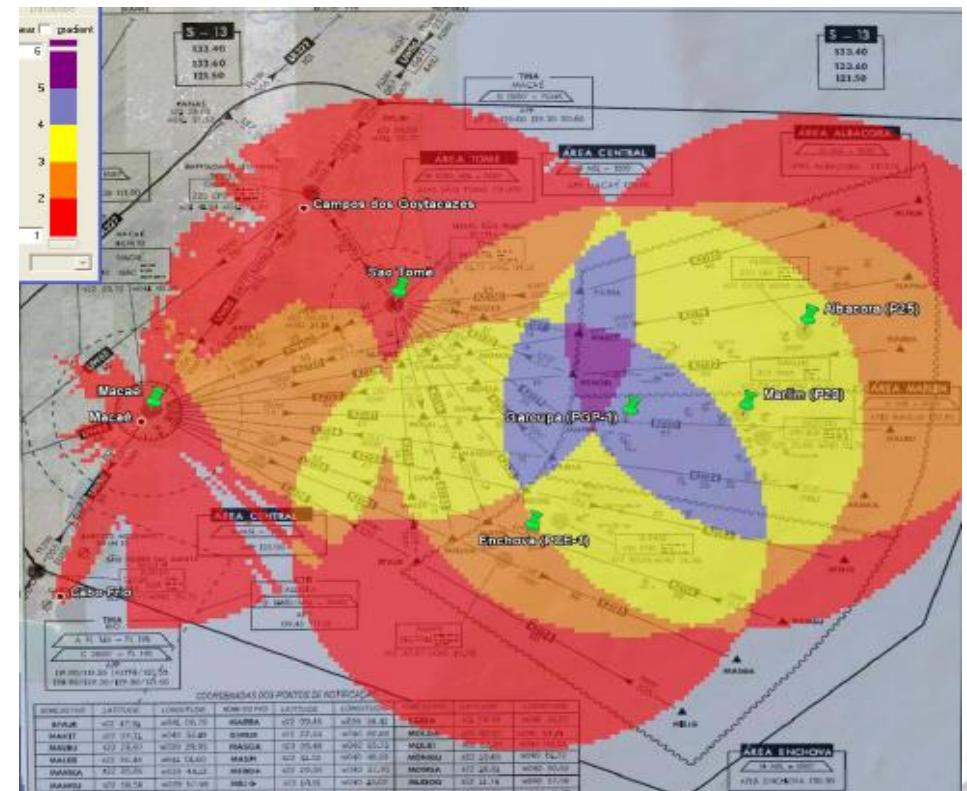
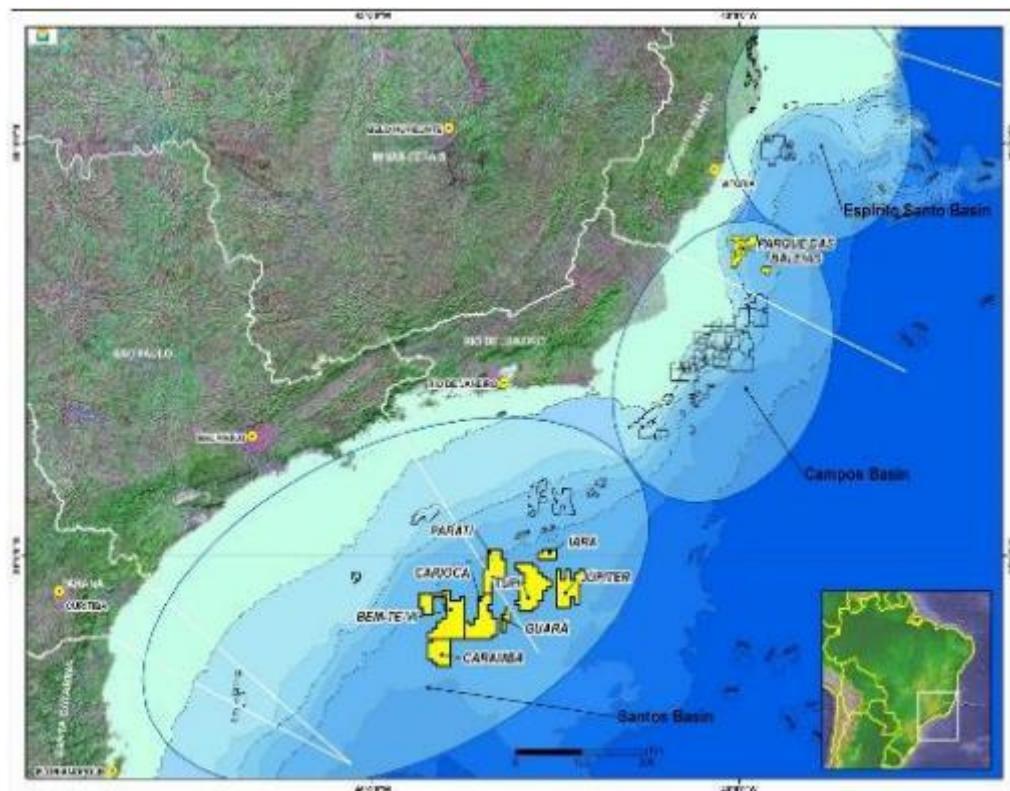
GBAS Project



- **2003 – First studies**
- **2011 – Galeão Int Airport - Honeywell GBAS SLS-4000**
- **2011/2014 – Iono Research at Low Magnetic Latitudes**
- **2015 – Iono Report: NEW Threat Model for Southern Hemisphere**
- **2015/2017 – Brazil/US development of the New Threat Model**

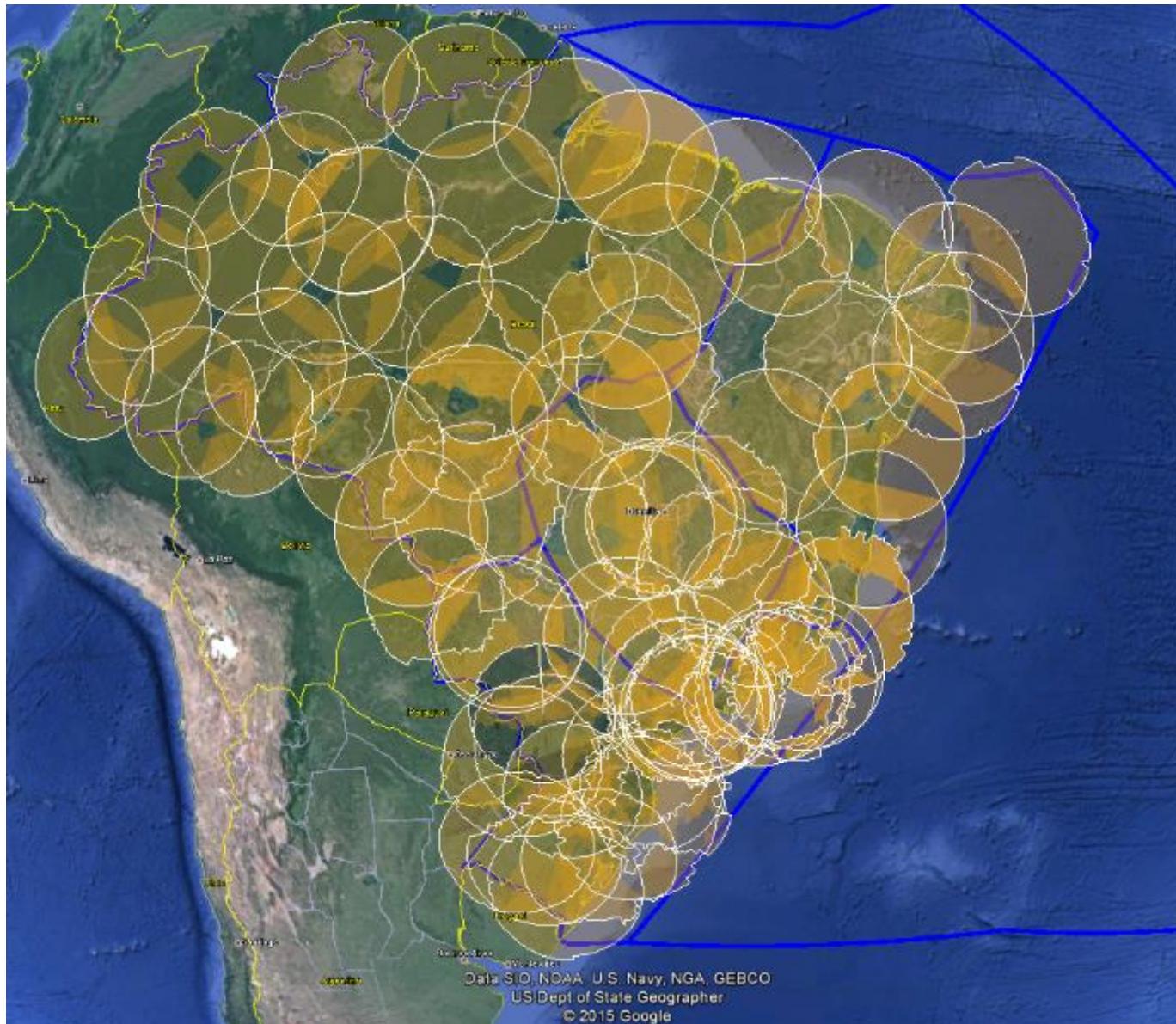
ADS-B Brazil

Campos Basin – RJ 2015



Departamento
de Controle do Espaço Aéreo
Department of Airspace Control

ADS-B Brazil



**National Coverage
2022**

FL 300



**Departamento
de Controle do Espaço Aéreo**
Department of Airspace Control

www.decea.gov.br

AIM-BR

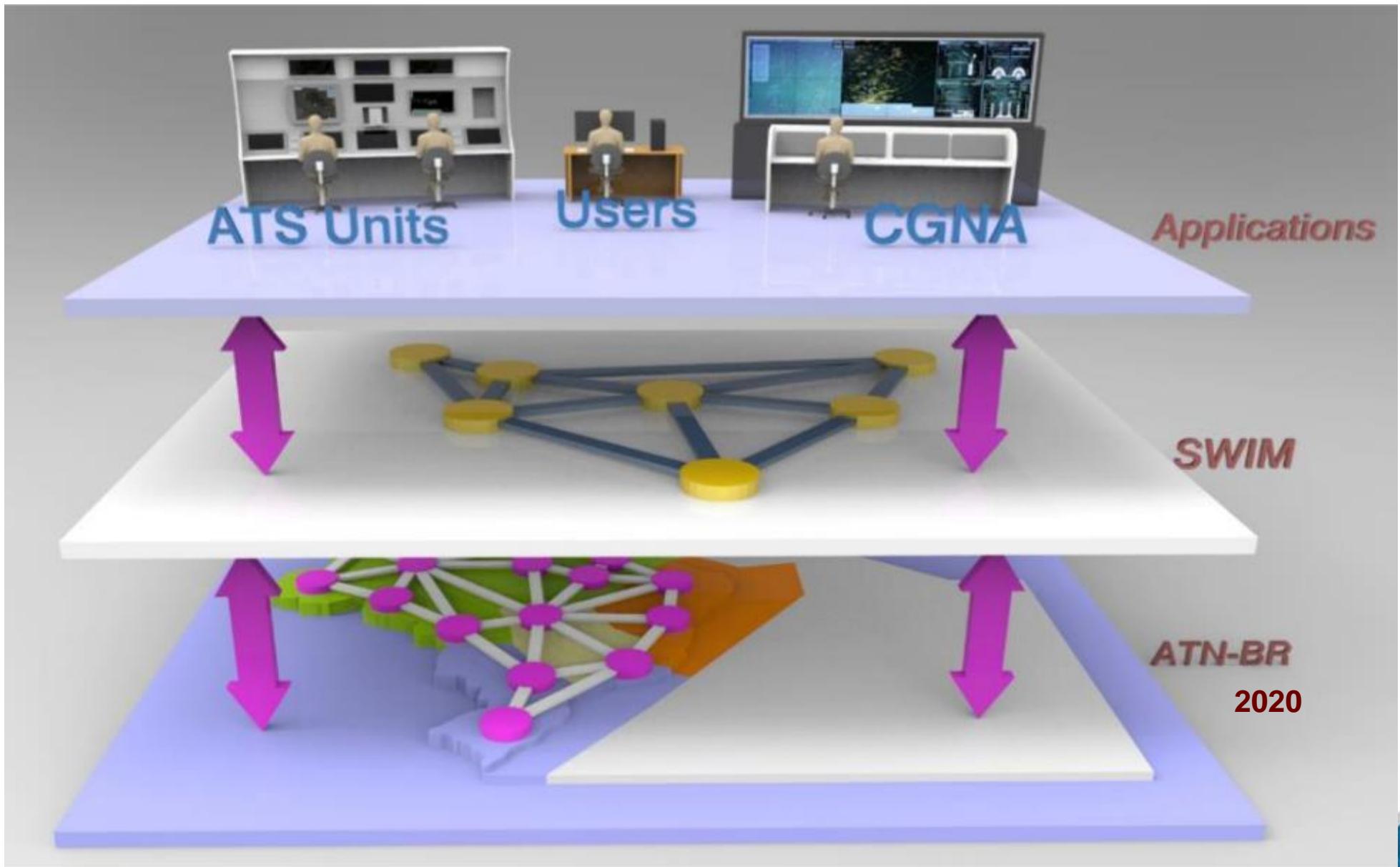


- 2009 – CONOPS
- 2013 – Integrated Database
- 2013 – IDS Publications Package
- 2016 – Electronic AIP
- 2017 – Digital NOTAM

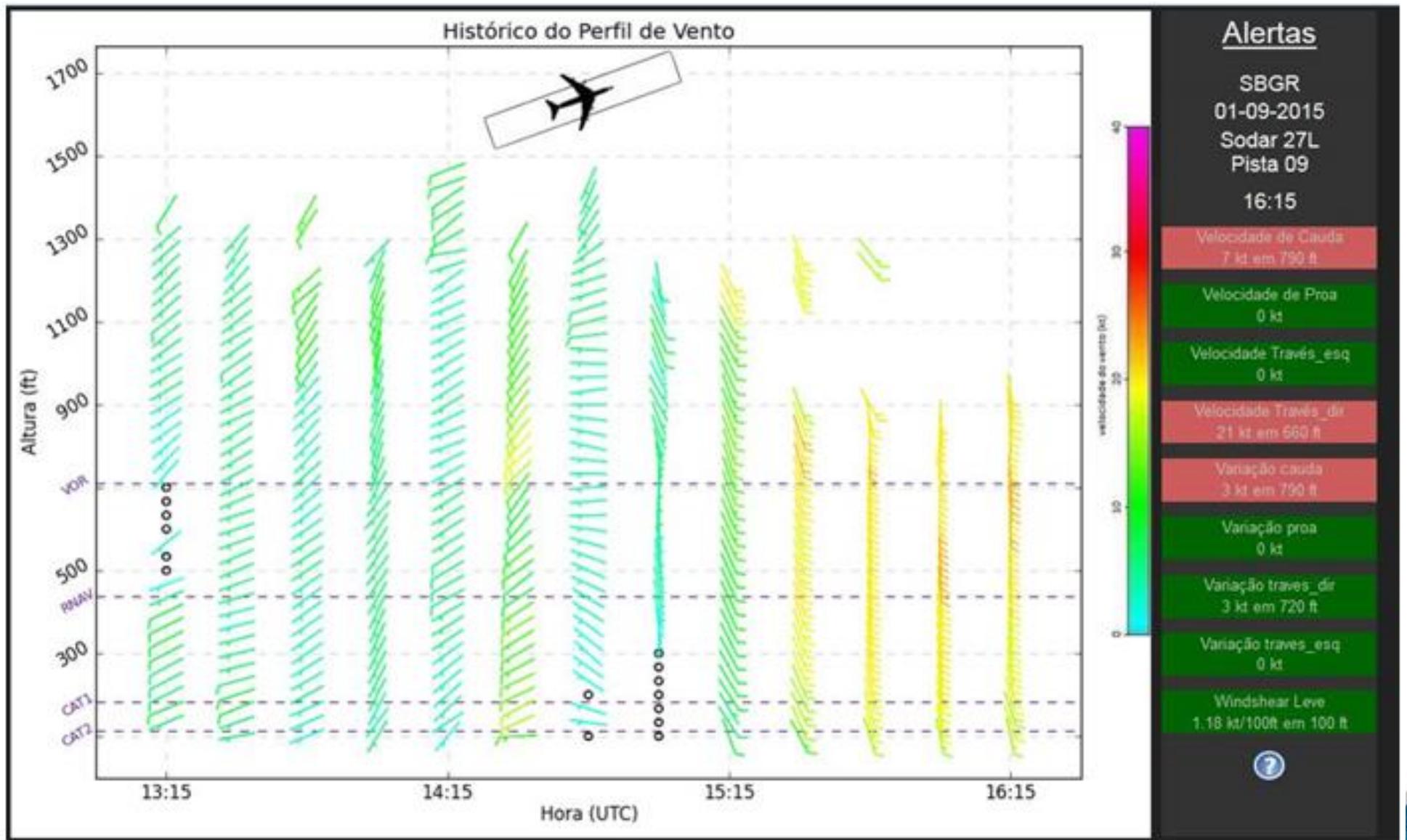


Departamento
de Controle do Espaço Aéreo
Department of Airspace Control

ATN-BR



Wind Profiler



RPA Non-Segregated Airspace



Other Challenges



- a) Remote A-FIS and Remote TWR;
- b) Improvements of the tools to support ATFM;
- c) Support Tools for Collaborative Decision Making processes (CDM);
- d) The Human Factor, considering aspects of how all these facilities may actually be managed and actually contribute to improving the use of airspace efficiently and minimizing their environment impact; and
- e) The dynamic management of airspace with tools that facilitate the civil-military cooperation, in order to optimize flight profiles, in efficiency.



**Departamento
de Controle do Espaço Aéreo**
Department of Airspace Control

www.decea.gov.br

SITRAER 2015

AIR TRANSPORTATION SYMPOSIUM

IT FORUM FOR ATM

SIRIUS BRASIL: Advances and Research Opportunities

26/10/15

Marcelo Mello Fagundes – 1T Esp COM
fagundesmmf@decea.gov.br

www.decea.gov.br



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo

OBRIGADO