



# Treinamento Baseado em Computador - SOLUÇÃO PARA A MELHORIA DA INSTRUÇÃO NAS UNIDADES AÉREAS DO COMGAR

Cap.-Av. Gil Cordeiro Damásio

## INTRODUÇÃO

No ano de 1998, a Subseção de Instrução e Avaliação do 1º/16º GAv ministrou mais de oitenta aulas aos pilotos daquela unidade aérea.

A presença média a essas aulas ficou entre 50 e 60%.

Por que tal situação ocorreu?

A explicação está na forma como o programa de instrução foi estruturado, quase

totalmente baseado em aulas expositivas que foram ministradas em data e horário previsto num cronograma.

Parte dos oficiais, por estarem envolvidos em outras atividades (representações, vôos, cursos, etc.), não compareceram às aulas que, na maioria dos casos, não puderam ser repetidas por falta de tempo ou indisponibilidade do instrutor, prejudicando aqueles que faltaram.



Qual seria a solução desse problema?

A resposta está na adoção do Treinamento Baseado em Computador (TBC), substituindo o atual sistema de aulas expositivas.

Hoje, não mais se questiona as vantagens do uso TBC, levando cada vez mais empresas e órgãos públicos a adotá-lo na capacitação de seus funcionários.

Este trabalho mostrará as vantagens e a viabilidade de se usar o TBC na instrução dos oficiais das unidades aéreas do COMGAR.

O assunto reveste-se de especial importância, uma vez que a manutenção ou aumento do conhecimento teórico dos pilotos da Força Aérea Brasileira é fator fundamental para o sucesso destes no exercício das funções administrativas e, principalmente, no cumprimento das missões operacionais.

Para que se possa entender as vantagens do TBC, é preciso, como veremos a seguir, apresentar a situação atual da instrução nas unidades aéreas e suas deficiências.

### SITUAÇÃO ATUAL

O Comando Geral do Ar (COMGAR) estabelece anualmente um Programa de Trabalho Anual (PTA) que, dentre outras determinações, define um conjunto de aulas a serem ministradas aos oficiais de suas unidades aéreas ao longo do ano.

Com base no PTA do COMGAR, os seus comandos subordinados (II, III e V Força Aérea) elaboram seus próprios programas de trabalho anual, mais específicos e voltados para as características das unidades aéreas subordinadas.

Finalmente, as unidades aéreas, para atender ao que estabelece o PTA da Força Aérea a que está subordinada, bem como as suas próprias necessidades, elaboraram um Programa de Instrução e Manutenção Operacional (PIMO) que, dentre outras determinações, define as aulas a serem

ministradas aos pilotos no decorrer do ano, obedecendo ao que estabelecer o PTA do comando superior.

Baseando-se no PIMO, a subseção de instrução da unidade aérea confecciona um cronograma de instrução que inclui, além das aulas previstas, um conjunto de aulas complementares para atender às necessidades específicas da unidade.

Todas as aulas previstas nesse cronograma são ministradas aos oficiais com os seguintes objetivos:

- lembrar os conhecimentos essenciais para o exercício de suas funções administrativas e operacionais, tais como: meteorologia, regras de tráfego aéreo, avaliação por apreciação, etc;

- aumentar a cultura geral dos oficiais, possibilitando-lhes condições para um crescimento profissional.

Dependendo da unidade aérea, o número total de aulas ministradas no ano, como foi citado na introdução deste trabalho, pode chegar a oitenta, sendo que a técnica adotada, na maioria absoluta dos casos, é aula expositiva.

Para uma organização que não possui o ensino como função principal, torna-se difícil implantar um programa de instrução baseado nessa técnica.

As principais dificuldades encontradas são:

1. Os instrutores, geralmente, são os próprios oficiais da unidade aérea os quais, na maioria dos casos, não possuem curso específico nem experiência nas técnicas de aula expositiva, o que compromete a qualidade da instrução.

2. Em função da rotina muito dinâmica das unidades aéreas, fica difícil estabelecer uma data e um horário que possibilitem que a presença de todos os oficiais às aulas. A situação é agravada pela dificuldade de se repetirem as aulas para atender aos faltosos, em função do pouco tempo disponível para tal.



3. A técnica de aula expositiva desperta pouco interesse de participação nos alunos.

4. Devido à rotatividade do efetivo, os instrutores são periodicamente substituídos.

5. Algumas organizações não dispõem de locais adequados para ministrar as aulas.

6. Ocorrem diferenças no nível da instrução, ou seja, um instrutor poderá ser mais específico e detalhado sobre um assunto do que outro em outra unidade aérea.

Em função dessas dificuldades, fica evidente a inadequação do uso da aula expositiva como técnica de instrução nas unidades aéreas.

Como veremos a seguir, o TBC é uma solução moderna, eficiente e viável para a melhoria da qualidade da instrução.

### **TREINAMENTO BASEADO EM COMPUTADOR**

O Treinamento Baseado em Computador baseia-se na utilização dos recursos da informática para conduzir um processo individualizado e interativo de aprendizagem.

Esse processo de aprendizagem, por ser individualizado, atende às diferenças quanto ao ritmo de estudo e as rotinas de trabalho de cada um, permitindo que o aluno administre o seu tempo em função de suas necessidades; sendo interativo, possibilita uma ação participativa durante a aprendizagem.

As características de individualização e interatividade do TBC levam a um resultado superior ao do treinamento convencional (aulas expositivas), uma vez que cada aluno atinge o desempenho previsto mais facilmente e de acordo com o seu ritmo.

Um programa TBC apresenta ainda as seguintes possibilidades:

- Pode ser usado em sistema de ensino à distância em que o aluno pode discutir com um tutor por telefone, fax, e-mail ou outro meio de comunicação disponível;

- Pode ser integrado a um banco de questões de verificação de aprendizagem.

O treinamento básico em computador implica investimento inicial para aquisição e desenvolvimento dos cursos, mas, na medida em que são computadas as aplicações sucessivas, o custo torna-se, em média, bem menor que os programas convencionais de treinamento ou ensino.

As características do TBC descritas acima, quando comparadas às dificuldades enfrentadas pelas unidades aéreas com seus programas de instrução, demonstram ser o TBC a solução mais indicada para a melhoria da qualidade da instrução.

Faz-se necessário, então, apresentar uma proposta de implantação do TBC nas unidades aéreas do COMGAR.

### **PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DO TBC**

Para que o TBC possa ser implantado, algumas questões devem ser respondidas e resolvidas, quais sejam:

Onde serão preparadas as aulas e elaborado o material de multimídia?

Quais são os recursos de hardware e software necessários nas unidades aéreas?

Onde deverão estar instalados os equipamentos?

A resposta a essas questões são simples e serão abortadas nos itens seguintes.

#### **Preparação do material de multimídia**

O comando da Aeronáutica já conta com uma unidade voltada para a preparação e montagem de aulas baseadas em computador; trata-se do Esquadrão de Simulação e Instrução (ESI), localizado na Base Aérea de Santa Cruz.

Funcionando desde 1994, o ESI acumulou razoável experiência com o desenvolvimento de um programa de TBC destinado à instrução técnica das aeronaves F-5 e A-1.



Para que o ESI possa preparar as aulas destinadas ao programa de instrução das unidades aéreas, é necessário que seja dotado de maiores recursos materiais e humanos. Dessa forma, teria condições de desenvolver não apenas aulas voltadas para a instrução técnica de aeronaves, mas também aquelas a que este trabalho se refere.

Além da utilização dos recursos do ESI, existe também a opção da contratação de empresas privadas especializadas. Apesar de ser mais onerosa, poderá ser adotada na situação em que o ESI não puder atender a todos os pedidos.

### **Recursos de hardware e software**

Para que o TBC possa ser implantado com sucesso, é necessário que as unidades aéreas possuam computadores configurados adequadamente e instalados em local apropriado. Sendo assim, faz-se necessário adquirir novos computadores para equipá-las.

Hoje, todos os modelos comercializados já vêm configurados com recursos de multimídia (CD-ROM, placa de som, etc.) que atendem às necessidades do TBC.

Quando necessário, os computadores destinados às funções administrativas (ajudância, patrimônio, etc.) poderão ser usados, desde que contenham uma configuração adequada. Nesse caso, os setores responsáveis pela instrução e informática deverão coordenar o uso desses equipamentos.

Todos os computadores da unidade aérea deverão estar interligados em rede, possibilitando ao chefe da seção de instrução, responsável pelo cumprimento do programa de instrução, um controle do acesso às aulas em cada máquina pelo nome e pela senha do usuário. Com isso, será possível determinar por quem, quando e por quanto tempo uma determinada aula foi acessada.

O acesso à Intraer é outro ponto importante e necessário, uma vez que

constitui-se de uma ferramenta importante de comunicação (e-mail) e pesquisa para os alunos.

Para o gerenciamento das aulas, deverá ser adquirido um software específico, a ser instalado no servidor da rede, sendo a melhor opção o Quest 7.0, também utilizado para a criação das aulas pelo ESI.

### **Instalação dos equipamentos**

Para que os alunos possam alcançar maior eficiência nas aulas, é necessário que os computadores sejam instalados em locais que proporcionem melhores condições ao estudo, tais como: iluminação adequada, pouco ruído externo, mesas individuais, etc.

As unidades aéreas sediadas nas bases aéreas de Santa Cruz e Santa Maria já contam com locais apropriados. As demais, no entanto, deverão construir ou adaptar suas instalações para atender às condições mencionadas.

Definidas as necessidades quanto à produção das aulas, recursos de hardware e software e local, necessita-se, então, estabelecer a competência de cada órgão envolvido no processo – COMGAR, unidades aéreas e ESI.

Ao COMGAR competirá:

- Receber os pedidos de aulas das unidades aéreas e selecionar os instrutores para a preparação do conteúdo delas.
- Solicitar ao ESI a produção do material em multimídia ou, quando necessário, contratar o serviço junto a empresas privadas.
- Distribuir o material de multimídia em CD-ROM para todas as suas unidades aéreas de acordo com a solicitação destas.

À unidade aérea competirá:

- Solicitar ao COMGAR, através da cadeia de comando, as aulas em multimídia para atender às suas necessidades.
- Coordenar e controlar a aplicação das aulas aos oficiais.



À ESI competirá:

- Preparar as aulas de acordo com as solicitações do COMGAR.

A proposta do uso do TBC para a instrução dos oficiais das unidades aéreas do COMGAR aparece como solução viável e adequada à nossa realidade. Além disso, estaremos sintonizados com o que há de mais moderno em termos de ensino.

Uma vez apresentada a situação atual, as características do TBC e a proposta para implantação, é conveniente fazermos uma síntese do tema abordado.

### CONCLUSÃO

A manutenção do conhecimento é fator determinante para que os oficiais obtenham sucesso no exercício de suas funções administrativas e operacionais.

No início deste trabalho, mostramos a situação atual da instrução dos oficiais nas unidades aéreas. Tal instrução objetiva que eles relembrem conhecimentos essenciais para o exercício de suas funções, além de possibilitar um aumento da cultura geral. Vimos também que a aula expositiva, como técnica de ensino, apresenta muitas dificuldades para ser executada.

No capítulo seguinte, foi apresentado o TBC, cujas características de individualização e interatividade permitem um resultado superior ao da técnica de aula expositiva. Além disso, o TBC apresenta outras possibilidades, tais como: ensino à distância e verificação de aprendizagem.

Por último, foi proposta a implantação do TBC, cabendo ao ESI o desenvolvimento das aulas; e às unidades aéreas, a aplicação das mesmas. O COMGAR, como órgão superior, seria o responsável por receber os pedidos de aulas, providenciar a sua montagem e depois distribuí-las aos interessados.

Sendo assim, torna-se claro que o objetivo do trabalho foi alcançado, pois se a

proposta for adotada, as unidades aéreas contarão com uma técnica de instrução mais eficiente e conveniente.

Cabe, neste momento, destacar a importância que esse assunto representa para a FAB, pois a adoção de novas técnicas de ensino é fator necessário para uma maior capacitação de seus recursos humanos.

Para finalizar, vale lembrar que o poder de uma Força Aérea não se mede apenas pela quantidade de aeronaves que possui, mas também, pelo nível de instrução e treinamento dos homens que a conduzem.

---

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- AXT, Margaret. Educação e Informática. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1986.
- 2- BRASIL. Ministério da Aeronáutica. Comando Geral do Ar. Programa de Trabalho Anual do COMGAR. Brasília, 1998 ( IMA 19-3).
- 3- Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR. Metodologia para Produção de Softwares Educacionais. Disponível: <http://www.dainf.cefetpr.br> [capturado em 01 set. 99].
- 4- NEVE, Alessandro La. A Multimídia e o Ensino. Revista Pesquisa & Tecnologia. Faculdade de Engenharia Industrial da Fundação de Ciências Aplicadas, N<sup>o</sup> Especial, agosto 1995.
- 5- NISKIER, Arnaldo. Tecnologia Educacional. Petrópolis: Vozes, 1993.
- 6- PRETTO, Nelson de Luca. Uma Escola com/sem Futuro: Educação e Multimídia. Campinas, SP: Papirus, 1998.

