

CERTIFICAÇÃO DE ITENS BÉLICOS



Alexandre Bini¹
 Carlos Renato Silva Dutra²
 Edemar Kirchhof³
 Luciano Trevisan Mônego⁴
 Luiz Carlos Santos de Farias⁵
 Paulo Rogério Fraga de Oliveira⁶

Altemir Sales de Oliveira – Cap Esp Arm⁷

Resumo

Ao se certificar um produto bélico, o fabricante e o órgão certificador, além de atenderem as exigências do cliente, estão preocupados em fazer cumprir os requisitos de qualidade, de segurança e de cumprimento de missão, característicos da certificação militar. A finalidade deste trabalho é mostrar a importância da certificação de itens bélicos adquiridos pela Força Aérea Brasileira como forma de garantir a operacionalidade e a segurança efetiva na utilização e estocagem dos referidos itens.

Palavras-chave: Material bélico – aquisição. Normalização Industrial. Certificação de qualidade.

1 CFOE ARM. Servia em 2006 no EMB (Base Aérea de Santa Maria), como operador da aeronave A-1. Bacharel em Ciências Contábeis.

2 CFOE ARM. Servia em 2006 no 3º/3º GAV (Base Aérea de Campo Grande), como operador da aeronave A-29. Licenciado em Matemática.

3 CFOE ARM. Servia em 2006 no EMB (Base Aérea de Santa Maria), como operador da aeronave A-1. Licenciado em Matemática.

4 CFOE ARM. Servia em 2006 no 1º/3º GAV (Base Aérea de Boa Vista), como operador da aeronave A-29. Bacharel em Matemática Aplicada Computacional.

5 CFOE ARM. Servia em 2006 na Escola de Especialistas de Aeronáutica (EEAR), como instrutor. Bacharel em Direito.

6 CFOE ARM. Servia em 2006 no 5º/8º GAV (Base Aérea de Santa Maria), como artilheiro da aeronave H-1H. Bacharel em Ciências Contábeis.

7 Leitor Técnico. Serve no CTA/IFI (São José dos Campos).

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 13 - 24	2007
---------	----------------	-----	------------	------

1 - HISTÓRICO

Embora já houvesse, no tempo do Brasil Império, uma preocupação com o sistema de metrologia, a idéia da formalização de mecanismos que protejam consumidores e produtores é recente no Brasil.

Em 1961 foi criado o Instituto Nacional de Pesos e Medidas (INPE), que implantou a Rede Nacional de Metrologia Legal e o Sistema Internacional de Unidades (S.I.).

Por meio da Lei 5.966 de 1973, foi instituído o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (SINMETRO), com a finalidade de formular e executar a política nacional de metrologia, normalização industrial e certificação de qualidade de produtos industriais.

Dentro do campo aeroespacial, foi criado em 1950 o Centro Técnico Aeronáutico, atual Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial (CTA), em função da evolução tecnológica aeroespacial brasileira. Mas foi a partir das décadas de 1960 e 1970 que a indústria aeroespacial nacional deu um salto. Surgiu a época uma nova expressão: garantia de qualidade.

Nesse período manifestou-se a necessidade de criação da Divisão de Homologação Militar (FHM), atual Divisão de Certificação de Produto Aeroespacial (CPA) do Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI) do CTA, com a missão de homologar materiais aeroespaciais de emprego militar, incluindo os itens bélicos. A partir de 1982 a certificação de produtos militares se intensificou, em decorrência dos acordos firmados entre Brasil e Itália em relação ao projeto AM-X. Até 1987 as atividades de certificação da Divisão de Homologação Militar do IFI/CTA

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3.	p. 13 -24	2007
---------	----------------	------	-----------	------

(Figura 1) eram voltadas para aquele produto, até que ocorreu a homologação e qualificação de um Sistema de Armas para o helicóptero Esquilo. Sistema que foi desenvolvido pela HELIBRÁS (Helicópteros do Brasil S.A.) e que, por exigência contratual por parte da Marinha do Brasil, foi certificado pelo CTA.



Figura 1: Instituto de Fomento e Coordenação Industrial.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Entretanto, com a finalidade de aumentar a confiança nos seus produtos, muitos fornecedores de material bélico, mesmo sem exigências contratuais ou legais, submeteram seus produtos à certificação.

A partir de 1997, a Diretoria de Material Bélico, atual Diretoria de Material Aeronáutico e Bélico (DIRMAB), com o objetivo de manter o padrão de qualidade na aquisição de itens bélicos, fundamentais na manutenção da soberania nacional, passou a adotar, nos editais de licitação, sem perder de vista os preceitos da Lei 8.666 de 21 de junho de

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 13 - 24	2007
---------	----------------	-----	------------	------

1993, a exigência de produtos certificados e a pontuar favoravelmente as empresas com sistemas de qualidade efetivos.

O processo de certificação de um produto bélico para fins militares é importante para fazer com que o fabricante cumpra os requisitos de qualidade, de cumprimento da missão e de segurança dos usuários e da sociedade em geral. A comprovação do atendimento aos requisitos mencionados consagrados no meio aeronáutico tem por finalidade, além de evitar acidentes, proteger o comprador, o operador e o fabricante contra eventuais processos de responsabilidade e de indenização nos campos do direito penal comum, do direito penal militar, do direito civil, do direito administrativo e no campo disciplinar.

2- O QUE É CERTIFICAÇÃO E COMO ELA ACONTECE?

Certificação nada mais é que o processo pelo qual uma organização certificadora assegura-se do cumprimento de requisitos estabelecidos para um produto ou para um sistema de gestão da qualidade.

Muitas pessoas perguntariam: porque é importante certificar um produto? Será que o custo desse processo vale a pena? Como foi dito, a certificação é a garantia da qualidade de um produto. O seu processo tem sim um custo a ser considerado e algumas organizações o têm como um custo indesejável, oneroso. Mas, todo o processo da qualidade nada mais é que um investimento. A qualificação de um produto agrega valor a ele; ao ser finalizado, tornar-se-á efetivamente um bem que vai atender à necessidade do consumidor, assegurando o mercado e confirmando a

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 13- 24	2007
---------	----------------	-----	-----------	------

marca como sendo de ótima qualidade. Além disso o método de produção com o controle de qualidade reduz os custos totais da empresa pela eliminação dos desperdícios.

A certificação de produtos bélicos e aeroespaciais segue a mesma linha de raciocínio. Trará vantagens tanto para as empresas como para as organizações militares, clientes. Deverá obedecer os requisitos de qualidade, segurança e cumprimento de missão. No âmbito da aeronáutica ela ocorre das seguintes formas:

1) Uma empresa é contratada para desenvolver, projetar ou produzir um determinado produto. Nesse caso, a empresa interessada deve elaborar um plano de certificação, contendo uma Tabela de Comprovação de Conformidade (TCC) onde são relacionados todos os requisitos que compõem a base de certificação previstos no contrato assinado, a forma de comprovação (ensaios, inspeções da produção, demonstrações analíticas), o cronograma de execução das atividades, os documentos a serem emitidos e quaisquer observações pertinentes. O Plano de Certificação é submetido à Divisão de Certificação de Produto Aeroespacial (CPA) para análise e aprovação. Uma vez aprovado, a empresa inicia as atividades programadas (ensaios, inspeções e demonstrações), inclusive utilizando-se de protótipos, que devem ser análogos aos produtos a serem fabricados em série. A CPA, ao verificar a comprovação dos requisitos, elabora um Certificado de Certificação de Tipo ou de Convalidação, quando se tratar de itens produzidos sob licença, que será endossado pelo CTA. Pode ser feito também um processo de integração entre o item bélico e sua plataforma lançadora, quando for o caso.

R. CPOE	Belo Horizonte	n.3	p. 13 - 24	2007
---------	----------------	-----	------------	------

2) Uma empresa nacional, por interesse próprio, tendo ou não em vista um possível envolvimento com o Comando da Aeronáutica (COMAER), entra em contato com o IFI solicitando a certificação do produto. Esta certificação terá como base apenas os documentos de especificação e normas propostas pela empresa.

3) Uma empresa estrangeira, tendo ou não em vista um possível envolvimento com o COMAER, entra em contato com o CTA solicitando aprovação para iniciar um processo de certificação. Esta certificação aplicará os mesmos procedimentos adotados no item 1; nesse caso deve-se reconhecer a certificação do órgão estrangeiro, adotando-se os mesmos requisitos estabelecidos pelo COMAER para produtos nacionais similares ou outros requisitos definidos.

3 - O QUE SÃO OS REQUISITOS E COMO EVOLUEM?

Os requisitos são parâmetros norteadores, delineadores e limitadores, que devem ser seguidos e obedecidos durante um projeto aeronáutico.

De acordo com os critérios de certificação militar os requisitos são:

a) Requisitos de qualidade: definem os níveis de tolerância a desvios e de repetitividade, aceitáveis pelo comprador. Ao se constatar, por meio de auditorias nos fornecedores, que existem rastreabilidade e controle de qualidade da matéria prima, que todos os processos são registrados e independentes de quem os executa, que cada etapa, por mais complexa que ela seja, possui ferramental adequado à fabricação e que todos os equipamentos de medida estão calibrados por órgão

credenciado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) (Figura 2), a repetitividade do item estará sendo garantida.



Figura 2: Divisão de Confiabilidade Metrológica Aeroespacial do IFI.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Podemos citar como exemplo a situação em que, ao se adquirirem dezenas de milhares de foguetes SBAT-70 de uma empresa que tenha o seu sistema da qualidade certificado, obter-se-á a garantia de que todos os exemplares, dentro das prescrições de engenharia, são idênticos, ou seja, que a série possui as mesmas características técnicas e operacionais dos protótipos que foram submetidos aos ensaios de certificação;

b) Requisitos de segurança: definem os riscos máximos aceitáveis para danos pessoais e materiais, tanto do operador como de

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 13 - 24	2007
---------	----------------	-----	------------	------

terceiros. Ao se constatar, por meio de ensaios, análises teóricas e/ou simulações, que um determinado item bélico cumpre satisfatoriamente os requisitos de segurança no manuseio, transporte, operação e estocagem consagrados na área de material bélico, pode-se afirmar que a segurança do operador e das instalações estão preservadas, pois, no mínimo, estaria sendo evitado que aqueles acidentes que geraram os princípios delineadores da norma, voltem a ocorrer.

Podemos citar como exemplo o caso em que, ao se adquirirem foguetes, mísseis certificados, está-se garantindo que os protótipos daqueles exemplares cumpriram satisfatoriamente os requisitos de vibração, aceleração, ciclo térmico, umidade, névoa salina etc, previstos nas normas de segurança aplicáveis, ou seja, que o item não comprometerá a segurança de manuseio, transporte, operação e estocagem;

c) Requisitos de cumprimento de missão: definem os desempenhos mínimos aceitáveis para que o item seja adequado ao fim a que se destina. Ao se constatar, por meio de ensaios (Figura 3), análises teóricas e/ou simulações, que um determinado item cumpre satisfatoriamente os requisitos operacionais, o cumprimento da missão estará sendo garantida.

Como exemplo, considera-se que, ao se definir em contrato a necessidade de se operar nas condições adversas de umidade e temperatura da região amazônica, e se constatar, por meio de ensaios em laboratório, o funcionamento nestes limites extremos, os problemas de manutenção e de panes em equipamentos bélicos durante o ciclo de vida do material estarão sendo minimizados.

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 13 - 24	2007
---------	----------------	-----	------------	------



Figura 3: Laboratório de ensaios de tempo e frequência do IFI.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4 - PARÂMETROS PARA A AQUISIÇÃO DE MATERIAL BÉLICO

Na aquisição de material bélico deve-se observar os seguintes parâmetros presentes na ICA 135-6 de 16 de junho de 2006, reeditada pelo Comando-Geral de Apoio (COMGAP):

a) As aquisições no exterior deverão ter desempenho e eficácia comprovada por órgão certificador do país de origem. Deverão ser compatíveis com as especificações técnicas e oferecer as melhores condições de manutenção e assistência técnica;

b) As aquisições no país deverão buscar a qualidade e a confiabilidade do produto; as especificações e as características técnicas do produto a ser adquirido deverão ser rigorosamente exigidas no edital de licitação, quanto à conformidade com o projeto e quanto às necessidades do comprador. Elas também deverão ser verificadas

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 13 - 24	2007
---------	----------------	-----	------------	------

durante o processo produtivo, mediante as devidas comprovações frente às compatíveis referências nos documentos de contratação. Deverá ser exigida das empresas interessadas e de suas subcontratadas no edital de licitação a documentação a seguir:

- Certificado de certificação, convalidação ou integração do produto emitido pelo CTA/IFI;
- Certificado de certificação da empresa;
- Título de registro no caso de produção de itens bélicos controlados;
- Certificado de registro no caso de comércio, transporte e manuseio de itens bélicos controlados;
- Autorização do governo federal nos termos do Decreto-lei nº 2.627 de 26 de setembro de 1940 - Diário Oficial da União (DOU) de 1º de outubro de 1940, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira instalada ou não no país.

5 - CONCLUSÃO

O presente trabalho demonstrou a importância da certificação de itens bélicos e, por conseguinte, deixou explicitada a preocupação que a Força Aérea Brasileira tem a esse respeito em função da qualidade da sua missão institucional. Dessa forma, seguindo a tendência atual de se exigir, cada vez mais, produtos de qualidade, a FAB, de maneira considerável, aumentou sua operacionalidade e diminuiu a probabilidade de falhas e acidentes, colocando-se em posição de destaque no cenário mundial.

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 13 - 24	2007
---------	----------------	-----	------------	------



Figura 4: Aeronave A-1 (AMX) com seus itens bélicos integrados.
Fonte: Elaborado pelos autores.

6 - REFERÊNCIAS

MAGALHÃES, L. N. S. **Procedimentos de homologação, de convalidação e de qualificação de material aeroespacial de emprego militar.** São José dos Campos: CTA, 2000.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Instrução e Adaptação da Aeronáutica. **Certificação de Itens Bélicos.** Belo Horizonte: CIAAR, 2007. (Apostila).

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Instrução e Adaptação da Aeronáutica. **Procedimentos de certificação.** Belo Horizonte: CIAAR, 2007. (Apostila).

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. Apresenta produtos, serviços e informações relacionados à metrologia, normalização e qualidade. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 13 - 24	2007
---------	----------------	-----	------------	------