

O FATOR HUMANO NA SEGURANÇA DO CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO



Hernano Emanuel Gouvêa¹
Charles Gomes Moura²
Daniel Dias Araújo³
Edílson Santanna⁴
Edwilson Sena dos Santos⁵
Paulo Cesar Moreira Soares⁶

Ubiraci da Silva Pereira - 1º Ten QOE CTA⁷

RESUMO

Este trabalho visa estabelecer uma abordagem crítica sobre a realidade dos Serviços de Tráfego Aéreo (ATS) prestados no espaço aéreo brasileiro, com enfoque nos aspectos da segurança e da prevenção de acidentes aeronáuticos. Apresenta alguns subsídios para a discussão de um modelo de gerenciamento que leve em conta a valorização dos recursos humanos como forma de garantir a eficiência dos ATS. Para tanto, analisa as relações do homem com o trabalho, sob o prisma da higiene e da ergonomia; avalia as possíveis influências das condições de trabalho como fatores causadores de acidentes; avalia o peso das condições objetivas de trabalho na determinação de uma postura preventiva adequada; levanta subsídios para a discussão do conceito de “consciência situacional” e propõe desafios à classe dos gerentes do Controle do Espaço Aéreo.

Palavras-chave: Tráfego aéreo. Recursos humanos. Segurança do tráfego aéreo. Consciência situacional.

1 Cap-Ten AvN (Marinha do Brasil). Serve na Base Aero-naval de São Pedro da Aldeia (RJ)

2 CFOE CTA. Servia até 2006 no DTCEA-CY, como Controlador de Tráfego Aéreo.

3 CFOE CTA. Servia até 2006 no DTCEA-RF, como Controlador de Tráfego Aéreo.

4 CFOE CTA. Servia até 2006 no DTCEA-CT, como Controlador de Tráfego Aéreo.

5 CFOE CTA. Servia até 2006 no CINDACTA3, como Controlador de Tráfego Aéreo.

6 CFOE CTA. Servia até 2006 no DTCEA-SP, como Controlador de Tráfego Aéreo.

* Leitor Técnico. Serve atualmente no DTCEA-SP: Chefe da Torre de Controle (TWR-SP), Chefe da Sala de Informações Aeronáuticas (AIS-SP) e Chefe da Subseção de Instrução e Atualização Técnica e Operacional (SSIATO).

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 79 - 100	2007
---------	----------------	-----	-------------	------

1- INTRODUÇÃO

A história da aviação é também a história da prevenção de acidentes e incidentes aeronáuticos. Na medida em que as aeronaves evoluíam, por força do constante aperfeiçoamento tecnológico, cresciam também os riscos de sua operação, consequência das altas velocidades atingidas, da complexidade dos equipamentos usados, etc. Em virtude disso, surgiu muito cedo a necessidade de investir em prevenção, ou seja, em medidas que visassem evitar acidentes.

A velocidade das melhorias tecnológicas, visível principalmente nos períodos das guerras mundiais (1914-1918 e 1939-1945), parece não ter sido acompanhada pela capacidade do homem em prever acidentes. Prova disso é que nas primeiras décadas da história do avião, entre aproximadamente 1910 e 1940, a maioria dos acidentes aeronáuticos estava relacionada a falhas de material (por conta do pouco desenvolvimento atingido até aquela época). As estatísticas dão conta de que cerca de 80% dos acidentes estavam relacionados a falhas do equipamento. A partir dos anos 1940, grandes avanços foram dados pela indústria aeronáutica, em virtude da Segunda Guerra, e as máquinas passaram a falhar cada vez menos. Nos dias atuais, as estatísticas apontam para uma situação exatamente oposta a do século passado: cerca de 80% dos acidentes e incidentes aeronáuticos estão relacionados a falhas humanas, (conforme estatísticas sobre os acidentes aeronáuticos ocorridos no mundo todo entre 1959 e 1994).

Diante desse quadro, justifica-se o estudo cuidadoso dos elementos que influenciam a conduta humana no desempenho das

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 79 - 100	2007
---------	----------------	-----	-------------	------

atividades aéreas. É inegável a importância da compreensão dos fatores humanos na análise do processo laboral. Somente assim é possível a adoção de medidas que visem à melhoria sustentada dos serviços oferecidos.

Este artigo aborda alguns aspectos que influenciam na atuação do homem no desempenho das atividades profissionais ligadas ao Controle do Tráfego Aéreo (ATC). Procuraremos discutir alguns conceitos que nos auxiliam no entendimento dos fatores humanos, tais como "estresse", "fatores psicológicos", "consciência situacional", "ergonomia", "qualidade de vida", entre outros.

Dirigimos nossas considerações a todos aqueles que, no desempenho de suas funções, estejam envolvidos nos Serviços de Tráfego Aéreo (ATS) prestados pelos órgãos ATC pertencentes ao Comando da Aeronáutica. Justificamos nossa escolha com o fato de nossa experiência profissional estar restrita ao ambiente de tais órgãos operacionais. Infelizmente, deixamos de fora os órgãos operados por outras instituições (por exemplo, os da Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária - INFRAERO), cujas realidades não conhecemos.

O objetivo deste artigo é apenas realçar a importância de uma leitura que leve em conta os diversos aspectos das interações humanas no ambiente de trabalho, com base nos modelos de análise dos fatores humanos adotados pela Organização Internacional de Aviação Civil (ICAO) e que nos últimos anos têm sido usados pela Assessoria de Segurança do Controle do Espaço Aéreo (ASSEGCEA), do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), como ferramentas de análise do elemento humano nos incidentes e acidentes de tráfego aéreo no Brasil.

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 79 - 100	2007
---------	----------------	-----	-------------	------

Ou seja, teremos como prismas os chamados Modelo SHELL (ICAO, 1993) e Modelo Reason (Reason, 1990).

Abordaremos os seguintes aspectos: a formação do controlador de tráfego aéreo, a carga de trabalho do controlador de tráfego aéreo, os fatores psicológicos, adequação de máquinas e equipamentos e qualidade de vida.

2 - A FORMAÇÃO DO CONTROLADOR DE TRÁFEGO AÉREO

Atualmente, há duas instituições envolvidas com a formação do controlador de tráfego aéreo no Brasil: a Escola de Especialistas de Aeronáutica (EEAR), localizada no município de Guaratinguetá (SP) e o Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA), entidade localizada no Comando Geral Técnico Aeroespacial (CTA), em São José dos Campos (SP). Ambas as instituições são vinculadas ao Comando da Aeronáutica, isto é, são organizações militares.

O curso de controlador de tráfego aéreo, destinado a militares, ministrado pela EEAR, tem duração de dois anos, divididos em quatro semestres letivos, durante os quais o aluno recebe instruções em duas áreas didáticas (campo geral e campo técnico-especializado).

No ICEA, são desenvolvidas as atividades instrucionais básicas relacionadas à formação do controlador de tráfego aéreo civil, tanto para o Comando da Aeronáutica, como para a INFRAERO.

Vale salientar que o ICEA não só ministra a formação básica dos controladores civis da INFRAERO, como também é responsável pela grande maioria dos cursos de especialização, aperfeiçoamento,

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 79 - 100	2007
---------	----------------	-----	-------------	------

reciclagem e elevação de nível de todo o pessoal que trabalha no Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB).

A atividade de controlador de tráfego aéreo requer, como muitas outras atividades que lidam com tecnologia (e no caso do tráfego aéreo lida-se com um dos ramos mais dinâmicos da tecnologia moderna – o avião), um processo de constante atualização, sem o qual é impossível prestar um serviço nos moldes da demanda internacional, cada vez mais exigente.

Para suprir essa demanda, o SISCEAB dispõe de, digamos, uma “rede de ensino” capaz de proporcionar aos profissionais da área a formação, atualização e aperfeiçoamento necessários. Essa “rede” é formada justamente pela EEAR (que, aliás, não forma somente controladores de tráfego aéreo, mas todos os sargentos das especialidades necessárias à Força Aérea Brasileira - FAB), pelo ICEA, já citado, onde são realizados diversos cursos específicos e de atualização e pelas Seções de Instrução e Atualização Técnica (SIAT), localizadas nas sedes dos Centros Integrados de Defesa Aérea e Controle do Tráfego Aéreo (CINDACTA) e na do Serviço Regional de Proteção ao Voo de São Paulo (SRPV).

3 - FORMAÇÃO BÁSICA E FORMAÇÃO CONTÍNUA

Toda atividade educacional, deve ser analisada sob o prisma dos conceitos da didática moderna e do ponto de vista das atribuições constitucionais da FAB. No caso da formação do controlador de tráfego aéreo, devem ser somadas aos parâmetros teórico-pedagógicos e

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 79 - 100	2007
---------	----------------	-----	-------------	------

organizacionais as exigências oriundas dos tratados internacionais dos quais o Brasil é signatário. Um deles é a Convenção Internacional da Aviação Civil.

Nesse prisma, um ponto que nos chama a atenção, e ao qual ficaremos restritos neste simples artigo, é a eficiência no uso da língua inglesa, (adotada pela ICAO como a língua internacional do tráfego aéreo). Nos últimos anos, em virtude de exaustivas análises dos incidentes de tráfego aéreo ocorridos em todo o mundo, a proficiência na língua inglesa tem recebido uma maior atenção pelos organismos internacionais, uma vez que a comunicação deficiente (mal-entendidos entre controlador e piloto) tem sido apontada como fator contribuinte numa grande parcela de ocorridos. Basta lembrar alguns dos principais acidentes aéreos já acontecidos para termos comprovada essa tese. Infelizmente, o escopo e o objetivo desse trabalho não nos permitem estender-nos nesse sentido.

A formação básica fornece o conhecimento suficiente para o desempenho das atividades que chamamos "rotineiras", ou seja, aquelas que envolvem as operações normais de autorização de planos de vôo e outras operações de movimento das aeronaves no solo. Além disso, as publicações normativas do setor, a cargo do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), procuram versar sobre a maioria dos casos "rotineiros" (por exemplo, a Instrução do Comando da Aeronáutica - ICA 100-12, em cujo capítulo XV se trata da fraseologia a ser usada nos Serviços de Tráfego Aéreo). Como as situações "não-rotineiras" não podem ser previstas (e por isso, não podem ser regulamentadas), chega-se a uma situação paradoxal: quando o piloto mais precisar do auxílio e

orientação do controlador, este só poderá ajudá-lo de forma eficiente se estiver adequadamente treinado e capacitado para agir além das “capacidades básicas”, ou seja, apto a estabelecer e manter a comunicação dentro de um contexto que muitas vezes extrapola os limites da fraseologia prevista para as “situações rotineiras”.

Preocupados com essa situação contraditória, vários organismos internacionais, entre eles a ICAO, têm estudado o assunto e alertado a todos os envolvidos na atividade aérea em todo o mundo sobre a necessidade de se estabelecer “um nível mínimo de entendimento lingüístico” entre todos. Mais recentemente, a ICAO implementou uma norma (a Emenda nº. 164, de 27 de novembro 2003, introduzida no Anexo1 da Convenção da Aviação Civil Internacional) regulamentando esse “nível mínimo” que todos os pilotos e controladores de tráfego aéreo devem possuir a partir de 5 de março de 2008. Os órgãos regionais do DECEA, os CINDACTA’s, estão capacitando seus controladores por meio de cursos da língua inglesa tanto nos destacamentos de controle quanto nas sedes regionais, objetivando cumprir tal exigência da ICAO.

A familiarização com a língua inglesa é um fator da profissionalização do controlador de tráfego aéreo e, como tal, influencia diretamente na qualidade dos serviços prestados, pois está intimamente ligada à segurança do tráfego aéreo. O bom desempenho dos controladores de tráfego aéreo no quesito língua inglesa deve ser uma meta a ser perseguida tanto pelos gerentes quanto pelos próprios controladores, uma vez que requer não só investimentos de recursos monetários, como, tão importante quanto, investimento pessoal, conscientização e disposição para aprender.

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 79 - 100	2007
---------	----------------	-----	-------------	------

4 - CARGA DE TRABALHO DO CONTROLADOR DE TRÁFEGO AÉREO

A maioria das atividades laborais da atualidade possui uma legislação abrangente e bem detalhada, principalmente no que tange aos horários mínimos de descanso entre jornadas. Isso ocorre principalmente nas atividades onde se observa um maior nível de modernização do modelo gerencial, destacadamente a indústria aeronáutica e a indústria automobilística. Claro, tudo é resultado tanto das históricas lutas trabalhistas quanto da modernização do processo produtivo e das técnicas administrativas, que incorporaram ao longo do tempo os estudos de vários pensadores sobre a administração das empresas, como Taylor, Fayol, Ford e outros.

No Brasil, a carga horária mensal prevista para o controlador de tráfego aéreo é de 156 horas, os turnos de serviço podem variar de seis a doze horas, o número de aeronaves a ser controlada por um controlador é variável e o quantitativo de controladores por turno é calculado de acordo com as posições operacionais (estação de trabalho responsável por um ou mais setores de controle em um órgão de controle) previstas para cada órgão operacional (ICA 100-30, de 22 de junho de 2007 - DECEA).

A questão crucial não é "quantas horas o controlador deve trabalhar no controle de tráfego aéreo?", pois os parâmetros para se determinar isso já estão definidos pelos regulamentos, que têm procurado resguardar a satisfação da necessidade de descanso dos controladores. Mas é importante conscientizar a todos os atores envolvidos no processo

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 79 - 100	2007
---------	----------------	-----	-------------	------

da prestação do ATC (principalmente os controladores) da importância de se buscar uma conduta equilibrada, que valorize os momentos de descanso e "relax", evitando-se o excesso de atividades extras nas horas de folga, que bem podem consumir os preciosos momentos de relaxamento, tão necessários à recuperação física e mental. Manter um saudável ambiente de trabalho "o conjunto de fatores físicos, climáticos ou quaisquer outros que, interligados ou não, estão presentes e envolvem o local de trabalho da pessoa" (Santos, 2000), é responsabilidade de todos. Manter-se saudável, no entanto, é interesse maior do trabalhador .

Segundo Stephen Lundin, em seu livro "Fish!", as pessoas passam cerca de 75% do seu período de vigília em atividades relacionadas com o seu trabalho, e uma pesquisa realizada em 140 empresas constatou que 61% dos entrevistados demonstraram a relevância do ambiente de trabalho como fator decisivo para sua permanência ou saída do emprego (obra citada pela consultoria Towers Perrin no jornal Valor Econômico, de junho de 2001). Isso demonstra a importância do ambiente onde trabalhamos. Um bom ambiente de trabalho deve trazer boa qualidade de vida para quem trabalha nele, dando sensação de alívio à carga de trabalho, pois desperta a satisfação e a auto-estima, bem como o interesse do trabalhador pelo sucesso da organização da qual faz parte. Com isso, a gerência ganha um colaborador mais dedicado, empenhado e satisfeito, itens que contribuem para a otimização de seu desempenho, reduzindo os riscos de falhas humanas na realização de suas atividades (no caso, o controle de tráfego aéreo).

Assim, a carga de trabalho do controlador de tráfego aéreo no Brasil é estipulada em legislação específica, sofrendo, entretanto,

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 79 - 100	2007
---------	----------------	-----	-------------	------

alterações negativas, oriundas das atividades extras, e positivas, advindas de um bom ambiente de trabalho. Logo, a adequação desses fatores aos interesses da segurança de vôo deve ser perseguida por todos os integrantes do SISCEAB, para se alcançar uma sinergia positiva que venha a reduzir os riscos de acidentes e/ou incidentes em que a falha humana seja fator contribuinte.

5 - FATORES PSICOLÓGICOS

A Psicologia é uma ciência que oferece grande auxílio ao exercício das atividades do controle de tráfego aéreo. A peculiar natureza da atividade do ATC (trabalho que exige um alto nível de concentração e raciocínio rápido) e o ritmo de vida que encontramos na sociedade contemporânea credenciam a psicologia como uma importante parceira na busca constante por melhoria das condições de trabalho, desenvolvendo pesquisas e apontando caminhos para aumentar a eficiência e a segurança do tráfego aéreo.

Os aspectos psicológicos envolvidos na execução das tarefas do ATC não devem ser lembrados apenas na hora da investigação dos incidentes e/ou acidentes de tráfego aéreo, mas devem ser levados em conta em todos os momentos do processo administrativo. Ao planejar a atividade ATC, o administrador deve levar em conta a importância dos fatores humanos como itens da segurança no tráfego aéreo. A alocação dos recursos humanos deve buscar as condições ideais de trabalho de forma a garantir a minimização da ocorrência do erro humano, dentro da filosofia da prevenção.

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 79 - 100	2007
---------	----------------	-----	-------------	------

Durante a execução das atividades ATC, o administrador precisa estar atento ao desenrolar do processo. Precisa estar consciente de que a qualquer momento pode ocorrer uma falha humana, ocasionada pela influência dos diversos fatores que convergem sobre o homem.

Quando falamos de “fatores psicológicos” estamos nos referindo a uma gama de fatores de origens diversas que, convergindo sobre o homem ou nele se originando, influenciam na execução de tarefas, no seu relacionamento com os outros, com o meio e com o trabalho; como exemplos, pode-se citar a tolerância ambiental (as pessoas funcionam eficientemente dentro de uma faixa estreita de condições ambientais, temperatura, ruído, luminosidade, etc), a percepção, a atenção, a motivação, a personalidade, além de aspectos sociais, como os problemas familiares.

No afã de melhor entender a complexa relação do homem com o meio que o cerca e as possíveis influências dos fatores ambientais (no nosso estudo, limitados ao ambiente das atividades dos ATS) sobre o exercício das tarefas do ATC, as teorias da Administração oferecem ferramentas teóricas para análise do processo ATC. Entre elas podemos citar o Modelo SHELL (EDWARDS, 1972) e o Modelo REASON (REASON, 1990).

Segundo o Modelo SHELL, o erro humano deve ser analisado sob a ótica dos diversos fatores que incidem sobre o homem, tais como meio ambiente, relações pessoais, adequação dos equipamentos, adequação das regras e procedimentos, expectativas pessoais e outros.

Baseados na teoria de Reason, podemos dividir a prestação de serviço ATC em “fatias”, que são as diversas fases do processo. Essas

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 79 - 100	2007
---------	----------------	-----	-------------	------

“fatias” estão sujeitas à existência de “falhas latentes” (que estão nos níveis da administração) e as “falhas potenciais” (que estão no nível do controlador) e que o incidente/acidente ocorre quando há um alinhamento de todas essas falhas (que o autor chama de “furos”). O sucesso da prevenção está em evitar a existência dos “furos” nas “fatias”, através do contínuo acompanhamento do processo laboral em todas as suas fases. Seu modelo foi popularizado com o nome de “modelo do queijo suíço”.

Mas para que se tenha uma política de prevenção bem sucedida, é necessário que todos os elementos envolvidos estejam conscientes de sua importância, que comunguem da mesma filosofia. Para atingir tal nível de engajamento, é mister não prescindir de ferramentas teóricas que propiciem uma compreensão ampla dos processos ATC. Nesse sentido, foi criado na esfera do DECEA o Curso TRM (do Inglês Team Resource Management - Gerenciamento dos Recursos de Equipe), que é uma adaptação do CRM (Crew Resource Management – Gerenciamento dos Recursos de Cabine), que busca estabelecer posturas comportamentais adequadas ao ambiente de uma cabine de avião).

O TRM trabalha dentro da filosofia da prevenção de acidentes, buscando dar aos controladores a ferramenta necessária para melhoria das relações interpessoais, aperfeiçoando o processo decisório, e possibilitando um melhor “gerenciamento do erro humano” a fim de anular as suas conseqüências ou minimizar os seus efeitos. Além disso, procura melhorar os processos de comunicação e os diversos estilos de liderança presentes no contexto do ATC, com o intuito de tornar a interação entre seus membros mais eficaz e menos conflituosa.

A atividade ATC é um processo muito complexo, levado a cabo pelo trabalho em equipe. Para minimizar as possibilidades do erro, é necessário que os controladores desenvolvam uma elevada "consciência situacional", que consiste em ter clara visão de todo o processo e dos seus pontos frágeis com vistas à pronta intervenção no intuito de evitar a falha, própria ou de outro, de um equipamento ou de um procedimento. É uma condição indispensável para o desempenho das tarefas de supervisão, mas grandemente desejável nas tarefas de execução. Tal condicionamento profissional só pode ser adquirido através da realização de cursos, palestras, simpósios e pela instrução continuada (a cargo dos Supervisores). O TRM encaixa-se nessa tarefa.

6 - ADEQUAÇÃO DE MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

A adequação das máquinas, equipamentos e sistemas empregados no exercício das atividades do ATC não deve ser entendida como uma proposta utópica na qual as interações do homem com a máquina estejam despojadas de conflito. Cremos não poder desprezar o aspecto dialético de tal interação.

As máquinas, equipamentos e sistemas implantados no ATC são, na maioria dos casos, resultados do avanço tecnológico conquistado pela indústria hodierna, principalmente nos campos da informática e da automação.

A convicção do senso comum sobre os benefícios dessa relação humano-maquinal às vezes não nos permite vislumbrar o aspecto

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 79 - 100	2007
---------	----------------	-----	-------------	------

conflituoso, dialético, do uso da máquina pelos controladores de tráfego aéreo na realização de suas tarefas funcionais.

O entendimento da relação homem-máquina deve considerar os conceitos de ergonomia, higiene do trabalho e de segurança do trabalho, tão úteis à compreensão dos efeitos dos elementos do meio ambiente, presentes no recinto de trabalho (no caso, os órgãos de Controle de Tráfego Aéreo) sobre a saúde do trabalhador. O próprio conceito de saúde deve ser entendido, aqui, como uma situação de conforto mínimo tal que possibilite ao homem a execução das atividades necessárias à produção de sua subsistência de forma autônoma, livre e prazerosa sem a necessidade de expor seu corpo ou mente a riscos que excedam aqueles estritamente inerentes ao exercício da própria atividade.

Não pretendemos propor uma revisão dos conceitos acima apontados, mas simplesmente apontar para uma possibilidade de analisar a relação do controlador de tráfego aéreo com as máquinas que o cercam como uma questão de saúde, visando uma maior humanização do ambiente de trabalho que conduza à eficiência continuada e auto-sustentada.

Não podemos negar que o uso massivo da tecnologia no ATC produz benefícios no que diz respeito à eficiência dos procedimentos, facilitando a execução das tarefas e, por conseguinte, possibilita que maiores parcelas de tempo e de energia do controlador de tráfego aéreo sejam empregados em manter e atualizar a situação geral do tráfego aéreo sob seu controle, garantindo, dessa forma, o controle efetivo das aeronaves.

R. CFDE	Belo Horizonte	n.3	p. 79 - 100	2007
---------	----------------	-----	-------------	------

É verdade que o desenvolvimento e a implantação de máquinas, equipamentos e sistemas mais modernos no ATC subordinam-se à necessidade, cada vez mais premente, de aumentar a eficiência do serviço sob o prisma da economia de custos (energia e tempo gastos na execução das tarefas) e que tal conceito de eficiência pode apontar para a melhoria da segurança dos procedimentos executados. A maioria dos equipamentos usados pelos controladores de tráfego aéreo são desenvolvidos e implantados sob a ótica da constante necessidade de melhoria do serviço prestado.

A máquina, além de possibilitar a economia de custos, ao facilitar a execução das tarefas do controlador, bem como dos procedimentos por parte dos pilotos, deve também levar em consideração os efeitos prejudiciais causados por seu uso. A máquina deve estar adequada ao homem. Esse princípio da ergonomia deve nortear os projetos de desenvolvimento e de implantação dos novos equipamentos, máquinas e sistemas no ATC.

Deve-se salientar que não pretendemos defender a idéia de uma engenharia totalmente voltada para as necessidades do indivíduo. Pretendemos, sim, realçar a importância da ampliação no enfoque do conceito de eficiência aplicado aos equipamentos usados no ATC, proposta pelos estudos mais recentes da ICAO e levada a cabo pela ASSEGCEA.

A eficiência dos equipamentos e sistemas usados no ATC deve abarcar as preocupações com a ergonomia, uma vez que a insalubridade do ambiente de trabalho, em qualquer nível que ela se manifeste, contribui para a degradação do estado de alerta e da capacidade de

resposta do controlador, a curto, médio e longo prazos. O uso continuado de equipamentos não ergonômicos é fonte de fatores de "stress" adicional, o que certamente reduz (em alguns casos, até anula) a eficiência do controle efetivo sobre as aeronaves. Nesse aspecto, observa-se a dualidade da relação conflituosa homem-máquina: esta deve auxiliar aquele, mas ao mesmo tempo causa no homem impactos biológicos, fisiológicos e psicológicos às vezes tão caros que podem comprometer a relação custo-benefício.

A modernização do ambiente de trabalho no ATC deve também levar em consideração o conceito de higiene do trabalho. A busca por uma esfera de trabalho salutar deve ser uma preocupação constante para todos os envolvidos no processo das atividades ATC (chefes, supervisores e controladores). Isso significa que o cuidado, o zelo do administrador (nos seus diversos níveis hierárquicos e/ou funcionais), não deve se restringir à simples manutenção do bem patrimonial da organização, mas seu olhar deve alcançar a potencialidade do risco que um equipamento mal posicionado, mal calibrado ou mal dimensionado representa para a saúde dos profissionais. Durante muitos anos, os gerentes das Torres de Controle de Aeródromo (TWR) resistiram em instalar qualquer tipo de artefato (cortinas, persianas, película tipo insulfilm, etc.) que servisse para proteger os controladores do excesso da incidência dos raios solares, que afeta grandemente esse ambiente de trabalho durante as primeiras horas da manhã e as últimas horas da tarde, quando o sol está próximo ao horizonte. O resultado disso é que a exposição desnecessária acabava por obrigar o controlador a utilizar-se de subterfúgios e, inconscientemente, a não olhar para a direção da fonte

luminosa, afetando, dessa forma, o contato visual que deveria manter sobre o tráfego. Atualmente, a colocação de artefatos protetores nas vidraças das TWR já é vista como algo normal, necessária ao bom desempenho das atividades do ATC. Isso é um exemplo de como a condução do processo gerencial deve estar em constante atualização e aperfeiçoamento, atenta aos mais diversos aspectos e fatores que possam a vir influenciar na prestação do serviço ATC, na qual o elemento humano é um fator primordial.

7 - QUALIDADE DE VIDA

Existe um conjunto de fatores que influencia no dia-a-dia dos seres humanos, os quais podem tornar a vida mais agradável ou desagradável, dependendo do tipo de acontecimento a que está relacionado. A estes fatores podemos chamar de qualidade de vida.

Entende-se por "qualidade de vida" a percepção do indivíduo da sua posição na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais se insere e em relação com os seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. É um amplo conceito de classificação, afetado de modo complexo pela saúde física do indivíduo, estado psicológico, relações sociais, nível de independência e pelas suas relações com as características mais relevantes do seu meio ambiente. É, portanto, um termo amplo que concentra as condições que são fornecidas ao indivíduo para viver como ele pretende.

Para ter qualidade de vida não significa apenas que o indivíduo ou o grupo social tenha saúde física e mental, mas que esteja de bem

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 79 - 100	2007
---------	----------------	-----	-------------	------

consigo mesmo, com a vida, com as pessoas queridas, enfim, que esteja em equilíbrio e tenha controle sobre o que acontece, como por exemplo, sobre os relacionamentos sociais. Mas se o indivíduo não tem ou não consegue ter esse controle, ao menos deve ter condições de controlar a maneira com que reage a esses acontecimentos ao seu redor. É o que chamamos de "autocontrole", ou "controle emocional", cuja falta pode criar no homem uma tensão nervosa de difícil situação.

Então, para garantir uma boa qualidade de vida, o indivíduo deve estabelecer em sua rotina hábitos saudáveis, tais como: cuidar bem do corpo, ter tempo para lazer e vários outros hábitos que o façam se sentir bem, que tragam boas conseqüências, como usar o humor para lidar com situações de estresse, definir objetivos de vida e, o principal, sentir que tem controle sobre a própria vida.

O estresse ou tensão nervosa pode ser definido como a soma de respostas físicas e mentais de uma incapacidade de distinguir entre o real e as experiências e expectativas pessoais. Pela definição, estresse inclui a resposta de componentes físicos e mentais. Ele pode ser causado pela ansiedade e pela depressão devido à mudança brusca no estilo de vida ou à exposição a um determinado ambiente, que levam a pessoa a sentir um determinado tipo de angústia. Quando os sintomas de estresse persistem por um longo intervalo de tempo, ocorrem os sentimentos de escapar de uma situação (causado pela ansiedade) e fuga (causado pela depressão). Quando isso acontece os nossos mecanismos de defesa passam a não responder de forma eficaz, aumentando assim a possibilidade de vir a sofrer de doenças, especialmente da espécie cardiovascular.

No âmbito do controle de tráfego aéreo, o estudo do estresse na vida e no trabalho dos profissionais ultimamente tem despertado interesse não só da comunidade aeronáutica, mas também da sociedade em geral, tendo em vista que a segurança da aviação brasileira, e por consequência do público viajante, advém do trabalho desses profissionais, os quais têm um organismo tão sensível a indisposições quanto qualquer trabalhador. Dessa forma, podemos colocar como relevante na rotina das pessoas que exercem essa função a carga contínua de trabalho mental, que gera exaustão, ansiedades pela solução de certos conflitos inerentes ao seu trabalho e preocupações com o funcionamento adequado dos equipamentos que possibilitam o trabalho. Tudo isso forma um grupo de fatores que contribuem para elevar o nível de estresse entre os operadores. Ainda mais quando se adiciona que a qualidade de vida desses profissionais é afetada pelos horários de sono irregulares causado pelo trabalho em escala, falta de prática desportiva, devido a própria inabilidade de organizar uma atividade física ou até acomodação natural do ser humano, alimentação em horários irregulares e em locais diversos, eles se tornam facilmente pessoas com sérios riscos de adquirir doenças relacionadas ao estresse.

É claro que o estresse não possui apenas um aspecto negativo. Ele é necessário para que o corpo responda de forma adequada às demandas do meio externo. No caso dos controladores de tráfego aéreo, ele é necessário para que o controlador mantenha o "nível de alerta" (condição em que o profissional responde às demandas do meio externo de forma coerente dentro daquilo que dele é esperado) em patamares adequados. O estresse passa a ser problema quando o seu nível

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 79 - 100	2007
---------	----------------	-----	-------------	------

permanece inalterado mesmo depois das situações em que é necessário ou quando o controlador é obrigado a conviver num ambiente onde haja "fontes de estresse" em demasia, como por exemplo, por qualquer motivo, as operações são realizadas nos limites da segurança, quando a condição de alerta é mantida num nível muito elevado durante muito tempo. Outra condição indesejável é a existência de "fontes de estresse" permanentes no local de trabalho, tais como equipamentos inadequados, ruidosos ou defeituosos, salas mal ventiladas, excesso ou pouca iluminação, inadequação de procedimentos, regras ou ordens internas, entre outras. Todas elas estão sob o controle da administração, cujo trabalho constante busca minimizar os efeitos prejudiciais que as mesmas geram sobre o desempenho dos controladores. Sabemos que falhar nessa tarefa é criar uma "falha latente", conforme nos ensina Reason (1990).

Qualidade de vida não deve ser tida como um argumento retórico, desprovido de realidade e conteúdo, mas como uma meta tangível a ser buscada por todos os integrantes do SÍSCEAB. Lembrando que todos os fatores externos que incidem sobre o homem influenciam no seu desempenho diante dos outros, qualquer melhoria no ambiente de trabalho pode significar melhoria da qualidade de vida do trabalhador. Cabe a todos os profissionais do ATC o empenho constante pela criação e manutenção de um ambiente de trabalho saudável.

8 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vimos que uma boa formação, uma adequada carga de trabalho, um baixo nível de estresse e máquinas ergonomicamente pensadas para o conforto do trabalhador podem resultar numa qualidade de vida laboral muito positiva para a segurança do controle de tráfego aéreo. Assim, temos que quanto mais esforços dispensarmos para a melhoria do bem-estar do homem, mais estaremos ativando o seu potencial produtivo com qualidade, eficiência, eficácia e, acima de tudo, segurança.

Investir no homem, como meio de garantir segurança no espaço aéreo, é algo imprescindível para o tráfego aéreo. A tecnologia está fazendo sua parte, desenvolvendo equipamentos aeronáuticos cada vez mais funcionais e precisos, tornando-os ferramentas valorosas na redução da carga de trabalho do homem, bem como fator relevante para a diminuição dos acidentes aeronáuticos causados por falhas de origem mecânica. Os estudos e discussões incentivados pela ICAO – no âmbito internacional – e adotados pela ASSEGCEA buscam entender os impactos das interações humanas no ambiente de trabalho do ATC.

Zelar pela segurança no Controle de Tráfego Aéreo é uma responsabilidade de todos os envolvidos.

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3	p. 78 - 100	2007
---------	----------------	-----	-------------	------

9 - REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Manual do facilitador em CRM**. 107 p.

BALLONE, G. J. **Stresse**: introdução. Disponível em: <www.psiweb.med.br>. Acesso em: 12 jul 2007.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **ICA 100-12**: regras do ar e serviços de Tráfego Aéreo. Brasília: DECEA, 2003. 39 p.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **ICA 100-30**: planejamento de pessoal ATC. Brasília: DECEA, 2007. 36 p.

ESTATÍSTICA sobre acidentes aeronáuticos ocorridos no mundo todo entre 1959 – 1994. Disponível: <<http://www.segurançadevoo.com.br>>. Acesso em : 01 jul 2007.

REASON, J. T. **Human error**. [s.l.]: Cambridge University, 1990. 296 p.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. **Human factors digest nº 8**: human factors in air traffic control. Montreal: ICAO, 1993. (Aprovado pela Circular 241-AN/145).

SANTOS, A. S. R. dos. Meio ambiente do trabalho: considerações . **Jus Navigandi**, Teresina, ano 4, n. 45, set. 2000. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=1202>>. Acesso em: 4 ago 2007.

R. CFOE	Belo Horizonte	n.3.	p. 79 - 100	2007
---------	----------------	------	-------------	------