

COLABORAÇÃO PARA UMA MELHORIA DA QUALIDADE DE ENSINO E PRÁTICA DA PILOTAGEM E ATIVIDADE AERONÁUTICA NO BRASIL (1)

Paulo Afonso B. P. Lima (2)

Resumo

Nossa tese é de que sistemas computadorizados de cálculos e auxílio à navegação aérea, disponíveis em computadores de bolso confiáveis e largamente difundidos no mercado nacional, terão um impacto muito importante na redução do tempo de um ciclo de cálculos de correção de rotas.

ITEM 1: O Ensino da Arte de Voar e o Impacto de Novas Tecnologias

Navegar é traçar um rumo, um caminho no céu, para atingirmos nosso objetivo: chegar a um destino. A Arte de Navegar é por demais antiga, sabemos. Na Navegação Marítima, o tempo para a realização de um ciclo de cálculos que permita, por exemplo, uma correção na rota, se conta em minutos, alguns minutos.

Na Navegação Aérea, os tempos são cada vez mais curtos, em todos os sentidos. Não se pode falar em minutos se nesse tempo para realizarmos qualquer cálculo já estará a aeronave a muitas milhas de distância do ponto recém-calculado.

É fundamental agilidade e rapidez, por parte do Piloto e dos meios que ele utiliza para cálculos, para então estarmos praticando uma navegação consciente e segura.

ITEM 2 : Características desejáveis de um Sistema Computadorizado de Bolso para Navegação Aérea. Acreditamos que devemos ter:

- * um sistema escrito em português (quanto a mensagens e telas) só irá tornar mais fácil o seu uso por parte de pilotos brasileiros;
- * um sistema de brasileiros para brasileiros, ou seja voltado à nossa realidade;
- * recursos gráficos avançados para confirmação com elementos obrigatórios de voo (cartas, procedimentos, etc.);
- * uma assistência e suporte técnico no brasil;
- * amplo mas não complexo no seu uso, cobrindo muitas áreas de necessidade de cálculos para efeito de pilotagem;
- * baixo custo;
- * ser útil a todas as fases da carreira do piloto:
- * ensino teórico
- * treinamento elementar
- * prática do dia a dia
- * treinamentos mais avançados (IFR, etc.).
- * disponível a qualquer profissional da Aviação;

(1) Trabalho apresentado no I Encontro da Qualidade Total nas Indústrias de Alta Tecnologia e Centros de Pesquisas - São José dos Campos - SP - 23 a 25 de novembro de 1993

(2) Paulo Afonso Barbaro de Paula Lima (Paulo Lima)

- * cronometragens e alarmes de navegação;
 - * facilidade de utilização e telas de ajuda;
 - * flexibilidade para se adaptar a qualquer situação de voo, transformando os chamados "macetes" em verdadeiros procedimentos padrões (desde que aprovados em testes reais);
 - * e finalmente, expansibilidade do Sistema para novas versões, que advirão de acompanhamento muito próximo da utilização no Brasil, tornando-o mais e mais adequado à prática real de voo e planejamento seguro, além de acompanhar a evolução tecnológica (GPS, etc.).
- Por último, é bom lembrar da grande valia se houver possibilidades de comunicação de dados do equipamento portátil para outros equipamentos.

ITEM 3: Por que meios eletrônicos de cálculos?

Esse é um tema que toca o próprio ensino da Aviação no Brasil e a verificação do aprendizado. Mas de qualquer maneira, é bom lembrarmos que nos promórdios da Aviação, os navegadores de bordo realizavam o famoso triângulo de vento com régua e compasso, para efeito de correção de rotas. Já terá sido com certeza uma revolução no ensino e prática aviatórias o advento do assim denominado "Computador de Voo", que na verdade nada mais é que uma régua de cálculo circular com apenas algumas possibilidades de cálculos.

O fundamento do presente trabalho se baseia no seguinte conceito:

"MUDANÇA DE MEIOS DE CÁLCULOS NÃO INTERFEREM INTRISECAMENTE NA ABSORÇÃO DE CONCEITOS TEÓRICOS IMPORTANTES."

Sendo assim, apenas se estaria promovendo uma nova mudança de meio de cálculos para a atividade aeronáutica, desde o ensino básico.

ITEM 4: Impactos de um meio eletrônico de Auxílio de Cálculos

- 1) Em primeiro lugar, um meio de cálculo (régua de cálculo, calculadoras, computadores de bolso, etc.) apenas interfere no tempo de ciclo de cálculos de navegação;
- 2) Um sistema realmente completo oferece várias alternativas de utilização, em vários níveis de automatização e visualização
- 3) Todo Piloto, em qualquer nível, necessita de um "refreshment" em cálculos de navegação aérea, e um sistema eletrônico torna essa atividade mais interessante e fácil, além do próprio apelo gráfico do sistema;
- 4) Ainda por um motivo semelhante, faz-se fora da aeronave quase que uma simulação de um voo planejado, por exemplo, em casa, e posteriormente executado no mesmo equipamento em voo real;
- 5) Certas idéias e simulações de situações de emergência, feitas em salas de aulas, deixam de ter um caráter meramente teórico e distante para sustir um efeito de algo real acontecendo.

ITEM 5: Proposta Final: Uma Exemplificação de Um Sistema Computadorizado de Bolso para ILUSTRAR IDÉIAS.

Tomamos como base de exemplificação o Sistema NAV-P8S4, desenvolvido para o Piloto Brasileiro e de acordo com a forma com que ensinamos e praticamos a Arte de Voar.

É importante se entender essa exemplificação principalmente como forma de mostrar a VIABILIDADE de sistemas desse tipo, mostrando uma filosofia implementada na realidade brasileira.

Queremos, sem qualquer intenção outra senão divulgar a importância de uma idéia em que acreditamos (assim como acreditava o nosso homenageado nesse trabalho), que a forma de implementar um sistema de apoio a pilotos também já chamou a atenção de profissionais em país detentor da maior frota aeronáutica do mundo e onde existe hoje grande explosão de equipamentos do que já podemos chamar de AVIÔNICA PORTÁTIL.

Podemos mencionar as áreas de interesse para cálculos aeronáuticos:

- * Plano de Voo e Banco de Dados de Locais;
- * Correções Automáticas de Proa;
- * Mini-Mapas eletrônicos;
- * Cálculos com DME, GPS, etc.;
- * Marcações-Rádio: qualquer tipo;
- * Triângulo de Vento, com gráfico ou não;
- * Cálculos Gerais e Conversões de Unidades;
- * Teclado adaptado ao usuário;
- * Órbitas de Espera com cronometragens e gráficos instantâneos;
- * Procedimentos IAL também com gráficos e cronometragens;
- * Controle de Vôos Realizados versus Planejados;
- * Peso e Balanceamento, manual e automático, com múltiplos cálculos;
- * Tipo de Rotas: ortodrômicas ou loxodrômicas;
- * Inicialização e adaptação do Sistema;
- * e finalmente comunicação de dados.

HOMENAGEM PÓSTUMA A LENILDO TABOSA PESSOA, JORNALISTA E ESCRITOR:

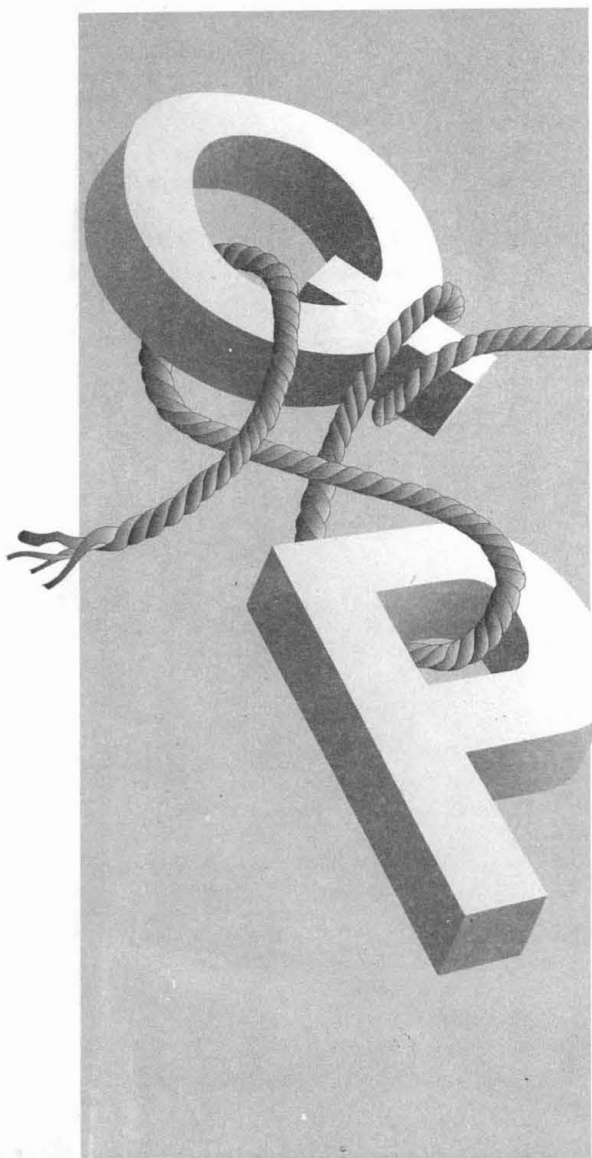
"A Você, Lenildo, o meu mais sincero e profundo agradecimento pela atenção que você dedicou a esse projeto. Sabemos que agora Você está alçando vôos muito além e mais altos que poderiam levar os aviões que tanto amava, mais perto do Céu, das estrelas e de Deus."

Paulo Lima

(Falecido em 15/09/93, em acidente aeronáutico. Grande divulgador da idéia da Aviação como transporte sem mistérios ao leigo cuja segurança de vôo sempre deveria ser olhada com atenção e constantemente melhorada).

SIEMENS

Qualidade e Parceria



Qualidade para nós é uma questão de parceria

A Qualidade é muito mais do que um elo importante na vida de nossas empresas. Ela faz parte de cada atividade que executamos, da mais simples tarefa até o desenvolvimento de novas tecnologias, produtos, sistemas e serviços.

Só a parceria de qualidade, desenvolvida internacionalmente pela Siemens junto a fornecedores, torna possível oferecer a todos os nossos clientes o alto padrão tecnológico de que dispomos. E a um custo cada vez mais baixo.

Para somar esforços rumo a nosso principal objetivo, que é estar sempre na vanguarda, investimos no futuro. Anualmente, cerca de 11% de nosso faturamento são dedicados à pesquisa e ao desenvolvimento. Mundialmente, promovemos cursos para mais de 140 mil colaboradores e mantemos aproximadamente 15 mil jovens em programas de formação industrial, técnica e administrativa.

Tudo isso para proporcionar aquilo que você mais quer: o melhor. Sempre.