

**WORKSHOP RCE 2010**  
**ESTRUTURAS E INTERIORES**

# **TOPICOS EM PROCEDIMENTOS DE CERTIFICAÇÃO**

Quadro A

*Marcos A G Rama*

*São José dos Campos - 20 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 Estruturas e Cargas (quadro A)**
  - 1.1 Atividades
  - 1.2 Expectativa da ANAC
- 2. Tópicos em procedimentos e assuntos recentes**
  - 2.1 Ensaios
  - 2.2 Validação de Modelos
- 3. Conclusão**

# 1.1 Atividades

RBHA 183 atual (MPH 110 Ver.17) x Lei 11.182 – Criação da ANAC

- **Aprovação de relatórios** x **Parecer sobre o cumprimento com requisitos;**
- **Aprovação de Proposta de Ensaio** x **aceitação da proposta de ensaio**
- **Emissão de dados para Pedido de Conformidade (Form F-200-14H)**
- **Aceitação de desvios** x **parecer sobre desvios**
- **Testemunho de Ensaio**
- **Aprovação de resultados de Ensaio** x **parecer dos resultados de ensaio**
- **Aprovação de reparos** x **Parecer sobre o reparo**

**SOMENTE**

- **Após receber a Solicitação de Trabalho (F-200-08H) ou documentos rastreáveis à um Ofício da ANAC**

# 1.1 – Atividades

## → 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, procure a ANAC;
- ✓ Acelerar o projeto criando atalhos na regulamentação.

## 1.2 – Expectativas da ANAC

- **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.

## 1.2 – Expectativas da ANAC

### → **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

# 1.2 – Expectativas da ANAC

## → EM UM PARECER

- ✓ Indicar no relatório o requisito cumprido
  - ✓ Exemplo 25.571 (a) (iii)
- ✓ Indicar o uso de “policies” AC, Memos, etc.
- ✓ Fazer um resumo de como o cumprimento foi encontrado
  - ✓ Exemplo
    - ✓ Requisito RBAC 25.721(a)(1) cumprido por análise utilizando modelo de FEM validado conforme a secção 4.1.2 do relatório XPTY-0001, etc.

*Páginas anexadas ao formulário podem ser utilizadas*

# 2 Tópicos em Procedimentos de Certificação

## 2.1 - Ensaaios de certificação



# 2.1 Ensaios de certificação

## Ensaios

### PLANEJAMENTO

- Requerente deve apresentar à ANAC um cronograma de ensaios com pelo menos **3 meses de antecedência**, o Eng. Responsável e o RC conforme aplicável.
- RCE - Contata ANAC para saber do envolvimento e definição do ponto focal do ensaio;
- Emitir PIC ou emitir dados para emissão pela ANAC;

### Prazos associados: Carta 602/CAvC/2005

- Emissão do TP 15 dias úteis antes do teste;
- Emissão de dados para conformidade para suportar PIC da ANAC 10 dias úteis
- Emissão do pedido de conformidade 5 dias úteis
- Aprovação da proposta de ensaio 5 dias úteis.
- Término da conformidade com PIC aprovado 1 dia útil.

## 2.1 Ensaaios de certificação

- **Análise do Relatório de Proposta de Ensaio**
  - ✓ Envolvimento da ANAC e do RCE no início da confecção das propostas;
  - ✓ Ênfase em aspectos não tradicionais;
  - ✓ Atentar para consideração sobre deformações de gabaritos.

## 2.1 Ensaio de certificação

- **Inspeção de Conformidade das Instalações de Ensaio e CDP**
  - ✓ Emitir PIC ou emitir dados para emissão pela ANAC;
  - ✓ Enviar dados que deixem claro ao inspetor a conformidade que será feita:
  - ✓ Referências que tornem a medida possível;
  - ✓ Desenhos ilustrativos pode ajudar ou dificultar;
  - ✓ PN - Incentivar a conformidade no local além da documental.

## 2.1 Ensaaios de certificação

- **Testemunho da Execução de Ensaaios**
  - ✓ Cooperar com a ANAC, atentando se a ANAC irá se envolver no ensaio, mesmo como observador.
  - ✓ Atentar para a segurança no local de ensaio
    - ✓ Prover EPI para a autoridade (sapatos de segurança, capacetes, óculos, etc.)
  - ✓ Preenchimento do formulário F-800-01

## 2.1 Ensaio de certificação

- **Emissão de parecer do Relatório de Resultados de Ensaio**
  - ✓ Observar as expectativas da ANAC.
  - ✓ Evitar parecer sem conteúdo.
- **ANAC reconhece que a STRC pode ser melhor detalhada:**
  - ✓ definir envolvimento;
  - ✓ contato com o RCE;
- **Contato com a ANAC e definição da estratégia de trabalho.**

## ***2.2 – VALIDAÇÃO DE MODELOS***

## 2.2 – Validação de modelos

### → É uma questão de preocupação da ANAC

#### ↪ Políticas:

- ↪ Generic Issue Paper (FAA)
- ↪ FCAR de cada programa
- ↪ AC 20-107B – Composite Aircraft Structure
- ↪ Diversos outros documentos (AC 25.629-1A, 25-24, 25.562, etc.)

#### ↪ Grande relevância

- ↪ Potencial de propagação de erros em análises que demonstram cumprimento com requisito

## 2.2 – Validação de modelos

- Praticar “lições aprendidas”
- Estabelecer procedimentos adequados de verificação do modelo, que incluam a consulta das lições aprendidas
- Controle de alteração de modelos
- Adotar procedimentos de atualização contínua de modelos em função das mudanças de projetos, até ser totalmente congelado
- Especial cuidado com: aplicação de cargas externas, rigidez e inércia do modelo, modelagem de ligações e condições de contorno
- Discrepâncias encontradas em modelos que comprometem as análises devem ser imediatamente reportadas à ANAC
- Atenção às extrapolações – validação tem limites
- Necessidade de conformidade dos MEF

## **2.3 – CONCLUSÃO**

# Conclusão

- O não envolvimento da ANAC no início das discussões pode causar transtornos para o requerente
- O RC não deve atuar em nome da ANAC sem que tenha sido delegado para tal
- Parecer de cumprimento de requisitos de autoridades estrangeiras só pode ser realizado após delegação específica
- Interagir com seus orientadores pode evitar problemas para o RCE e para a EMPRESA

# *Espaço para debate*



- 1. Atuação dos RCs, área de Estruturas e Cargas (quadro A)**
  - 1.1 Atividades
  - 1.2 Expectativa da ANAC
- 2. Tópicos em procedimentos e assuntos recentes**
  - 2.1 Ensaaios
  - 2.2 Validação de Modelos
- 3. Conclusão**

# 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.**

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

MPH-110

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

EEI



## ***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**

