

Agência Nacional de Aviação Civil – Brasil
Superintendência de Estudos, Pesquisas e Capacitação para a Aviação Civil

Documento informativo

Treinamento como ferramenta na mitigação de problemas ambientais causados pela aviação no Brasil - O caso do Curso Controle de Ruído Aeroportuário

Físico Fabio Scatolini
Profª Rosane Gervásio Neves Rondinelli

1) Introdução

A aviação civil impacta de forma significativa o meio ambiente desde a década de 1950, quando começaram a operar com sucesso as primeiras aeronaves a jato capazes de cruzar o Oceano Atlântico sem escalas, sendo o Boeing 707 o principal representante desta época. A sua operação em larga escala, e a qualquer hora do dia ou da noite em aeroportos de grandes cidades pelo mundo, começou a gerar incômodo, em diversos graus, causado pelo ruído gerado na rápida exaustão de gases muito quentes dos motores de aeronaves.

Como consequência, pouco tempo depois do aparecimento das primeiras reclamações por parte de moradores das áreas de entorno destes aeroportos, iniciaram-se estudos mais aprofundados sobre esta questão por parte de Estados Unidos da América, França, e demais países detentores de tecnologia aeronáutica. A intenção não era apenas pesquisar técnicas de redução de ruído em projetos de aeronaves, mas também desenvolver métodos de avaliação e diagnóstico de situações de incômodo, visando ajudar a resolver o problema também por meio de uma ocupação mais ordenada do solo, evitando que atividades mais sensíveis ao ruído se instalassem próximas demais de aeroportos.

2) Como surgiu o Curso Controle de Ruído Aeroportuário no Brasil

A elaboração de políticas para mitigação de problemas de ruído, envolve aspectos que dependem muito da compreensão mínima de alguns conceitos mais técnicos, que por sua vez são difíceis de serem encontrados na literatura disponível sobre acústica, de forma mais prática.

Isto somado ao compromisso de divulgar resultados relacionados às atividades contempladas por projetos de cooperação técnica, assinados entre o Governo Brasileiro e o PNUD e a ICAO, estabeleceram a necessidade de elaboração de cursos na década de 1980, nas áreas de planejamento de aeroportos e controle de tráfego aéreo. Entre os cursos criados na área de planejamento de aeroportos estava o curso **Ruído Aeronáutico**, oferecido à comunidade de aviação civil e militar em geral de 1986 a 1995.

Entre 1990 e 1995 vários fatores contribuíram de forma isolada para que, no conjunto, a demanda por este tipo de conhecimento aumentasse no Brasil, dentre os quais listamos os 5 mais relevantes:

- a) diminuição dos custos relacionados à aquisição de equipamentos eletrônicos em geral, baixando o preço final de equipamentos para pesquisa (medidores de nível sonoro) e popularizando o uso de computadores pessoais;
- b) sedimentação do uso do “windows” como sistema operacional para computadores pessoais, possibilitando o desenvolvimento softwares e ferramentas de pesquisa com interface mais amigável para o usuário, além do aparecimento de softwares de apoio desenvolvidos pelos fabricantes de equipamentos de medição de ruído, aumentando tanto as suas funções como a capacidade de processamento;
- c) estágio avançado de uso da “internet” por instituições de ensino superior, ajudando a divulgar a acústica ambiental e a acústica aplicada ao transporte aéreo como ciência no Brasil;
- d) estabelecimento do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), cuja atribuição foi, e ainda é, a elaboração e a revisão da política nacional de meio-ambiente, por meio de resoluções que também contemplam a poluição sonora; e
- e) aumento expressivo da demanda por transporte aéreo no Brasil e, como consequência, aumento do número de reclamações originadas de pessoas residentes próximas a aeroportos que não mais operavam aeronaves a jato ruidosas (classificadas como *Cap 2* ou *Non-Certificated* pelo Anexo 16 Vol 1- OACI).

Estes fatores somados ao advento do Programa TRAINAIR em 1990, e o posterior interesse do então Departamento de Aviação Civil (DAC) a participar dele por meio do seu braço para instrução profissional, o Instituto de Aviação Civil (IAC), culminaram com a entrada formal do IAC no Programa TRAINAIR em 1994, após a IV Conferência Global de Coordenação, realizada no Brasil, nas cidades do Rio de Janeiro/RJ (IAC) e São José dos Campos/SP (Instituto de Proteção ao Vôo-IPV).

A elaboração do conjunto de material didático normalizado (CMDN) ocorreu de maio de 1995 a outubro de 1996, quando foi realizada a primeira tentativa de validação e aproximadamente metade dos módulos instrucionais foi validada. Foi necessário esperar até novembro de 1997 para que todas as alterações necessárias fossem realizadas nos módulos não validados e que outra turma com mais de 10 alunos fosse formada para segunda tentativa, que terminou por validar o curso inteiramente.

Inicialmente o curso não foi traduzido para o Espanhol ou o Inglês porquê a demanda nacional para o curso havia se tornado grande e porquê um dos TRAINAIR Officers na ocasião era brasileiro. Entretanto, o número de alunos advindos de países da América Latina aumentou consideravelmente, principalmente a partir de 1999. Isto levou à necessidade de traduzir o material para o Espanhol; um trabalho concluído durante o ano de 2005 e entregue ao escritório central TRAINAIR no início de 2006.

3) Status atual do curso

Foram realizadas 8 edições do CMDN Controle Ruído Aeroportuário: 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2003 e 2005, totalizando quase 100 profissionais brasileiros e 16 estrangeiros treinados, a maioria com idade entre 30 e 45 anos, e pertencentes às seguintes áreas de atuação:

- Pesquisa acadêmica nas áreas de engenharia de transportes, arquitetura e acústica ambiental.
- Engenharia de segurança do trabalho
- Medicina do trabalho e fonoaudiologia
- Oficiais de segurança de vôo das forças armadas.
- Órgãos executivos de meio ambiente (em níveis municipal, estadual e federal)
- Engenharia operacional de empresas aéreas
- Administrações aeroportuárias estatais ou concedidas.

Os alunos estrangeiros representavam as seguintes nações: Argentina, Chile, Peru, Panamá, Angola, Guatemala, Austrália, Honduras, Uruguai, Bolívia.

Cada edição do CMDN é aplicada em duas semanas, de segunda a sexta, num total de 72 horas-aula. Um esquema sem dúvida cansativo tanto para alunos como instrutores, mas que teve de ser proposto porque, atualmente, os custos para as empresas dispensarem seus funcionários por 3 semanas inteiras é proibitivo.

4) Importância do treinamento para o trato das questões ambientais aplicadas à aviação civil no Brasil

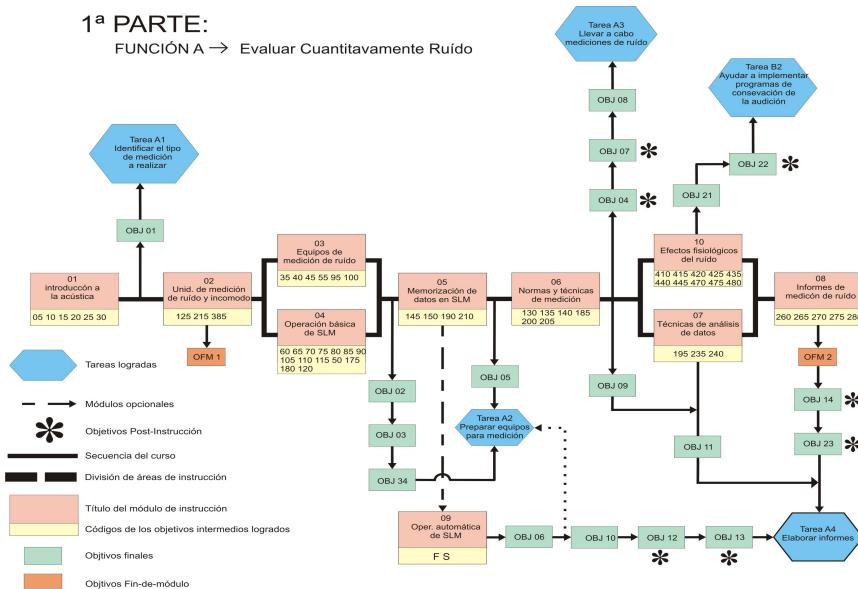
O aumento das preocupações do público em geral com a degradação do meio ambiente, e a percepção também crescente de que os meios de transporte são os maiores responsáveis por esta degradação, vêm forçando a tomada de ações por todos os atores envolvidos no problema: OACI, autoridades aeronáuticas e aeroportuárias, prestadores e usuários de serviços de transporte aéreo.

No caso da poluição sonora, alunos do CMDN Controle de Ruído Aeroportuário que trabalhavam em níveis de gerência de órgão executivos de meio ambiente e administrações de aeroportos, principalmente, promoveram e vêm promovendo até o momento, outros tipos de encontros, abertos à comunidade em geral, para discutir a questão de uma forma mais acessível à maioria das pessoas, além de divulgar o trabalho que foi realizado pelo IAC por quase 20 anos.

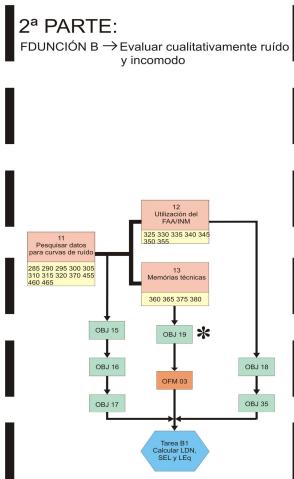
Neste sentido, o meio ambiente tem muito a ganhar, pois é unânime a idéia que a educação e o conhecimento são a maiores ferramentas para a conscientização de todos quanto à necessidade do desenvolvimento sustentável. Esperamos que o sucesso alcançado pelo CMDN Controle de Ruído Aeroportuário possa estimular outras instituições de pesquisa no Brasil a criar novos treinamentos, ou aperfeiçoar treinamentos existentes que abordem os demais aspectos ambientais aplicados à aviação civil como poluição atmosférica, perigo aviário, qualidade da água, gerenciamento de resíduos, entre outros.

Devido ao reconhecimento da OACI, por meio do Programa TRAINAIR, da qualidade da instrução e da documentação oferecida pelo Curso Controle de Ruído Aeroportuário, encontra-se atualmente em negociação a possibilidade de transformar a maior parte de seu conteúdo em um programa de instrução à distância (EAD). O objetivo é permitir que mais organismos governamentais, executores de políticas ambientais em países em desenvolvimento, possam se informar melhor sobre este impacto ambiental, ainda considerado o mais importante causado pela aviação civil, a despeito de todo o avanço tecnológico alcançado nos últimos 20 anos.

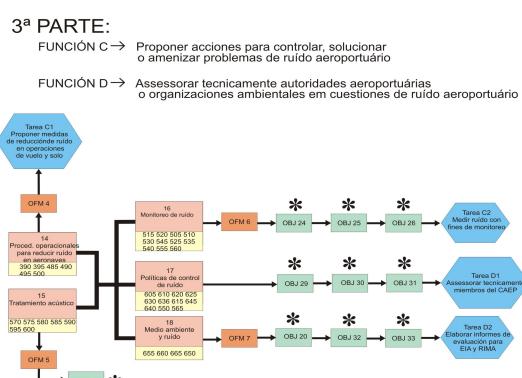
1^a PARTE:
FUNCIÓN A → Evaluar Cuantitativamente Ruído



2^a PARTE:
FUNCIÓN B → Evaluar cualitativamente ruído y incomodo



3^a PARTE:
FUNCIÓN C → Proponer acciones para controlar, solucionar o amenizar problemas de ruido aeroportuario



3^a PARTE:
FUNCIÓN D → Asesorar técnicamente autoridades aeroportuarias o organizaciones ambientales en cuestiones de ruido aeroportuario