

The background of the slide is a photograph taken at sunset or sunrise. A large commercial airplane is seen from below, flying across the upper half of the frame. Its wings, engines, and tail are clearly visible against the bright orange and yellow sky. Below the plane, a series of power lines and pylons stretch across the horizon, receding into the distance. The overall scene is a silhouette against the warm, glowing light of the low sun.

"UNAPPROVED PARTS"

Aquisição e Recebimento de Peças

Ten-Cel Esp Av R-1 Jocelyn Santos dos Reis



OBJETIVO

- Identificar a importância da verificação adequada da origem de uma peça, bem como as medidas preventivas na compra/recebimento de material aeronáutico.



ROTEIRO

1. Documentos e definições;
2. Por que controlar a origem?
3. "*Unapproved parts*"- origens
4. Aprovação;
5. Procedimentos de recebimento;
6. Exemplos de partes não aprovadas.



- RBAC 43 – manutenção, manutenção preventiva, recondicionamento, modificações e reparos;
- RBAC 145 – empresas de manutenção de aeronaves;
- CHT – certificado de homologação de tipo;
- APAA – Atestado de produto aeronáutico aprovado.



- **CHST – certificado de homologação superior de tipo;**
- **CHE – certificado de homologação de empresa;**
- **OTP – ordem técnica padrão.**



- MPI – manual de procedimentos de inspeção;
- C of C – certificado de conformidade;
- IPC – Catálogo ilustrado de peças.



- PMA – “*part manufacturer approval*”
- DSAA – “*direct ship authority authorization*”
- Componentes:

materiais processados, peças e conjuntos que constituem parte integrante de uma aeronave, motor de aeronave ou hélice, que sejam empregados em sua fabricação; os dispositivos bem como os acessórios instalados na aeronave cuja falha ou funcionamento incorreto possa afetar a segurança do voo e/ou dos ocupantes da mesma. (RBHA 10)



"PEÇA"

- **Parte Integrante de uma aeronave, motor de aeronave ou hélice, que sejam empregados em sua fabricação;**



1º PRODUTO AERONÁUTICO"

- Significa uma aeronave, um motor ou uma hélice, assim como componentes e partes dos mesmos.
- Inclui ainda qualquer instrumento, mecanismo, peça, aparelho, pertence, acessório e equipamento de comunicação, desde que sejam usados ou que se pretenda usar na operação e no controle de uma aeronave em vôo, que sejam instalados ou fixados a aeronave e que não sejam parte de uma aeronave, um motor ou uma hélice.
- Inclui, finalmente, materiais e processos usados na fabricação de todos os itens acima.

(RBAC 10)



"PRODUTO AERONÁUTICO"

- Produto Classe I:

É uma aeronave, motor ou hélice completos.



Produto Classe II:

- É um componente maior de um produto Classe I, cuja falha pode prejudicar a segurança do produto Classe I.
- Ex: asas, fuselagens, conjuntos de empenagens, trem de pouso, transmissões de potência, superfícies de comando etc.



Produto Classe III:

- É qualquer peça ou componente não enquadrado como produto Classe I ou II e inclui peças padronizadas como as peças "Army/navy specification (AN)", "National Aerospace Standard (NAS)", "Society of Automotive Engineers (SAE)", "Military Specification (MIL)", etc.



● Por que controlar a origem?

Manter as probabilidades de falha dos sistemas ou partes dentro dos níveis estabelecidos nos requisitos de homologação ou de projeto.

Falha tipo: catastrófico $< 10^{-9}$

Hazardous $< 10^{-7}$

Major $< 10^{-5}$

Minor $< 10^{-3}$



- "A aeronave permanece de acordo com o projeto de tipo aprovado pelo País de Registro;"
- " Qualquer modificação ou reparo tenham sido realizados de acordo com procedimentos e métodos aprovados pelo País de Registro; "



Bogus/unapproved parts (origem)

- Fabricada ou reparada fora dos padrões;
- Documentos irregulares ou insuficientes;
 - Roubadas;
 - Excederam a vida limite;
 - Falsificadas;
- Excedente militar e civil;
- Recuperadas após acidente.



Fabricadas / Reparadas

- EXCESSO DE PRODUÇÃO CODIFICAÇÃO DO PROJETO

(avanço tecnológico – AD, SB)

- Revisão/reparo;
- Empresa não homologada;
- Sem equipamentos exigidos;
- Pessoas não habilitadas;



Documentos irregulares ou insuficientes

- Nota fiscal;
- Documentos de importação;
- Identificação do fabricante;
 - Controle de horas;
 - Etiqueta identificadora;
- PN – SN – nos locais usuais;
 - Embalagem.



PEÇAS ROUBADAS!

**ROUBOS PODEM OCORRER EM QUALQUER
ESTÁGIO E AS PEÇAS RETORNAM
AO PROCESSO DE MANEIRA FRAUDULENTA**

Acidentes:

Dez 95 – CALI (COLOMBIA) – B757 (CFIT)

- **MOTORES INTEIROS**
- **TREM DE POUSO COMPLETO**
- **DIGITAL FLIGHT DATA RECORDER**

VMK – SÃO JOSÉ DO XIMGÚ

PT-LSD – 1996- GUARULHOS

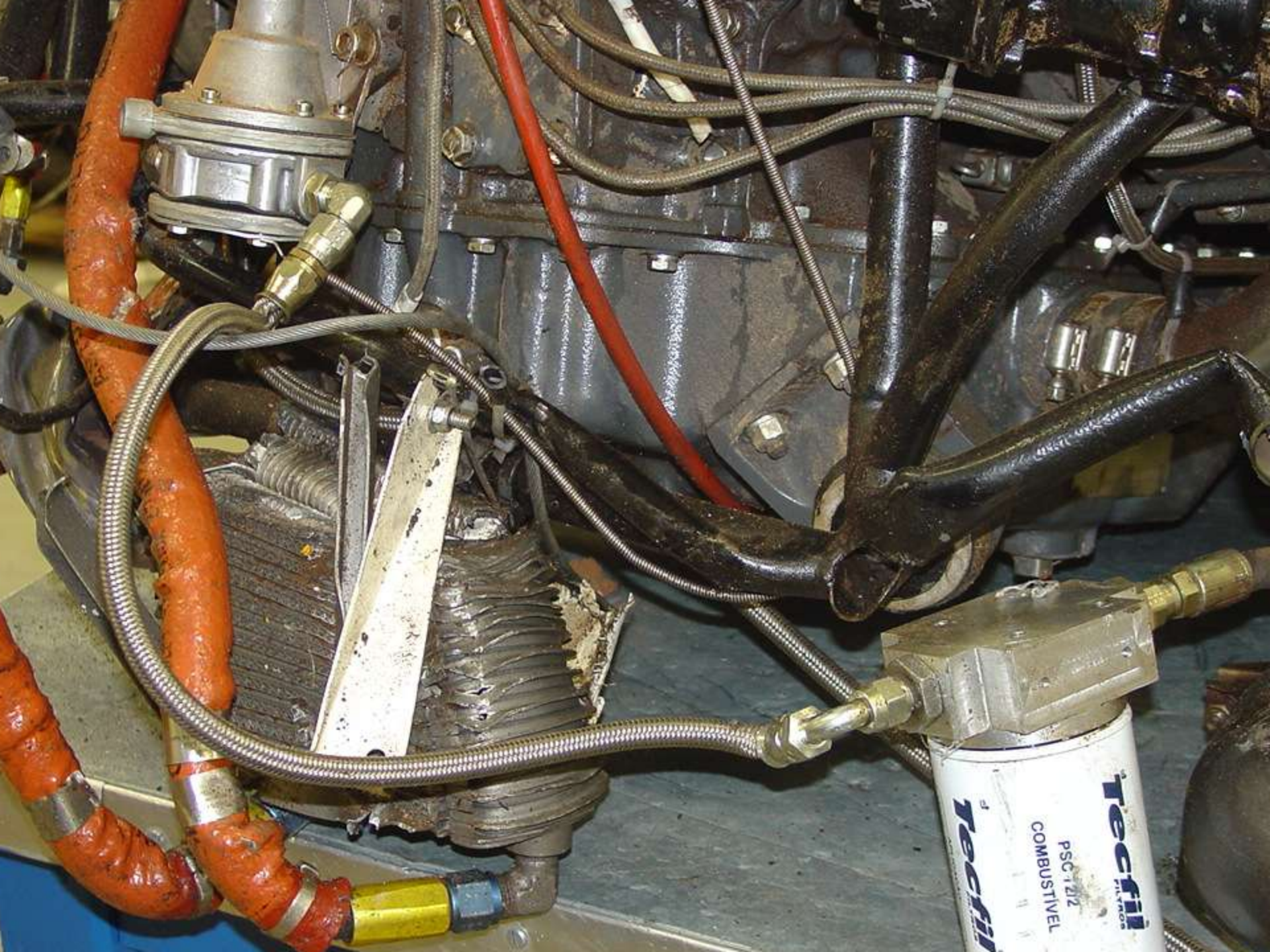
**LAUDERDALE – computador de bordo acusa no display:
“COMPUTER FAILURE”**

**O computador foi localizado,
dois dias depois, em New York**



Peças com TBO vencido

- Toda peça possui limites para deterioração previstos no projeto:
 - Calendário;
 - Ciclos;
 - Pousos;
 - Desgaste;
 - Estocagem.
- Pode ocorrer em:
- Oficinas de manutenção;
- Proprietários/operadores;
- Funcionários.



Tecfil
PSC 12/2
COMBUSTIVEL


Tectfil[®]
FILTROS

— APLICAÇÃO —

VOLVO - SCANIA - VW - FORD

Caminhões e ônibus.

FORD: Cargo c/ motores
MWM e CUMMINS

— COMBUSTÍVEL —

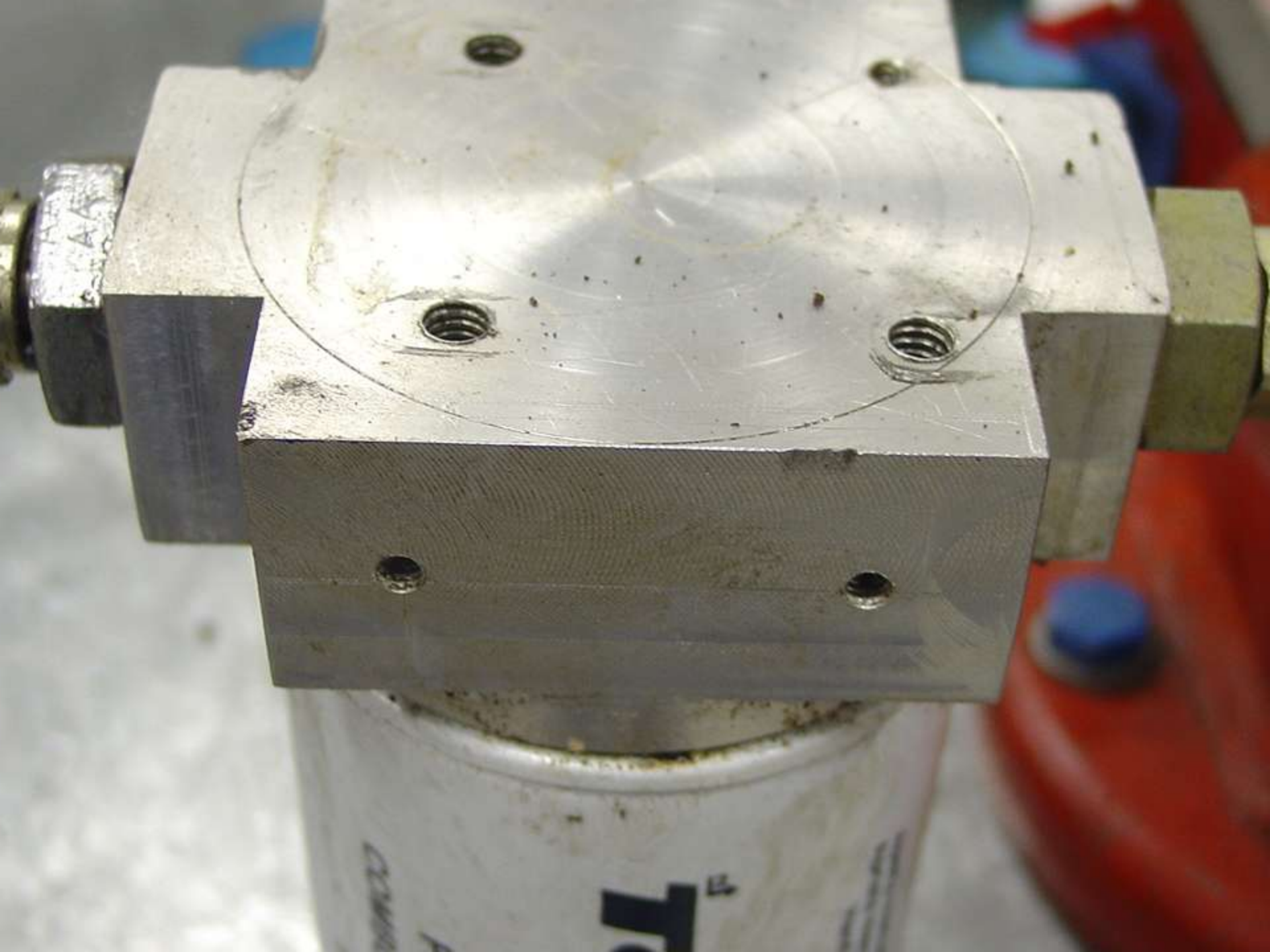


R. M 16 x 1,5

BOFAPE

Sociedade Fabricante de Peças Ltda.

CNPJ 04.155.026/0001-60





Falsificadas

- 1989 – DC-10 – Chicago:
Parafuso de fixação do motor na asa original custava US\$ 1.800
Falsificado custava US\$ 75
- 1990 – motor JT8D – a partir de fotocópia da planta do motor produziu gaxetas de metal (spacers)
- Original 20.000 h US\$ 1.000 unid
- Falsas 600 h US\$ 40 unid



Excedente militar e civil

- Oriundas de aeronaves militares;
- “Desmanches de aeronaves”;
- Excedentes de fabricação;
- Modificação de peças por alteração do projeto.



Recuperadas após acidentes

- Podem ser usadas obedecendo critérios
IAC 3115
- Controle efetivo de sua utilização
- Realização de testes não destrutivos
(ZYGLO, LÍQUIDO PENETRANTE, RAIO-X, MEDIÇÃO DE
PARAMETROS, MAGNAFLUX)



SITUAÇÃO

Áreas de maiores problemas:

- Vendedores (sucata) falsificam documentos;
- Oficinas sem homologação executam serviços;
- Fabricantes clandestinos;
- Comercio peças roubadas, usadas, excedentes.

EUA - *20.000 distribuidores

Não necessitam aprovação/qualificação
maioria em Miami.



Aprovação

“Parte aprovada” aqui não significa aquela que tenha recebido uma aprovação formal da autoridade aeronáutica, mas aquelas que tenham sido produzidas e mantidas segundo:

CHT -CHE(Fab.)

APAA -OTP=TSO

CHST -BAA(Acordo Bilateral)

peças padronizadas

peças fabricadas p/ reparos próprios



PROJETO DE TIPO (Produto Classe I)

- Especificação de aeronave (EA/TCDS);
- Especificação de motor (EM);
- Especificação de helicóptero (ER);
- Especificação de tipo do país de origem

Ex. TCDS da FAA

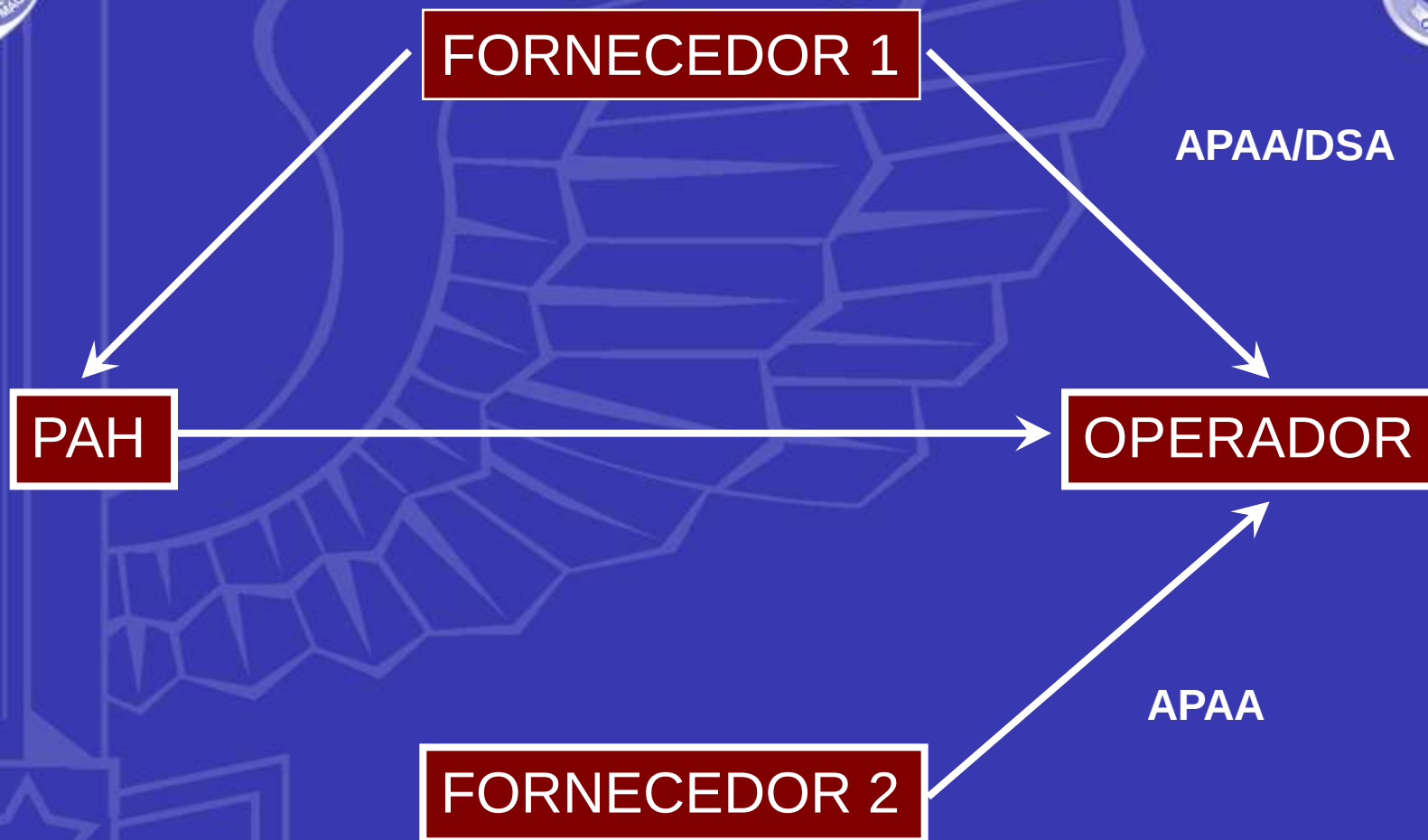


Exemplos de APAA ou PMA (aplicabilidade det.)

- Pistões de liga de alumínio(Metal leve);
- FCU para motores PT6;
- Componentes sistemas de degelo (De-Ice);
- Bombas de combustível;
- Bicos injetores;
- Válvulas;
- Velas de ignição;
- Relógio digital;
- Baterias...



- O APAA garante a aprovação do produto e do fornecedor(fabricante do produto) (CHE).
- Fornecedor do fabricante (do produto maior) pode então prover o produto direto ao operador.
- Um fornecedor que não possui APAA deve possuir *DIRECT SHIP AUTHORITY authorization* emitido pelo fabricante homologado do produto maior – PAH.





Exemplos de partes produzidas segundo normas técnicas

- Parafusos ;
- Porcas, arruelas, rebites;
- Elementos de vedação (O-rings);
- Mangueiras de borracha;
- Terminais ou conexões hidráulicas;
- Conectores elétricos;
- Cabos de aço, terminais de cabos de aço;
- Lubrificantes, selantes...



Procedimentos de Recebimento

- Requerido pelo sistema de inspeção

145.45 – sistema de inspeção

(c) O requerente deve prover métodos satisfatórios de inspeção em material recebido, de modo a assegurar que, antes dele ser colocado em estoque para uso em uma aeronave ou em partes da mesma, ele esteja em bom estado de conservação e uso, e livre de defeitos ou falhas aparentes.



MPI deve descrever:

- Registro das inspeções de recebimento identificação pelo cargo, das pessoas responsáveis pela execução da inspeção de recebimento.
- Descrição detalhada da documentação aceitável.
- Ações a serem adotadas com partes suspeitas de serem não aprovadas – SUP e as não aprovadas.



- Verificação da documentação

Peças novas de origem nacional

Certificado de conformidade do fabricante ou evidência através de NOTA FISCAL ("*INVOICE ORDER*"), ou formulário SEGVÔO 003 (IAC 3149 recomendada)



● **Verificação da documentação**

Peças usadas de origem nacional (revisadas, reparadas, inspecionadas, etc.)

Mandatário: SEGVÔO 003(IAC 3149)

Laudos de revisão geral

Etiquetas amarelas

Documentos de rastreabilidade (peças com vida limite de motores)

Situação da DA



• **Verificação física da peça**

Embalagem não danificada, não violada, identificando o fornecedor

Bom estado de conservação e uso, e livre de defeitos, falhas aparentes ou evidências visual de irregularidade, falta de acabamento galvânico, tinta nova sobre velha, riscos, etc.

Plaqueta ou identificação de outra forma (APAA/PMA ou OTP/TSO) diferente ou em local diferente do normal



● Procedimento

estabelecer rotina de recebimento (fluxograma);

confirmação da qualidade do fornecedor;

- Empresa homologada 145

- Se consta da lista de fornecedores aprovados da empresa

Estabelecer um formulário de inspeção de recebimento;

Procedimento para peças rejeitadas (segredos, quarentena, recertificados, ...)



Exemplos de partes não aprovadas

1. Peça removida de uma aeronave acidentada e vendida como boa para uso, sem ter passado por testes e inspeções de acordo com dados técnicos aceitáveis e/ou existindo certificado de tais serviços.



2. Parte que recebeu provação para retorno ao serviço por pessoa não autorizada segundo o RBAC 43 ou RBAC 145.



3. Parte proveniente de um excedente de produção de um fabricante que não tenha passado através do Sistema de Qualidade Aprovado (Detentor CT, CHE, CHST APAA,TSO) daquele fabricante. Ou ' mesmo vendida por um fornecedor do fabricante sem possuir *DIRECT SHIP AUTHORITY AUTHORIZATION*.



4. Partes fabricadas por um operador para o seu uso; por exemplo: peças estruturais como reforçadores, vigas de piso, nervuras; durante reparos e que tenham sido vendidas para uso por outros.



5. Partes falsificadas, tentando imitar uma original - *counterfeit parts*.

(Partes que estão esperando manutenção não são UNAPPROVED PARTS, são partes não aceitáveis para instalação; chamadas partes "no estado" ("as is"). Como também as de decoração.)



EXEMPLOS DE PARTES APROVADAS

Continuação ex. 5 - CABO DE AÇO
APROVADO

Conforming MIL-W-83420 Wire Rope.

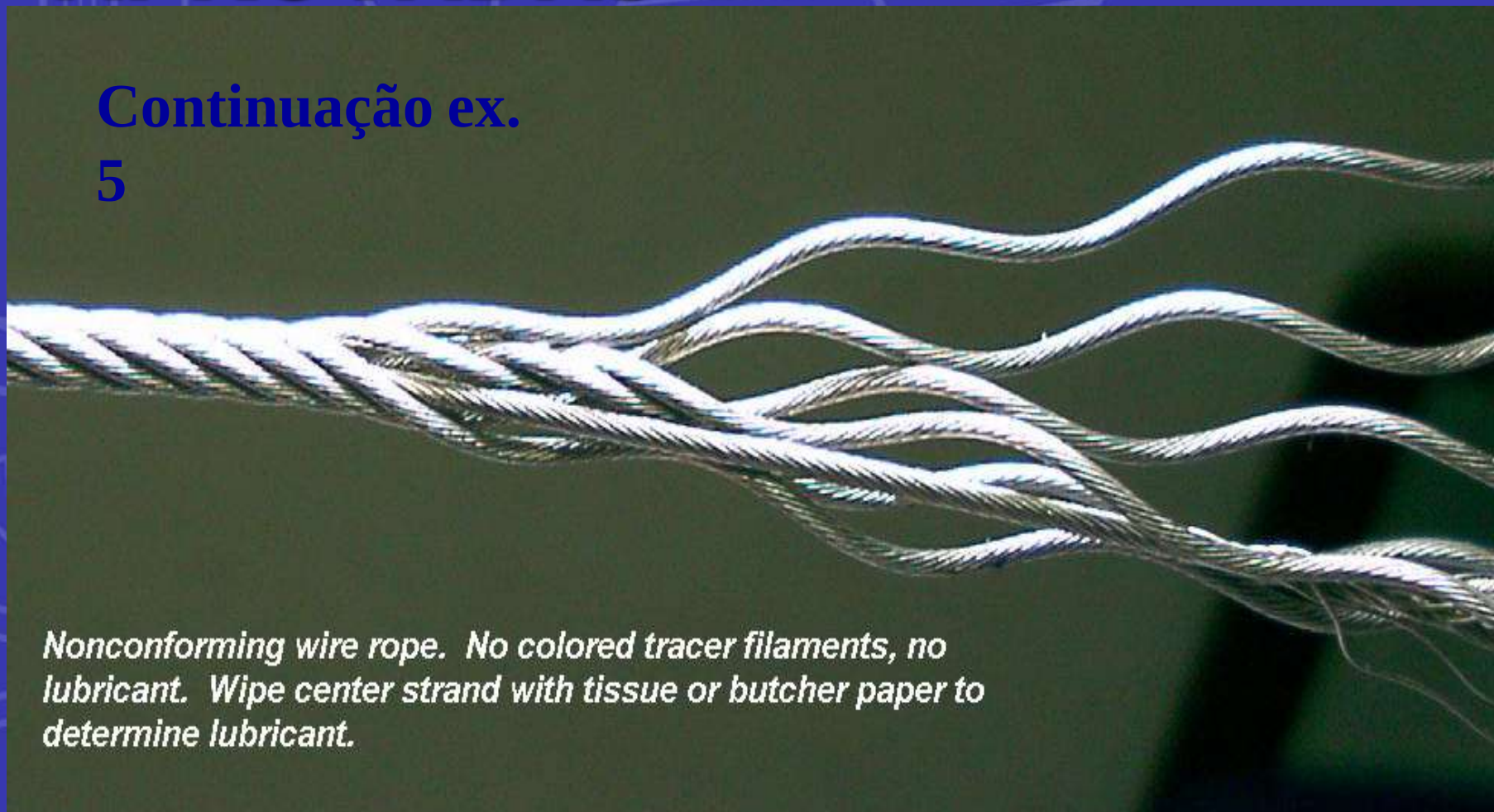




EXEMPLOS DE PARTES NÃO APROVADAS

Continuação ex.

5



Nonconforming wire rope. No colored tracer filaments, no lubricant. Wipe center strand with tissue or butcher paper to determine lubricant.



6. Um lote de partes (classe III), proveniente de um lote maior, onde a redistribuição foi feita por:

uma empresa homologada, SEM emitir uma declaração adequada, conforme um Sistema de Qualidade com procedimentos de redistribuição aprovado/aceito pela autoridade aeronáutica; ou uma empresa brasileira não homologada, que não tenha sido aprovada pela oficina aeronáutica (instalador final da peça) segundo um procedimento aceito pela ANAC.



ROTEIRO

1. Documentos e definições;
2. Por que controlar a origem?
3. "*Unapproved parts*"- origens
4. Aprovação;
5. Procedimentos de recebimento;
6. Exemplos de partes não aprovadas.



OBJETIVO

- Identificar a importância da verificação adequada da origem de uma peça, bem como as medidas preventivas na compra/recebimento de material aeronáutico.



VoE seguro, voE SIPAER !

FIM