



BCAST

BRAZILIAN COMMERCIAL
AVIATION SAFETY TEAM

Relatório anual 2017

Safety Management Summit 2017

Grupo Brasileiro de Segurança Operacional da Aviação Comercial



- Objetivo
 - Melhoria contínua da Segurança Operacional
- Atuação
 - Estudar, discutir e apresentar propostas de melhoria de segurança operacional (*Safety Enhancements – SE*) para os principais perigos identificados;
 - Atuar de forma análoga aos demais programas internacionalmente reconhecidos como o CAST;
 - Desenvolver, apoiar e divulgar as melhores práticas relacionadas com a segurança operacional;
- Âmbito
 - Segmento de Aviação Regular (RBAC 121)

Integrantes



- Organizações Governamentais
 - ANAC; DECEA; CENIPA;
- Operadores Aéreos
 - AZUL; AVIANCA; GOL; LATAM; MODERN ; RIO; TOTAL e PASSAREDO
- Fabricantes
 - AIRBUS; BOEING e EMBRAER.
- Associações Representativas
 - ABEAR; IATA; IFALPA e SNA.

Grupos de trabalho e respectivos coordenadores



- GT CFIT (*Controlled Flight Into Terrain*)
 - Cmte André Machado (AVIANCA)
- GT LOC-I (*Loss of Control Inflight*)
 - Cmte Marcelo Diulgheroglo (LATAM)
- GT MAC (*Mid Air Collision*)
 - Cmte Dan Guzzo
- GT RE (*Runway Excursion*)
 - Eng. Carlos Eduardo Martinez (EMBRAER)
- GT Reformulação IAC 119-1005
 - Cmte Marques Peixoto (AZUL)



BCAST

BRAZILIAN COMMERCIAL
AVIATION SAFETY TEAM

GT - CFIT

Safety Management Summit 2017

Reunião:

- 15/03/17 - 1ª reunião do GT-CFIT – ABEAR – SP.
 - Apresentação dos SEs CFIT com overview do SE 185;
 - Apresentação das modificações sugeridas dos ISARPs;
- 08/11/17 - 2ª reunião do GT-CFIT – ABEAR – SP.
 - Elaboração do mapeamento de eventos GPWS
 - Definição de metodologia de pesquisa para Hot Spots de GPWS;

Próximos passos



- Desenvolvimento de novo modelo de coleta de dados GPWS (*alerts e warnings*);
- Atualização de dados de GPWS 2017 para elaboração do mapa de Hot Spots;
- Recomendar a atualização das ISARPs relativas a GPWS;
- Recomendar requisitos ANAC para GPWS



Obrigado!



BCAST

BRAZILIAN COMMERCIAL
AVIATION SAFETY TEAM

GT LOC-I

Safety Management Summit 2017

Atividades



- 06 reuniões de trabalho realizadas em 2017;
- Priorização dos *Safety Enhancements* do CAST;
- Apresentado e discutido as seguintes SE`s:
 - ✓ **SE192-Low airspeed Alerting;**
 - ✓ **193- Test flights/ferry;**
 - ✓ **194-SOP;**
 - ✓ **195- Training third parties;**
 - ✓ **196-SIM scenarios;**
 - ✓ **197 Non Normal Scenarios training and policies;**
 - ✓ **198-GA Training;**
 - ✓ **199-CRM/LOFT training.**

Questionário



- Realizada pesquisa via *Google Forms*, baseada nas **SE`s**, para um mapeamento dos processos e ações existentes.
- Dividido em 4 temas: FLTSTDS, SFTY, OPERAÇÕES E ESCALA.
- Envio através da secretaria do BCAST a todos operadores RBAC 121.
- Objetivo: Mapear índice de aplicabilidade das *Safety Enhancements* pelos operadores.

QUESTIONÁRIOS LOC-I, FLIGHT STANDARDS

SE 192 - Air carriers implement low airspeed alerting on existing transport category airplane (TCA) type designs as practical and feasible.

(As empresas aéreas implementam alertas de baixa velocidade sobre os projetos de tipo de avião de categoria de transporte existentes (TCA), de maneira pratica e viável)

Endereço de e-mail *

Endereço de e-mail válido

Este formulário coleta endereços de e-mail. [Alterar configurações](#)

Os fabricantes da aeronave disponibilizam service bulletins para esse tipo de alerta para as frotas?(Para o caso de estar disponível em ao menos um tipo de frota, considere como sim)



Proposta



- Foi proposta a realização de uma SE BCAST, baseado na SE 193 (pós validação da pesquisa) com o intuito de se estabelecer os voos de traslado (deferidos MEL, MMEL ou CDL), voos pós cheques (e.g. cheques “D”) que possam afetar as condições de controlabilidade em voo.

SE193

- *Improved safety of non-standard flight, non-revenue operations (functional check flights, ferry flights, demonstration flights, etc.).*
(Segurança melhorada de voos não-padrão, operações não-financeiras - voos funcionais de cheques, voos de traslado, voos de demonstração, etc.)
 - i. - Voos de verificação pós-manutenção;*
 - ii. - Voos traslado com sistema (s) degradado (s), sem passageiros;*
 - iii. - Voos de demonstração (aceitação/devolução);*
 - iv. - Voos de exibição (shows aéreos, eventos, etc.)*



Obrigado



BCAST

BRAZILIAN COMMERCIAL
AVIATION SAFETY TEAM

GT Mid Air Collision

Follow up #10

Novembro de 2017

Proposta



Estabelecer uma meta de redução de eventos TCAS *RA/Mid Air Near Miss* até 2020, por meio da implementação das medidas de mitigação determinadas pelo grupo de trabalho.

Atividades



- 30 reuniões de trabalho realizadas;
- Convites para apresentações:
 - PA-RAST – São José dos Campos – março de 2016;
 - PA-RAST – Bogotá – Setembro de 2016;
 - ICAO FDAP Seminar – Miami – outubro de 2016;
 - PA-RAST – Fort Lauderdale – agosto de 2017.

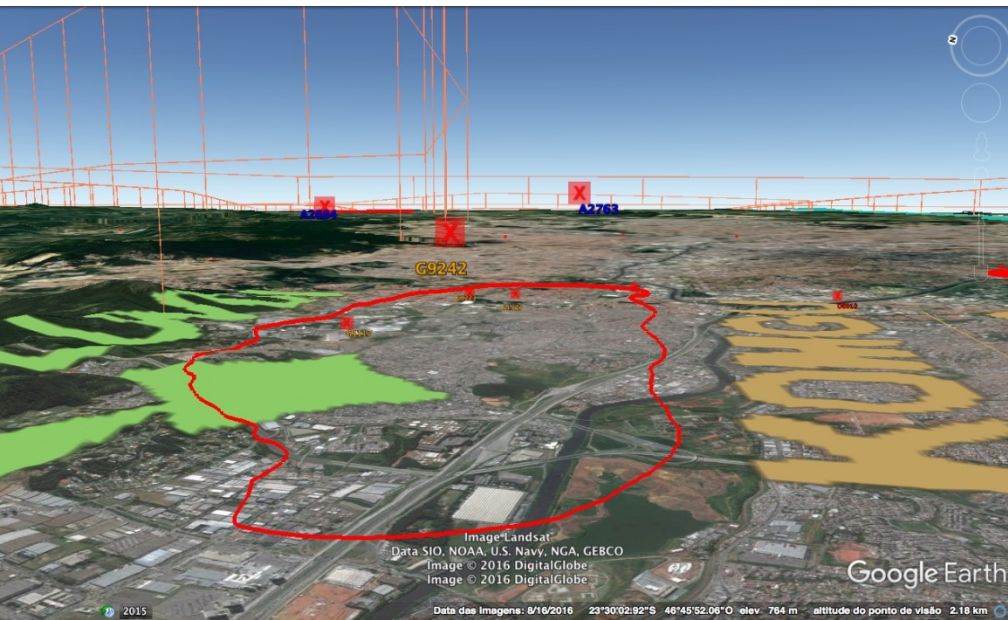
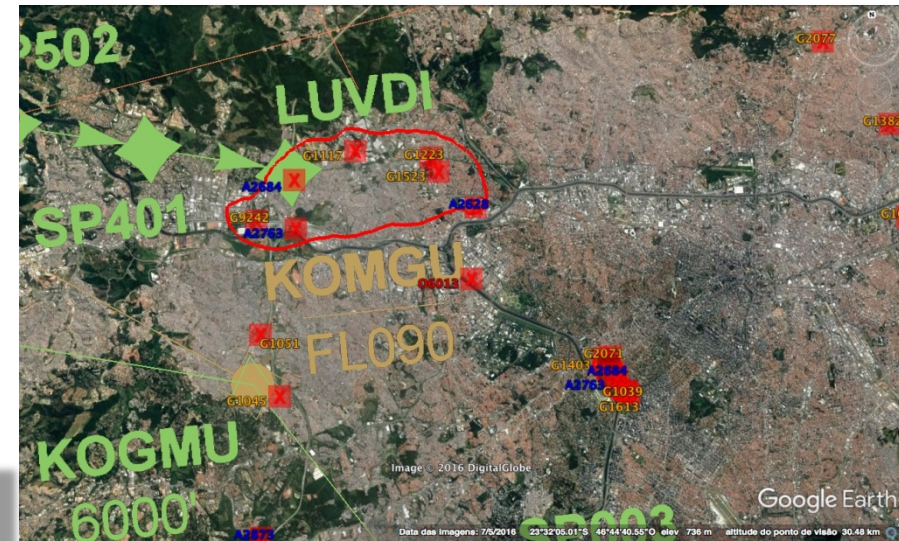
Frentes de trabalho



- Análise de ameaças e eficiência de barreiras de segurança
 - Realizadas pesquisas com ATCOs e pilotos;
- Identificação de *hot spots* no espaço aéreo;
 - Desenvolvimento de metodologia – coleta e análise da dados;
 - Elaboração do primeiro Safety Enhancement;
- Análise de problemas de *call signs* similares;
 - Trabalho em conjunto com os Planejamentos das empresas do GT;
- Iniciativas para diminuição de *Level Busts*
 - Elaboração de 4 informativos (disponíveis no site do BCAST)

Hot Spots

- Coleta via FDM + reportes de pilotos;
 - Classificação de criticidade de eventos;
- Envio padronizado à ASEGCEA;
- Consolidação e análise.



Safety Enhancements



- **Elegibilidade de ações a Safety Enhancements :**

- Metodologia de classificação de eventos de TCAS RA e envio à ASEGCEA 

- Call sign confusion rules e sistema de validação de número de voos; 

- Melhores práticas de design do espaço aéreo 

- Diminuição do número de cruzamentos nas terminais;
- Evitar STARs fechadas deslocadas;
- Evitar, sempre que possível, restrições nos níveis 100 e 110;

- Coleta de dados da memória volátil dos TCAS; 

Safety Enhancements



- Safety Enhancement #1
 - Metodologia de classificação de eventos de TCAS RA e envio à ASEGCEA
 - 3 Outputs:
 - Empresas Aéreas;
 - ASEGCEA;
 - ANAC
 - Previsão de publicação: 1T18

A tilted image of a "Safety Enhancement" form. The form has a blue header with the BCAST logo and the title "Safety Enhancement". Below the header, it says "SE ###" and "Mapeamento de conflitos de tráfego aéreo". The "Safety Enhancement Action:" section contains the text: "Estabelecer metodologia da identificação e análise de conflitos de tráfego aéreo com o intuito de mitigar o risco de Mid Air Collision". The "Implementers:" section has a list of checkboxes: "Air Carrier" (checked), "Industry Association", "Safety Team (BCAST)", "Air Navigation Services", and "Research Organization". To the right, there are checkboxes for "Labor Organization", "Manufacturer", "Regulator", and "Other (specify):". The "Statement of Work:" section contains two numbered items: "1. As Empresas Aéreas devem: Coletar os eventos com alertas de TCAS RA por meio dos seus programas de análise de dados de voo; Classificar os eventos baseando-se nos reportes dos pilotos; Enviar os dados para a ASEGCEA." and "2. A ASEGCEA deve: Consolidar, mapear, analisar os dados enviados pelas empresas; ... em implementadas pelas".



Obrigado



BCAST

BRAZILIAN COMMERCIAL
AVIATION SAFETY TEAM

GT Runway Excursion

Safety Management Summit 2017

Atividades



- 10 reuniões de trabalho realizadas em 2017;
- Priorização dos *Safety Enhancements* do CAST;
- Frentes de trabalho
 1. Estudo e definição de cronograma geral para implementação do **TALPA-ARC** no Brasil (SE 215)
 2. Definição de monitoramento de toque/pós-toque
 3. Análise das saídas de pista dos últimos 10 anos para identificação de fatores contribuintes comuns

HISTÓRICO TALPA-ARC

- 08 de Dezembro de 2005, 19:14 hora local
- Boeing 737, voo SWA 1278 - Baltimore (BWI) a Chicago (MDW)
- Condições climáticas desfavoráveis e se degradaram durante o voo
- Pouso em pista contaminada
- Aeronave saiu da pista, ultrapassou o perímetro do aeroporto, colidiu com um carro
- 1 ocupante do carro foi fatalmente ferido



Fonte: NTSB Accident Report AAR-07/06

RCAM



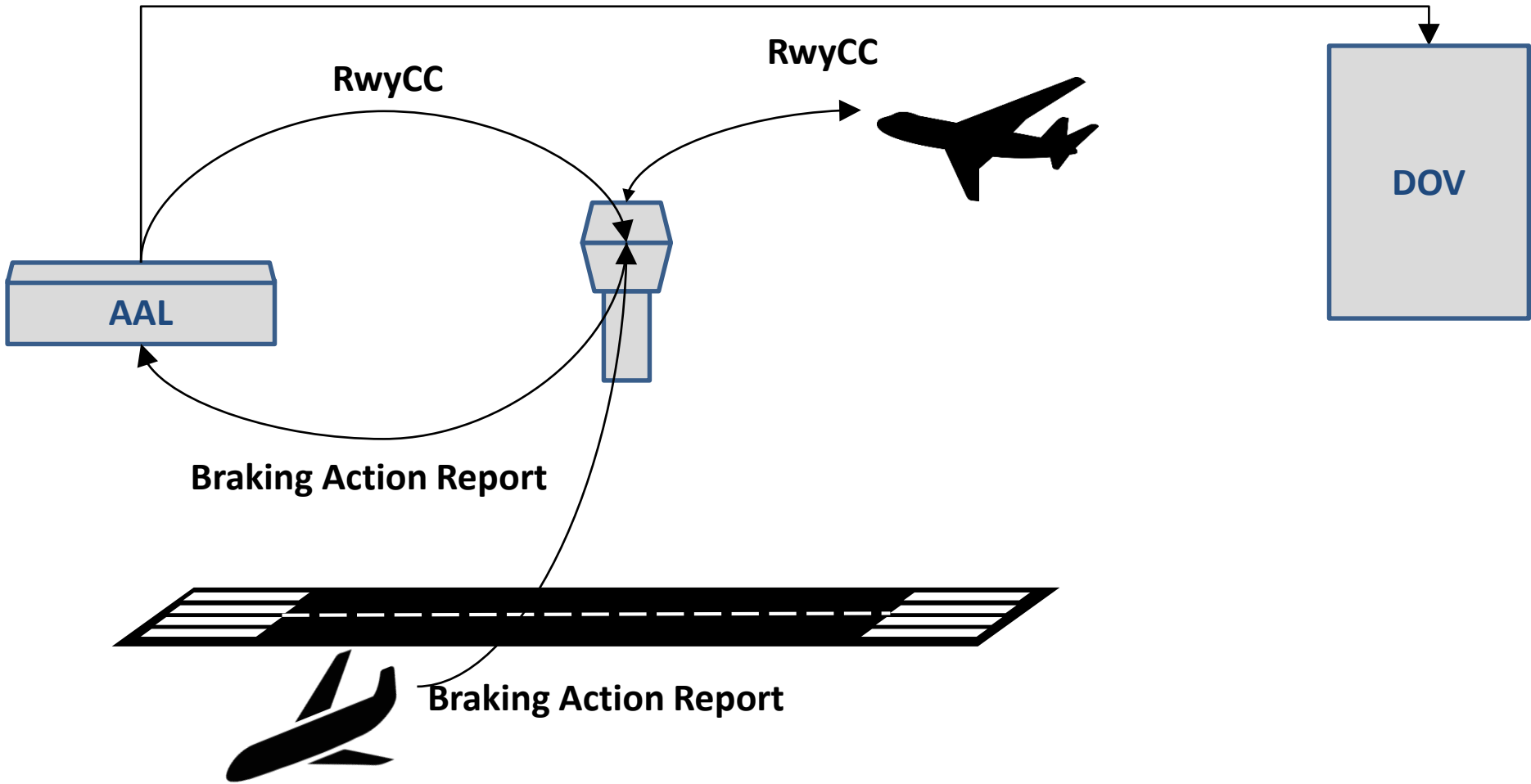
- Runway Condition Assessment Matrix
- Ferramenta para identificação de condição de pista
- Baseia-se na observação da natureza/espessura do contaminante
- Resultado: **RwyCC**
(Runway Condition Code)
- Fabricantes: performance de pouso baseado no RwyCC

Assessment Criteria		Downgrade Assessment Criteria		
Runway Condition Description	Code	Mu (μ) ¹	Vehicle Deceleration or Directional Control Observation	Pilot Reported Braking Action
<ul style="list-style-type: none"> • Dry 	6	40 or Higher	---	---
<ul style="list-style-type: none"> • Frost • Wet (Includes Damp and 1/8 inch depth or less of water) <p>1/8 inch (3mm) depth or less of:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slush • Dry Snow • Wet Snow 	5		Braking deceleration is normal for the wheel braking effort applied AND directional control is normal.	Good
<p>5° F (-15°C) and Colder outside air temperature:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compacted Snow 	4	39 to 30	Braking deceleration OR directional control is between Good and Medium.	Good to Medium
<ul style="list-style-type: none"> • Slippery When Wet (wet runway) • Dry Snow or Wet Snow (Any depth) over Compacted Snow <p>Greater than 1/8 inch (3mm) depth of:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dry Snow • Wet Snow <p>Warmer than 5° F (-15°C) outside air temperature:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compacted Snow 	3		Braking deceleration is noticeably reduced for the wheel braking effort applied OR directional control is noticeably reduced.	Medium
<p>Greater than 1/8 (3mm) inch depth of:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Water • Slush 	2	29 to 21	Braking deceleration OR directional control is between Medium and Poor.	Medium to Poor
<ul style="list-style-type: none"> • Ice² 	1		Braking deceleration is significantly reduced for the wheel braking effort applied OR directional control is significantly reduced.	Poor
<ul style="list-style-type: none"> • Wet Ice² • Slush over Ice • Water over Compacted Snow² • Dry Snow or Wet Snow over Ice² 	0	20 or Lower	Braking deceleration is minimal to non-existent for the wheel braking effort applied OR directional control is uncertain.	Nil

FUNCIONAMENTO



FICON NOTAM (RwyCC)



Annex 6 Part 1 – Amd 40-C

“Amendment concerning the use of an enhanced global reporting format for assessing and reporting runway surface conditions.”

- Adopted 02 Mar 2016 / Effective 11 July 2016 / **Applicable 5 Nov 2020**

Annex 14 Vol I – Amd 13-B

“Enhanced global reporting format for assessing and reporting runway surface condition”.

- Adopted 22 Feb 2016 / Effective 11 July 2016 / **Applicable 5 Nov 2020**

Monitoramento toque/pós toque

- Eventos de saídas de pista recentes mostram queda na participação de aproximações não estabilizadas
- Identificado *gap* de monitoramento de ponto de toque e uso adequado de dispositivos de frenagem
- Em Novembro/2017 foram definidos os eventos para monitoramento:
 - WGA12* – Inadequate use of stopping devices
 - » WGB12a – Ground spoiler deployment
 - » WGB12b – Time to T/R application
 - » WGB12c – Time to Brake Application
 - » WGB12d – Speed brake not armed prior to landing
 - » WGB12e – Reverse asymmetry
 - WGA23* – Tailwind

(*) Fonte: ECAST / European Operators Flight Data Monitoring

FRENTE 3



Análise das saídas de pista dos últimos 10 anos da aviação comercial regular

- 20 eventos entre acidentes e incidentes graves
- 9 eventos com informações suficientes para análise

Resultados preliminares

- 8 com pista molhada ou contaminada (6 com chuva leve, 5 com hidroplanagem)
- 6 pousos longos
- 5 em condições IMC (4 com teto abaixo de 1000 pés)
- 5 com algum tipo de questão de projeto/manutenção da pista
- 4 com vento de cauda
- 4 uso do reverso não adequado
- 4 em procedimentos sem guiagem vertical (1 visual)
- 4 com reporte de condição de pista inadequado ou tardio
- 3 aproximações não estabilizadas (2 em procedimentos inst. não precisão)
- 3 pousos rápidos (informação faltante na maioria dos relatórios)
- RESA inadequada e/ou obstáculos na faixa de pista na maioria dos eventos



Obrigado



BCAST

BRAZILIAN COMMERCIAL
AVIATION SAFETY TEAM

GT de Reformulação da IAC 119-1005

Safety Management Summit 2017

A importância dos dados gravados em voo para indústria e para a sociedade



Principais Clientes

- Fabricantes
 - Programas de Controle de Qualidade do Produto;
- Operadores
 - Programas de Controle de Qualidade Operacional;
 - Programa de Controle de Qualidade e Programas de Manutenção;
 - Programa de Economia de Combustíveis e de Redução de Emissões;
- Agencias de Investigação
 - Investigações de ocorrências, incidentes e acidentes;

Principais Clientes (cont.)

- Agencias Reguladoras
 - Acompanhamento dos indicadores de NADSO;
- Provedores de Serviço de Tráfego Aéreo
 - Programas de Aperfeiçoamento do Uso do Espaço Aéreo;
 - Programas de Redução de Ruídos;
- Provedores de Serviços de Infraestrutura Aeroportuária
 - Análises de performance de frenagem das aeronaves;
 - Análises de qualidade e nivelamento do piso da RWYs, TWYs e pátios.

07 Reuniões realizadas com os seguintes propósitos:

- Atender a necessidade da mudança
 - Refletir a prática;
 - Adotar as melhores práticas
 - **Programas FDM são mais abrangentes, completos e robustos.**
- Obrigatoriedade de atualização;
 - Adequar para cumprir o previsto no DOC 10.000 da ICAO;
 - Atender a exigência de revisão do RBAC 121 e da própria IAC 119-1005;
- Acompanhar as regras internacionalmente adotadas
 - AC do FAA, CAA/UK CAP 739 e demais reguladores;
- Buscar uma regra consolidada que sirva como guia

Resumo das atividades do GT de reformulação da IAC 119-1005 em 2017



07 Reuniões realizadas com os seguintes propósitos (cont.)

- Fazer a gestão de dados gravados em voo e suas aplicações nos diversos programas clientes
- Manter a proteção e a confidencialidade no trato com os dados
- Trocar de experiências entre os operadores RBAC-121
- Incluir elementos de outros Grupos BHEST / BGAST na discussão
- Escolher a opção mais adequada
 - CAA/UK - CAP 739 (por atender a maior parte das questões levantadas);
- Traduzir e adaptar o CAP 739 (CAA/UK);
 - Compilação e inclusão de itens não cobertos pelo CAP 739;

O trabalho realizado até aqui revelou algumas necessidades

- Introduzir e adaptar novos conceitos;
- Harmonizar divergências;
- Estabelecer uma regra simples
 - Com diretrizes claras do que deve ser feito e do que não pode ser feito;
- Elaborar uma IS ou um manual, contendo o detalhamento de como proceder;
- Retomar a discussão entre os *stakeholders* para buscar soluções

Resumo das atividades do GT de reformulação da IAC 119-1005 em 2017



- 04 Reuniões ordinárias em 2017
 - 15ª março
 - 16ª junho
 - 17ª setembro e;
 - 18ª novembro
- Temas recorrentes
 - FDX – análises dos dados pelo programa da IATA visando a identificação de ameaça operacionais;
 - Evolução dos trabalhos dos sub grupos (GT CFIT, LOC-I , MAC e RE)
- Novos temas
 - Painel SIPAER
 - Proposta de instalação de câmeras nos Cockpits
 - Reformulação da IAC 119-1005
 - PSOE ANAC

Desafios para o futuro



- Possuir uma estrutura com recursos financeiros e humanos próprios para fazer frente às demandas cada vez mais complexas;
- Definir requisitos, padrões de indexação para divulgação dos documentos produzidos a fim de dar melhor visibilidade ao trabalho do BCAST;
- Melhorar a comunicação dos documentos emitidos com o propósito de dar amplo alcance na indústria;
- Implementar convênios com organizações acadêmicas visando atingir o grau científico necessário às pesquisas e aos trabalhos dos subgrupos.

Grupo Brasileiro de Segurança Operacional da Aviação Comercial



OBRIGADO