

**WORKSHOP RCs 2010**  
**ESTRUTURAS E INTERIORES**

# **TÓPICOS EM PROCEDIMENTOS DE CERTIFICAÇÃO (RCs)**

Quadro K - Interiores

*Luis Otávio Galiza Pereira*

*Marcelo Soares Amorim*

*Rafael Ribeiro Correia*

*São José dos Campos - 21 de outubro de 2010*



# Objetivos

- **Identificar assuntos relacionados ao trabalho da ANAC e seus Representantes Credenciados;**
- **Levantar itens que possam ser aprimorados para Manuais de Procedimento, interação entre orientador e RC, etc.;**
- **Conhecer a visão e as expectativas do grupo de Engenharia de Estruturas e Interiores com relação aos RC;**
- **Reconhecer a necessidade de melhorar o contato RCE & ANAC.**

- 1. Atuação dos RCs, área de Interiores (quadro K)**
- 2. Tópicos em procedimentos e assuntos recentes**

## 2 – Atuação dos RCs de Interiores

### → **Por que delegar**

- ✓ Recursos humanos da autoridade;
- ✓ Capacidade técnica advinda da indústria;
- ✓ Foco em assuntos críticos

## 2 – Atuação dos RCs de Interiores

- **A atuação do RC é pautada em:**
  - ✓ Postura do RC como representante da autoridade
    - ✓ Conflito de interesses
  - ✓ Conhecimento técnico
    - ✓ experiência em engenharia x conhecimento de regulamentos e políticas
  - ✓ Conhecimento dos procedimentos relativos à Agência
    - ✓ Paperwork – prazos, limites de atuação, etc
    - ✓ MPH 110 Rev. 17; outros aplicáveis.

## 2 – Atuação dos RCs de Interiores

### → **Envolvimento prévio do RC e da engenharia ANAC:**

- ↪ O envolvimento prévio da ANAC em assuntos que surgirão para discussão é fundamental, para que haja uma preparação para estes itens;
- ↪ Do mesmo modo, pode haver, no caso do requerente, um envolvimento prévio dos RCs nos assuntos
  - ↪ caráter consultivo? Antecipação de itens importantes de certificação? “Mas não é ANAC, sem delegação”

## 2 – Atuação dos RCs de Interiores

- **Dados técnicos vindos do requerente com recomendação por parte de RC não implica em aceitação/aprovação automática:**
  - ✓ Cada caso é um caso (relevância dos dados, complexidade);
  - ✓ Também depende do envolvimento da EEI x RCs Engenharia do requerente (maior envolvimento prévio=menos discussão!);
  - ✓ Envolvimento entre ANAC x RC – “Inteirar para não iterar”

## 2 – Atuação dos RCs de Interiores

- **A qualidade do trabalho do RC não pode ser prejudicada por:**
  - ✓ Conflito de interesses
  - ✓ Carga de trabalho como RC e como engenheiro do requerente
  - ✓ Prazos
  - ✓ Desconhecimento de suas responsabilidades

## 2 – Atuação dos RCs de Interiores

### → **Delegação:**

✓ O RC deve trabalhar APENAS com delegação formal pela ANAC.

### → **Meios de delegação formal, segundo o MPH-110 rev 17:**

✓ Pedido formal via formulário F-200-08

✓ Outros meios autorizados pelo Gerente-Geral de Certificação de Produtos Aeronáuticos da ANAC (para casos especiais)

## 2 – Atuação dos RCs de Interiores

### → Um RC não pode:

- ✓ Realizar atividades em nome da ANAC sem solicitação formal da autoridade.
- ✓ Emitir pareceres para requisitos de autoridades estrangeiras para os quais não foi delegado (ex.: EASA);
- ✓ Interpretar requisitos: na dúvida, procurar a ANAC;
- ✓ Acelerar o projeto criando atalhos na regulamentação (por exemplo sugerir a discussão de um assunto via CAI, mesmo sabendo que haveria a necessidade da emissão de FCAR)

# 3 – Tópicos em procedimentos e assuntos recentes

- Registro de Inspeção de Conformidade em ensaios delegados a RC: (exemplo: caso de campanha de ensaios na qual houve uma discussão sobre Registro de Inspeção de Conformidade Preliminar ou não):
  
- MPH-310-001 (INSPEÇÃO DE CONFORMIDADE DE PRODUTOS AERONÁUTICOS)
  - ↪ Neste documento, somente no item 2.6 há menção aos prazos envolvidos (segundo este documento, os prazos devem ser de acordo com o PCEP) (Não existe figura do RIC preliminar, porém em algum PCEP pode existir, mas ainda assim, normalmente se pede uma data anterior para ser apresentado)
  
- No item 6.1 (registros) se informa que o RIC deve conter as não-conformidades e respectivas ações tomadas (que devem ser anteriores ao ensaio: “A conclusão da inspeção deve ser comunicada prontamente, via fax ou e-mail, ao engenheiro responsável da GGCP-GE, incluindo a determinação ou não de qualquer não-conformidade.”)

# 3 – Tópicos em procedimentos e assuntos recentes

- **Registro de Inspeção de Conformidade em ensaios delegados a RC (continuação):**
- Assim poderia surgir a dúvida de como se apresentar e “aceitar” as não-conformidades antes do ensaio.
- Há consenso de que estas não-conformidades devem ser sanadas antes da liberação para a realização do ensaio.
- Neste caso, como o RC está com delegação para conduzir o ensaio, a comunicação e a aceitação/ciência dos desvios pode ser feita pelo RCF via e-mail, considerando-se que, neste caso, o RC representa a ANAC

# 3 – Tópicos em procedimentos e assuntos recentes

- O MPH 110 – Designação de Representantes Credenciados – está em revisão.
- Um dos pontos a serem melhorados seria a inclusão, além do descredenciamento, de uma suspensão temporária das atividades, dado 2 fatores:
  - ↪ não há ressalva técnica por parte do orientador (por escrito)
  - ↪ não há ressalva com relação à postura do RCs na relação requerente x autoridade, por parte do orientador (por escrito)
  - ↪ Esta proposta já foi feita e está em análise

→ -

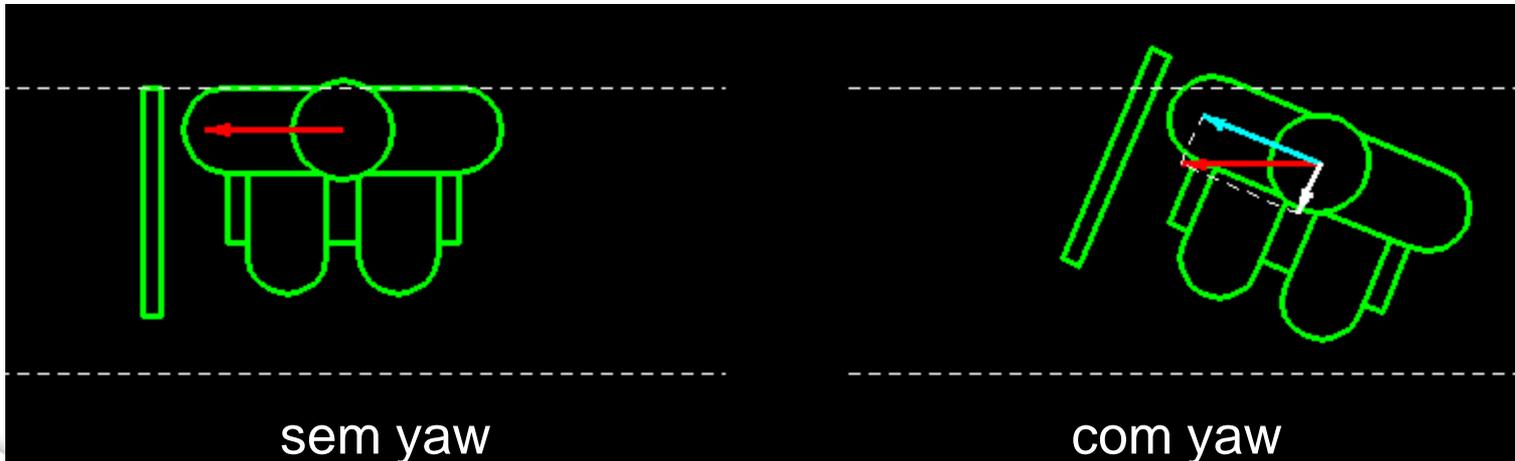
# 3 – Tópicos em procedimentos e assuntos recentes

- - **Uso ou não-uso de carretilhas inerciais em *lap belts* (instalações especiais, não elegíveis para autorização TSO)**
- A TSO relativa a cintos de segurança proíbe o uso de *emergency locking retractors (inertia reels)*, mas usualmente se aceita esta instalação – “não é mais TSO”
- Neste caso, o requerente é responsável pela produção e certificação da produção e do produto (responsabilidades diferem do esquema tradicional de aprovação TSO)
- O assunto surgiu durante a discussão para instalação de um *side-facing seat*
- Apesar da TSO (C22g – *Safety belts*) não ser aplicável, a autoridade exigirá o cumprimento com MPS (por exemplo, inflamabilidade)

# 3 – Tópicos em procedimentos e assuntos recentes

## → Avaliação de *Lateral Pelvic Acceleration* em ensaios dinâmicos para assentos *single side-facing*

- A *policy* vigente é a ANM-03-115-30, e segundo esta *policy*, no caso de assentos de ocupação múltipla, se aplica uma *Exemption* e no caso de assento de ocupação única, uma *Special Condition*. Considera-se que quando há aplicação de *Special Conditions*, o nível de segurança é maior do que quando se aplica *Exemption*, por motivos de inadequação de critérios vigentes (em desenvolvimento ou pesquisa)
- Pela *policy*, para assentos de ocupação única, se deve avaliar LPA em dois ensaios dinâmicos distintos (longitudinal, com e sem yaw), mas recentemente houve o questionamento sobre a possibilidade de se realizar apenas um ensaio para esta avaliação. A ANAC está em discussão com autoridades estrangeiras para a obtenção de um posicionamento harmonizado a respeito da matéria.



# 3 – Tópicos em procedimentos e assuntos recentes

- **Amarração do ATD para ensaios com deformação de piso, no caso de *side-facing seats***
- **A mesma *policy* ANM-03-115-30 preconiza a realização de ensaio dinâmico longitudinal 21g com piso deformado para avaliação estrutural e de critério de proteção de ocupante (HIC).**

Para este ensaio, a deformação aplicada na estrutura do assento leva a um grande distanciamento do ATD da antepara demandada para a restrição da cabeça/pelvis, o que é, normalmente, artificial (devido a restrições geométricas-espaco exíguo). Isso causa impacto negativo no critério de proteção de ocupante.

Da discussão com autoridade estrangeira, veio o posicionamento permitindo a amarração do ATD para a aplicação da deformação da estrutura do assento, mantendo a mesma distância relativa à antepara após a deformação aplicada.

# 3 – Tópicos em procedimentos e assuntos recentes

- **Uso de *padding* em anteparas, para instalação de *single side-facing seat***
- A mesma *policy* citada anteriormente recomenda, mas não obriga, o uso de revestimento acolchoado na região de contato entre o ATD e a antepara, com espessura mínima de 2 polegadas.
- Para a SFAR 109 (aplicável apenas para operação privada de aeronaves e para assentos *side-facing* de múltipla ocupação), manteve-se este mesmo entendimento.
- **PORÉM**, para cada instalação (projeto específico), há de se avaliar outros fatores que podem ensejar a determinação, por parte da autoridade, da obrigatoriedade do uso do *padding* (por exemplo, o uso ou não, na instalação, de *shoulder harness*)

# 3 – Tópicos em procedimentos e assuntos recentes

- **Aplicabilidade da AC 20-146 para a substantiação estrutural de assentos (simulação dinâmica)**
  - Esta AC é aplicável a três casos:
    - 1 – O requerente demonstra cumprimento com requisitos dinâmicos aplicáveis e substantia pequenas mudanças nos componentes através de simulação (para instalações não-TSO C-127) (“embaixo do TC”)
    - 2 – Como no item anterior, mas para fabricantes de itens TSO
  - 3 – Fabricante ou requerente de modificação que deseja instalar um assento TSO. A aprovação original é adotada e se substantia modificações nesta instalação original.
  
- Passamos por uma caso que envolveu o primeiro item citado, e a ANAC está aceitando a substantiação, MAS...
  - Há de se verificar a compatibilidade da mudança pretendida nos componentes: mudanças maiores podem não ser aceitas ou demandarem gastos com horas de trabalho que talvez não compensem a não instalação de componente de produção (geometria, caminho de carga, distribuição das cargas, etc) –Se não houver o componente de produção disponível para o ensaio, seria desejável o uso de componente o mais parecido possível com o de produção ou adiar o ensaio

# ESPAÇO do RCE DEBATE

O Credenciamento é um **PRIVILÉGIO** e não um **DIREITO**

MPH-110

**O PRIVILÉGIO DA ANAC É PODER CONTAR COM  
BONS RCEs**

EEI

# OBRIGADO!

- [luis.pereira@anac.gov.br](mailto:luis.pereira@anac.gov.br)
- [marcelo.amorim@anac.gov.br](mailto:marcelo.amorim@anac.gov.br)
- [rafael.correia@anac.gov.br](mailto:rafael.correia@anac.gov.br)



## ***Agência Nacional de Aviação Civil - Brasil***

**Regulação**  
**Fiscalização**  
**Segurança Operacional**  
**Aeronavegabilidade**  
**Certificação**  
**Capacitação**  
**Prevenção de Acidentes**  
**Relações Internacionais**  
**Desenvolvimento**  
**Padronização**  
**Homologação**  
**Orientações ao Usuário**  
**Livre Concorrência**

