

# Delivering SMS Training in a MRO Organization

22/May/2015

Jorge Leite  
VP Quality & Safety  
TAP Maintenance & Engineering

SM-ICG Industry Day



CARE<sup>2</sup>AIRFRAME

CARE<sup>2</sup>ENGINES

CARE<sup>2</sup>COMPONENTS

CARE<sup>2</sup>ENGINEERING



**TAP** MAINTENANCE  
& ENGINEERING

# Summary

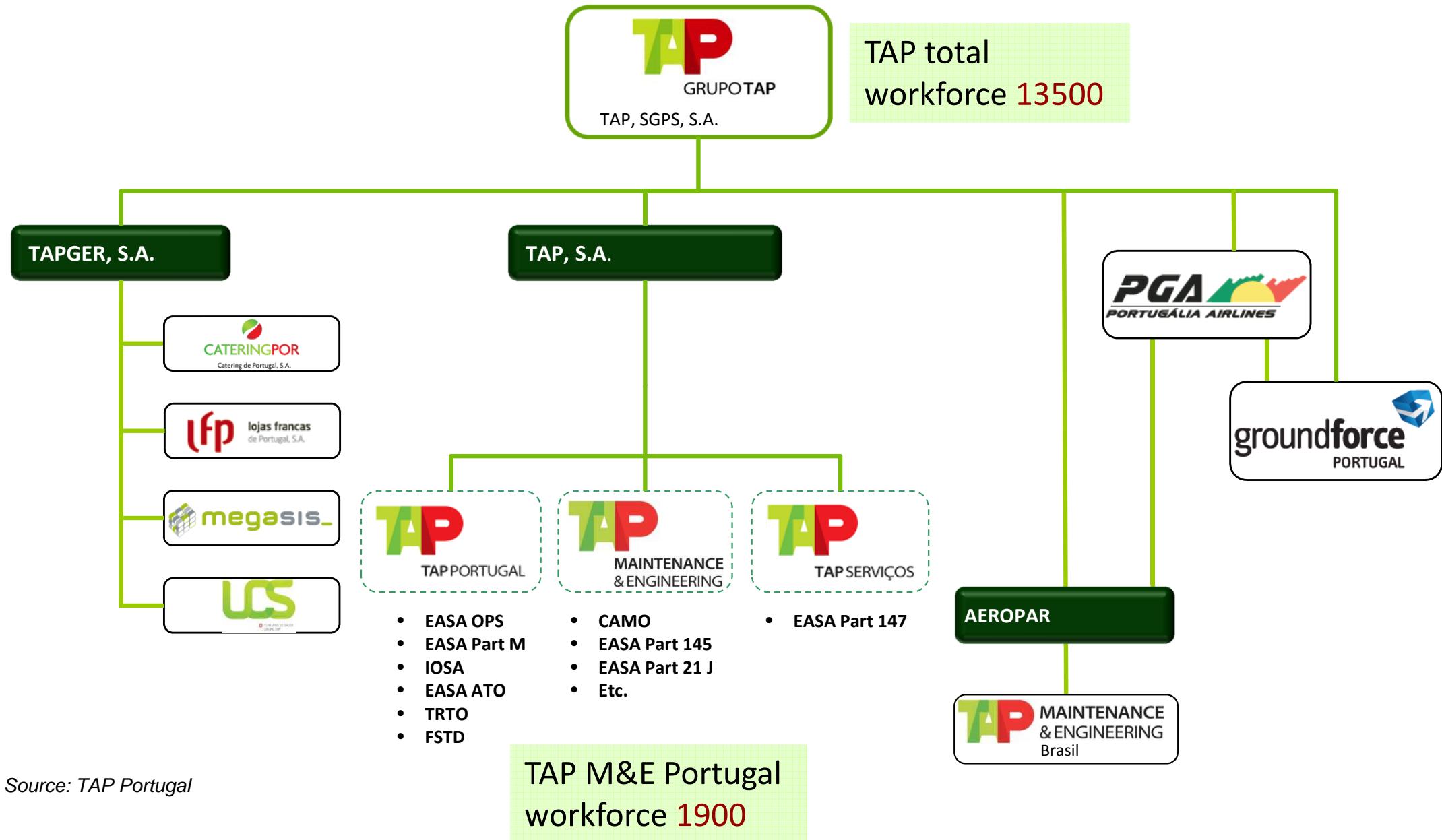
1. Overview
2. Safety Promotion
3. Safety Training
4. Risk Challenger 2014



# 1. Overview

**TAP** MAINTENANCE & ENGINEERING





Source: TAP Portugal

# The 4 Pillars of SMS



# The 18 Essential Elements of SMS

Adapted from ICAO Annex 19

## SAFETY POLICY AND OBJECTIVES

- Management Commitment and Responsibility
- Safety Accountabilities
- Appointment of key safety personnel
- Organisation
- Procedures and Documentation
- Emergency Response Planning

## SAFETY PROMOTION

- Training
- Education
- Communication
- Safety Culture

## SOURCES FOR HAZARD IDENTIFICATION

- System and Task Analysis
- Process Analysis
- Changes
- Voluntary Reports
- MOR
- Operational Data
- Audit Findings
- Etc.

## SAFETY ASSURANCE

- Continuous Improvement
- Management of Change
- Safety Audit
- Safety Oversight
- Safety Performance Monitoring and Measurement

## SAFETY RISK MANAGEMENT

- Risk Mitigation
- Risk Assessment
- Hazard Identification

Source: TAP Maintenance & Engineering

## 2. Safety Promotion

**TAP** MAINTENANCE & ENGINEERING



# Safety Communication

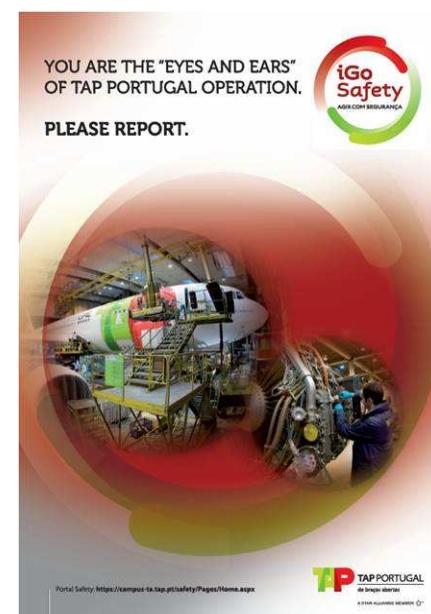
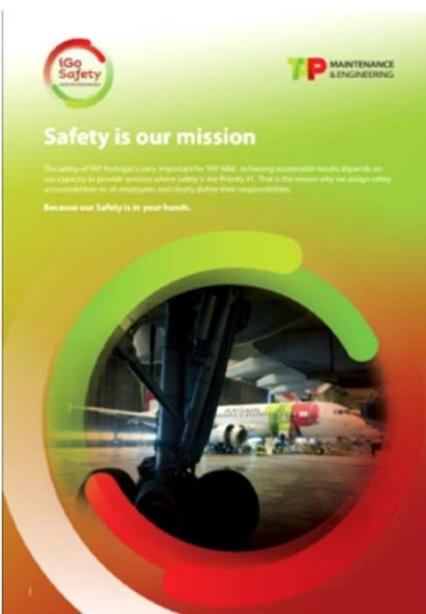
---

- Campaign + Logo “iGo Safety”
  - Created Fev/2011
  - Evolves around a strong image
  - Identifies TAP M&E SMS
- Stickers “iGo Safety”
  - **5000** stickers
  - **4500** distributed
- Pins “iGo Safety”
  - **1000** pins
  - **400** distributed



# Safety Communication

- Poster campaigns
  - Safety education
  - Risk awareness
  - Voluntary report
  - Just culture

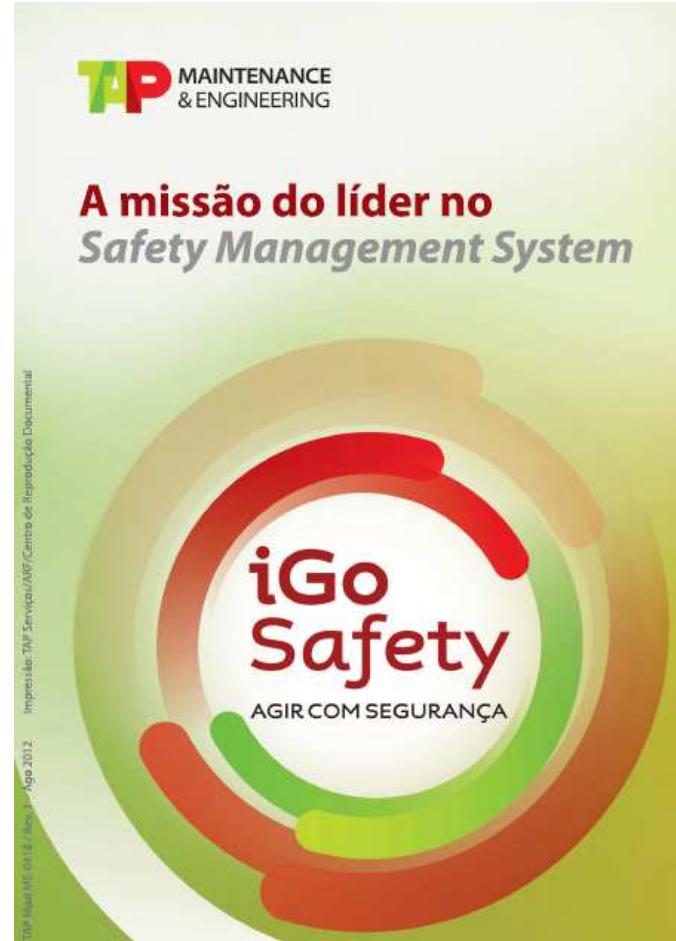


# Safety Education

- Booklet
  - “The Leader’s Mission in the SMS”
  - Jul/2012
  - **300** printed
  - Sent to all leaders
  - With letter from Accountable Executive
  - Also distributed during training



Based on documents from



# Safety Education

---

- Leaflet
  - “10 Things I Should Know About SMS”
  - Jul/2014
  - **3000** printed
  - Sent to all staff
  - Also distributed during training



Based on documents from



# Safety Information

- “Safety is our mission” e-mail



A Segurança é a nossa missão

**TAP** MAINTENANCE & ENGINEERING

Nº5/2012

**TAP** MAINTENANCE & ENGINEERING

**Maintenance Safety Bulletin**

Edição da Direção da Qualidade | dleite@tap.pt | tel. 36204

16/março/2012

**Tamponamento de Tubos – Boas Práticas**

Devido à criticidade da operação de um reator de avião e aos avultados custos envolvidos, as ações de manutenção em reatores e respetivos componentes e peças obrigaют a cuidados especiais e ao cumprimento de várias condições aquando da preparação, manuseamento e armazenamento das respetivas tubagens. Anomalias em determinadas tubagens de um reator podem causar um impacto severo na operação como, por exemplo, um *in-flight shutdown*.

Durante uma *shop visit* ao reator, os tubos são normalmente sujeitos a procedimentos de limpeza e inspeção, os quais devem ser protegidos e cobertos de modo a evitar qualquer tipo de contaminação.

O correto tamponamento visa evitar a ocorrência de danos em material útil, utilizando-se, para esse fim, tampas de plástico, sacos de plástico, entre outro tipo de proteções, de modo a evitar acumulação de sujidade ou até mesmo FOD (*Foreign Object Damage*).

A realização das tarefas de tamponamento é considerada tão crítica como a reparação do tubo em si:

- Um tubo de combustível contaminado pode estar na origem do bloqueio de um injetor e da consequente insuficiência na distribuição de combustível na câmara de combustão;
- Um tubo de arrefecimento bloqueado pode provocar temperaturas elevadas no reator;
- Um tubo de óleo bloqueado pode levar a uma distribuição ineficiente de óleo e consequente sobreaquecimento e falha de um roloamento.

**Boas Práticas**

- Manter todos os tubos tapados e protegidos até ao início das ligações;
- Limpar e examinar todos os orifícios e faces de ligação antes de completar as ligações dos tubos;
- Embalar corretamente todos os tubos (sacos de plástico são aceitáveis);
- Não deixar os tubos abertos;
- Não usar fita adesiva vermelha para cobrir os tubos e flanges de ligação;
- Não deixar as extremidades das unidades desprotegidas e não tamponadas.

**Recomendações**

Para além dos tampões existentes nos grupos, as áreas de ferramentaria têm disponíveis tampões para fornecer à produção sempre que solicitado. Caso não existam, deverão ser adquiridos tampões específicos para o correto tamponamento dos diversos tubos, devendo os técnicos proceder à arrumação adequada dos tampões existentes nos grupos oficiais, divididos e separados.

É necessário também proceder à inspeção das zonas de ligação no momento em que é efetuada a ligação do tubo. Esta inspeção deverá assegurar que o tubo se encontra tamponado até ao momento da instalação e que o tampão é removido pelo técnico antes de efetuar a ligação. Este deverá ainda verificar o bom estado da zona de ligação.

Cada técnico deve direcionar os seus esforços no sentido da deteção constante e na correção das situações não conformes. Como regra geral, um grupo não deve aceitar itens de outro grupo que não vêm embalados em conformidade com as disposições descritas nos procedimentos. Ao fazer isso, está automaticamente a transferir para esse grupo a responsabilidade pela situação de não-conformidade e terá de corrigi-la.

- Maintenance Safety Bulletin (MSB)
  - Sent to TAP M&E World
  - New edition every month
  - Based on “just and positive safety culture”
  - No specific references to people
  - Stored in TAP M&E Safety Library

# Safety Information

## ■ TAP News

- Page “iGo Safety”
- Dedicated to TAP M&E SMS
- New SMS article every month
- First article Feb/**2011**

**TP** \_manutenção e engenharia

# Just Culture, Just Safety

O desenvolvimento de uma Cultura Justa de Segurança comprehende e aceita que errar é humano, mas reconhece que atos de comprovada negligéncia não podem ser tolerados.

**A** TAP Manutenção e Engenharia (M&E) está a implementar, no seu SMS (Safety Management System), políticas e procedimentos de atuação que lhe possibilitarão elevar os padrões de segurança, aproveitando as lições retiradas de erros e violações que ocorram em ambiente de manutenção. Desta forma, a TAP M&E poderá identificar ações eficazes para prevenir a recorrência de tais eventos. Num ambiente de Cultura Justa (Just Culture), um erro é encarado como uma oportunidade de melhoria e não como uma justificação para a punição de quem o cometeu.

Em janeiro de 2011, quando a Política da Segurança (Safety Policy) foi publicada, a TAP M&E elegera o princípio da Cultura Justa como um dos pilares fundamentais: [...] Não tomar medidas punitivas contra um colaborador que comunique uma preocupação, sugestão, ocorrência, erro ou incidente que afete a segurança; contudo, situações de comprovada negligéncia não serão toleradas [...].

**iGo Safety**  
ASIR COM SEGURANÇA

A implementação deste conceito apresenta no estabelecimento de práticas standard e transversais a toda a M&E, recorrendo a um processo de análise sistemático, imparcial e justo.

**ERRAR É HUMANO**

A organização entende que o erro é uma condição inerente ao ser humano e que a probabilidade de errar existe em qualquer função desempenhada por um colaborador da M&E. Todos devem perceber os seus erros e partilhá-los, para que outros não os cometam, ainda que pertençam a áreas de trabalho distintas.



**SAG TAP**

**O** SAG TAP foi criado com a prioridade de trabalho. É como objetivo a cutir assuntos do apoio ao SRB (Safe Board) e dele resultar. O grupo é formado por elementos das áreas da M&E, num componente mais operacional.

**A PROBABILIDADE DE ERRO EXISTE EM QUALQUER FUNÇÃO DESEMPENHADA POR UM TRABALHADOR DA M&E**

17. Jan. 2012 | Jornal da TAP

# Safety Dissemination



- TAP TV
  - Short news clips about TAP M&E SMS
- Media Library – “Mediateca”
- “iGo Safety” Stations
  - Placard
  - Leaflet holder
  - Suggestion box
  - Information in both ways
  - Report collection box
  - Safety dissemination spot

Mediateca



### 3. Safety Training



# Safety Training Objectives



- Objectives for safety training:



## Objective 1

To train 1000 employees by end of 2012 (of a total 1945)

**1085 > 1000:** Objective 1 was attained and exceeded



## Objective 2

To train all ME employees (1922) by Dec 2014

**1750 < 1922:** Objective 2 has not been attained yet

Retirement, constant / significant labour turnaround and shortage of manpower make Objective 2 a challenging target

# External Safety Training

- Specific (train the trainer)

- EASA / JAA-TO (Cologne, Hoofdoorp)
- Baines Simmons (London, UK)
- Mitre Aviation Institute (Mc Lean, VA, USA)



- TAP Corporate (classroom and e-learning)

- EASA Air Operations (Operator SMS)
- ERP - Emergency Response
- Accident and Incident Investigation



A STAR ALLIANCE MEMBER



STAR ALLIANCE™

# External Safety Training

- Complementary (train the trainer)
  - ISO 31000 - Risk Management
  - ISO 31010 - Risk Assessment Techniques
  - ISO 22301 - Societal Security Business Continuity Mgmt. Systems
  - Risk Management Practice
- Conferences and Seminars
  - EASA, FAA, FOCA, INAC, etc.
  - ESSI/ECAST, SM-ICG, Skybrary
  - Baines Simmons
  - Flight Safety Foundation
  - Flightglobal



THIRD EUROPEAN SAFETY MANAGEMENT SYMPOSIUM  
15 - 16 MAY 2012 • HEATHROW • LONDON • UK



# Modular Basic Safety Training

---

- **Mod. 1: Let's talk about Safety!**
  - For newcomers, classroom, **2** hrs, initial indoctrination
- **Mod. 2: Act Safely**
  - Mandatory to all staff, classroom, **4** hrs, basic SMS knowledge
- **Mod. 3: Safety in Action**
  - Specific training, function oriented, variable duration (**4** to **12** hrs)
    - 3.1. Risk Management
    - 3.2. Hazard Identification
    - 3.3. Emergency Response
    - 3.4. Management of Change
- **Recurrent: SMS + Human Factors**
  - E-learning platform, average **2** hrs, online feedback

# Safety Training for Team Leaders

- Managing and Team Building 1
  - **30** hours long
  - **3** hours block on **QMS** and **SMS**
  - Strong focus on **Just Culture**
- Managing and Team Building 2
  - **18** hours long
  - **2** hours block on **Risk Management**
  - Integrated approach to risk scenarios
  - Focus on reporting and investigation

**TAP** MAINTENANCE & ENGINEERING

Curso de formação

## Gerir e desenvolver equipas

**Objectivo geral**

Dotar as chefias de conhecimentos de carácter genérico em várias áreas de conhecimento que lhes permitam acompanhar, esclarecer, motivar e desenvolver os seus colaboradores, contribuindo para o alcance dos objectivos da organização.

**Destinatários**

Este curso dirige-se às seguintes chefias da TAP M&E:

TAM Chefe de Grupo	TMFP Chefe de Secção
TOA Supervisor	TPPC Chefe de Grupo
TMA Chefe de Grupo	TPPC Chefe de Secção
TMA Chefe de Produção	TRTMA Chefe de Grupo
TMA Coordenador Superior	TRTMA Chefe de Secção
TMFP Chefe de Grupo	

**Duração**

1 semana (30 horas)

**Estratégia formativa**

Presencial



apetências dos líderes das equipas em matérias incluída com os objectivos organizacionais.

**TAP** MAINTENANCE & ENGINEERING

Este curso dirige-se às seguintes chefias da TAP M&E:

TAM Chefe de Grupo	TMFP Chefe de Grupo
TOA Supervisor	TMFP Chefe de Secção
TOA Chefe de Secção	TPPC Chefe de Grupo
TMA Chefe de Grupo	TPPC Chefe de Secção
TMA Chefe de Produção	TRTMA Chefe de Grupo
TMA Coordenador Superior	TRTMA Chefe de Secção

**Duração**

3 dias (18 horas)

**Estratégia formativa**

Presencial



# Other Safety Training Initiatives

- 1<sup>st</sup> SMS Seminar (Apr/2013)
- Risk Challenger 2014 (Feb/2014)
- Aircraft Incident Investigation Seminar (Feb/2015)



# 4. Risk Challenger 2014



# Risk Challenger 2014: Objectives



- 1. Promote:**
  - SMS
  - Risk Management System
- 2. Comply:**
  - IOSA (MNT)
  - EASA Air Operations
  - EN 9110:2012
  - TAP M&E Customer requirements
- 3. Identify Hazards:**
  - Brainstorming + HAZID
  - Managers and Operational Staff
- 4. Update Risk Register**

- Context:

- CAMO

- EASA Part M Subpart G**

- Continuing Airworthiness

- AMO

- EASA Part 145**

- Maintenance

Note: (DOA) Part 21 Subpart J and  
(MTO) Part 147, next edition



# Types of Risks Considered



# Program

Time	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
Morning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Event Logistics</li> <li>• Initial Setup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HAZID Methodology</li> <li>• Case studies</li> </ul>	<p><b><u>Group 2</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brainstorming</li> <li>• HAZID</li> <li>• Prioritization</li> </ul>	<p><b><u>Group 2</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysis of Big Five</li> <li>• Hazard Register</li> </ul>	Team Work Presentation
Afternoon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction</li> <li>• Risk Management Workshop</li> </ul>	<p><b><u>Group 1</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brainstorming</li> <li>• HAZID</li> <li>• Prioritization</li> </ul>	<p><b><u>Group 1</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysis of Big Five</li> <li>• Hazard Register</li> </ul>	<p>HAZID for Top Managers</p> <p>Validation of Results</p>	Team Work Presentation

General Training: Risk Management

Specific Training: Risk Challenger

Practical Sessions

Team Work Final Presentations

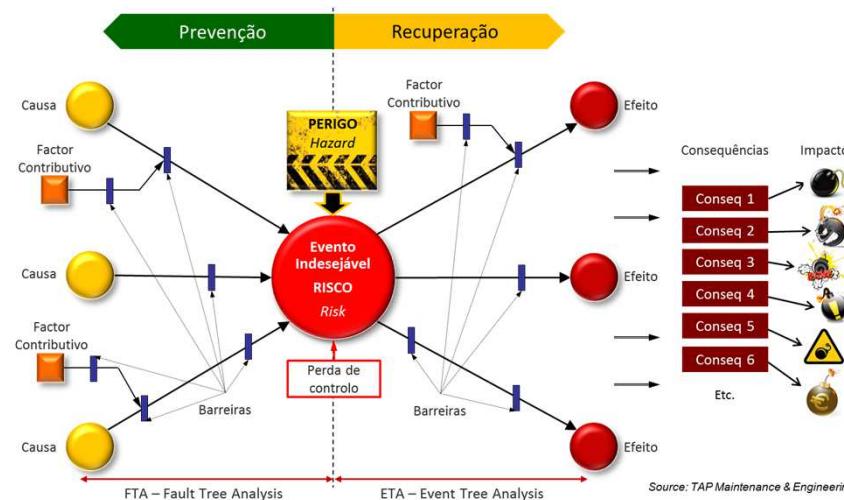
# Risk Management Workshop

- Participation:
  - **146** participants
  - All skills and functions
  - **3** hours
- Contents:
  - Risk management
  - Incident and accident analysis
  - Case studies
- Results:
  - Knowledge consolidation
  - Risk oriented mindset





- Interactive method consisting of:
  - Multi skill team **brainstorming**
  - **Scenario** mapping in defined contexts
  - Inclusion of **what-if change** scenarios
  - Prioritization of **top risks** to the organization
  - Simplified **Bow Tie** diagrammatic analysis
  - Evaluation of existing **controls** and effectiveness
  - Identification of **mitigation** strategies



# Risk Challenger Sessions

- Group dynamics:
  - **11** teams + **1** (Safety Office M&E)
  - HAZID + hazard listing
  - Prioritization of risks
  - Analysis of each team's **Big Five**



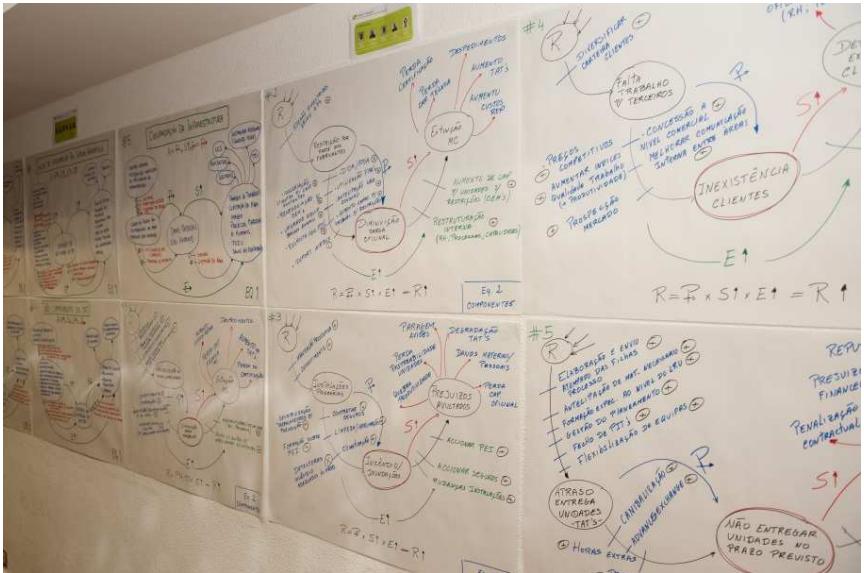
# Team Work Presentations

- Participation:
  - Public open session
  - Teams, leaders, top managers
  - 6 hours



# Results

- **57** Participants
  - 5 maintenance technicians
  - 7 administrative staff
  - 2 planners
  - 29 graduated staff
  - 12 managers
  - 2 directors
- **11** teams + **1** (Safety Office M&E)
- **220** hazards identified
- **5** risks **Big Five** per team

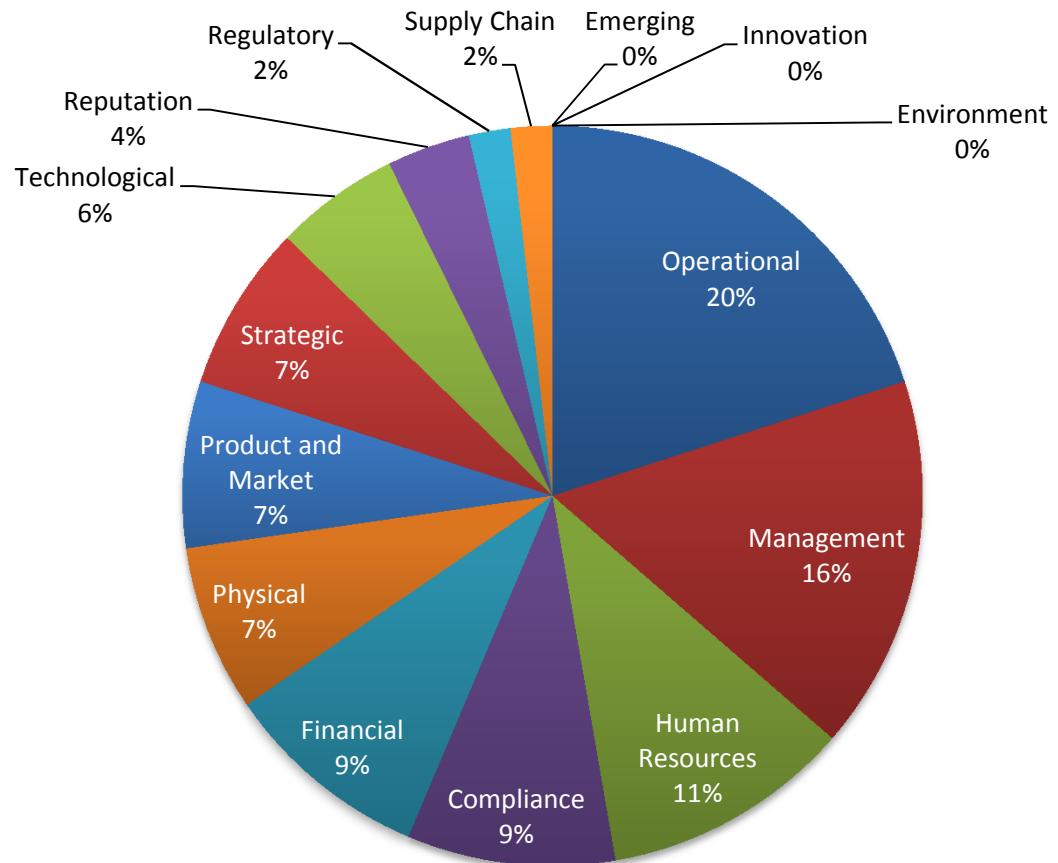


RISK CHALLENGER - Jornadas do Risco da TAP M&E 2014

Ref.	Equipa Team	ID Perigo Hazard ID	Categoria Category	Designação do Perigo Hazard Designation	Descrição do Perigo Hazard Description	Hierarquização Ranking	Big Five por Equipa		Top Nota TMS Jornadas
							Score Equipas	Score Direção	
1	1- Motorres	1.1	Product and Market	Risco de custos	Redução de experiência, perda de proficiência de trabalho	3 <sup>o</sup>	5	19	24
2	1- Motorres	1.2	Operational	Risco de reacção com origem em ações de M&E	Não existência de ESP em caso de fata	2 <sup>o</sup>	4	0	4
3	1- Motorres	1.3	Technological	Risco de integração de sistemas informáticos	Informação descrente, duplicação de trabalho	3 <sup>o</sup>	3	4	7
4	1- Motorres	1.4	Management	Não cumprimento do TAT	Não cumprimento de TAT contratuamente estabelecido	4 <sup>o</sup>	2	1	3
5	1- Motorres	1.5	Physical	Técnico Ed. 23	Queda de placas de tecro ou partes de placas em pressão ou material de reacção	5 <sup>o</sup>	1	0	1
6	2- Componentes	2.1	Strategic	Risco aquisição de novas capacidades	Não cumprimento reconhecido no sentido de desenvolvimento de novas capacidades oficiais	3 <sup>o</sup>	5	11	16
7	2- Componentes	2.2	Product and Market	Riscos das partes fornecedoras	Dificuldade na obtenção de manuais e materiais/ou características de uso	2 <sup>o</sup>	4	4	8
8	2- Componentes	2.3	Physical	Instalações precárias	Utilização de água pura e/ou a excesso de inundaçao (E)	3 <sup>o</sup>	3	2	5
9	2- Componentes	2.5	Product and Market	Risco de trabalho para fornecimento	Utilização de cartões descrevendo de clientes	4 <sup>o</sup>	2	0	2
10	2- Componentes	2.6	Management	Risco na entrega de unidades	Não cumprimento do TAT contratuamente estabelecido	5 <sup>o</sup>	1	0	1
11	3- Engenharia	3.4	Management	Plano TAP (Inexistente)	Descentralização das planos, não existe o plano, duplicação, utilização do plano sem aprovação (exemplo: remanente)	3 <sup>o</sup>	5	0	5
12	3- Engenharia	3.3	Compliance	Risco de configuração do avião	Utilização de São old não é de acordo com a configuração do avião (falta de informação ou informação incorrecta)	2 <sup>o</sup>	4	7	11
13	3- Engenharia	3.6	Operational	Risco-audit	Utilização de documentos que impossibilita a entrega do avião	3 <sup>o</sup>	3	0	3
14	3- Engenharia	3.1	Operational	RD - objectos estranhos	Utilização de FDI com o aeronave	4 <sup>o</sup>	2	0	2
15	3- Engenharia	3.2	Compliance	Documentação Técnica	Utilização de documentação técnica desactualizada	5 <sup>o</sup>	1	0	1
					Utilidade da disponibilização da documentação técnica				
					Não utilização da documentação				
					Utilidade da disponibilização da documentação por parte fornecedores				
16	4- Marketing e Estratégia	4.2	Strategic	DMs Motorres e Componentes	Entrada e domínio dos DMs no mercado de MRO	3 <sup>o</sup>	5	12	17
17	4- Marketing e Estratégia	4.9	Product and Market	Necessidade de definição estratégica	Necessidade de definição do posicionamento da TAP-M&E face de novas condições internas e externas	2 <sup>o</sup>	4	23	27
18	4- Marketing e Estratégia	4.4	Strategic	Riscos concorrentes (em grandes tendências)	Risco de alcance/ganho financeiro das grupos concorrentes	3 <sup>o</sup>	3	0	3
19	4- Marketing e Estratégia	4.10	Management	Investimento	Utilização da capacidade de investimento	4 <sup>o</sup>	2	13	15
20	4- Marketing e Estratégia	4.5	Human Resources	Agente humano especializado	Utilização de capital humano especializado	3 <sup>o</sup>	1	14	15
21	5- Finanças e Contabilidade	5.6	Financial	Incumprimento de clientes	Cliente não paga	3 <sup>o</sup>	5	4	9

- **55 Risks Big Five**

- Operational: 11
- Management: 9
- Human Resources: 6
- Compliance: 5
- Financial: 5
- Physical: 4
- Product and Market: 4
- Strategic: 4
- Etc.



# Costs



# Thank you



Jorge Leite  
TAP Maintenance & Engineering  
VP Quality and Safety

[dleite@tap.pt](mailto:dleite@tap.pt)

[www.tap-mro.com](http://www.tap-mro.com)

[www.flytap.pt](http://www.flytap.pt)

# SMS Roadmap at TAP M&E

