

Ministério da Saúde  
**Fundação Oswaldo Cruz**  
Escola Nacional de Saúde Pública

*“Percepção de comandantes de Boeing 767 da aviação civil brasileira,  
sobre as repercussões das condições de trabalho na sua saúde”*

por

**Claudia Paulich Loterio**

Dissertação apresentada com vistas à obtenção do Título de Mestre em  
Ciências na área de Saúde Pública

Maio, 1999

Claudia Paulich Loterio, 1999

Ministério da Saúde  
**Fundação Oswaldo Cruz**  
Escola Nacional de Saúde Pública

Esta Dissertação intitulada:

*“Percepção de comandantes de Boeing 767 da aviação civil brasileira,  
sobre as repercussões das condições de trabalho na sua saúde”*

apresentada por

**Claudia Paulich Loterio**

foi avaliada pela banca examinadora composta dos seguinte membros:

Profa. Dra. Frida Marina Fischer  
Prof. Dr. Ubirajara Aluizio de Oliveira Mattos  
Prof. Dr. Luiz Antonio dos Anjos - Orientador

Dissertação defendida e aprovada em 31 de março de 1998.

## DEDICATÓRIA

Todos nós temos pessoas especiais nas nossas vidas.

Às da minha vida, eu dedico este trabalho:

Aos meus pais, Sebastião e Dora, sempre presentes e, todos os momentos, e mesmo na falta, pai, estarás sempre presente, em tudo o que eu fizer;

Ao meu marido, Flávio, presente de Deus, companheiro, um “porto seguro”;

Ao meu “tiozão” Douglas, cuja alegria incansável será para sempre inesquecível.

## **AGRADECIMENTOS**

Chegou o momento de agradecer a todos os responsáveis por este estudo:

A Deus, o criador de todas as coisas, por ter me dado a oportunidade de viver, ter saúde, poder estudar e, a partir dos conhecimentos adquiridos, poder ajudar outras pessoas a terem uma qualidade de vida melhor.

Aos meus pais, Sebastião e Doralice, de forma muito especial, pelo suporte que sempre foram na minha vida, em todos os aspectos. Muito obrigado pelo carinho, paciência e crença em mim.

Pai, obrigada por tudo... Mãe, este trabalho também é seu.

Ao Flávio, pelo amor, carinho, apoio e incentivo para a finalização deste trabalho. Sem sua presença, tudo ficaria mais difícil.

Ao meu orientador, professor Luis dos Anjos, pela dedicação e supervisão dispensadas ao delineamento deste estudo.

A CAPES, pelo suporte financeiro para o desenvolvimento deste estudo.

A professora Selma Ribeiro do NulCAF, pela compreensão dos momentos em que precisei estar ausente da sua equipe de trabalho e pelo apoio e interesse para o sucesso desta pesquisa.

Às amigas Jô, Lourdes, Fátima, Claudinha, Giannina, Monique e Elizeth pelo cuidado, atenção e paciência em momentos difíceis onde suas interferências foram fundamentais para a continuação desta caminhada; e aos amigos Alexandre e Léo pelos conhecimentos compartilhados e pelo constante apoio ao enriquecimento do estudo e meu pessoal.

Aos meus professores do CESTEJ, Ubirajara Mattos, Carlos Minayo e Marcelo Firpo que acreditaram em mim e no estudo, sempre fornecendo sugestões para o seu desenvolvimento e demonstrando interesse pelo seu êxito.

À professora Frida Marina Fischer pela disponibilidade em participar da minha banca examinadora e pela contribuição significativa dos seus conhecimentos ao conteúdo deste trabalho.

Às chefias das companhias, pelo apoio dado para o aperfeiçoamento do estudo.

Aos comandantes, que foram de fundamental importância para as conclusões aqui descritas. A eles, todo o valor pela riqueza dos dados aqui apresentados.

Enfim, a todos que de alguma forma contribuíram e foram privados da minha companhia em prol deste estudo o meu sincero MUITO OBRIGADO.

## RESUMO

O organismo humano apresenta uma ritmicidade de eventos bioquímicos, fisiológicos e comportamentais durante as 24 horas do dia, fazendo com que o mesmo tenha peculiaridades distintas nos diferentes horários diurnos e noturnos. Esta ritmicidade circadiana encontra-se intimamente ligada a sincronizadores externos: ciclo claro/escuro; ritmos sociais; a organização temporal da atividade laborativa do indivíduo, dentre outros. A organização temporal do trabalho dos aeronautas caracteriza-se pela alternância dos seus turnos, o que em última análise, significa dizer que este trabalhador muitas vezes desempenha suas atividades profissionais em diferentes momentos do dia e da noite. Esta inversão de horários de repouso por momentos de trabalho acarreta alterações na ritmicidade biológica. Assim, este estudo teve por objetivo investigar a percepção de comandantes, da aviação civil brasileira, que realizam jornadas transmeridionais sobre as repercussões que estas condições de trabalho podem ter sobre sua saúde. Para a coleta dos dados, foram distribuídos questionários para todos os comandantes de Boeing 767 da base Rio de Janeiro, das companhias VARIG e Transbrasil. Do total de 87 questionários enviados, obteve-se um retorno de 25. Os resultados demonstraram que as condições de trabalho dos comandantes apresentam sérias e inúmeras implicações sobre a sua saúde. A sensação de fadiga, as alterações do ciclo sono-vigília e dos hábitos alimentares e o afastamento familiar foram os fatores que mais apareceram no relato dos comandantes como sendo os mais comprometidos, causando consequências como sonolência, distúrbios gastrointestinais, comprometimentos na vida familiar como divórcios, dentre outros. Com o intuito de minimizar estes sintomas, os comandantes desenvolveram algumas estratégias como dormir assim que chegam ao local de destino, praticar algum tipo de atividade física e seguir os horários do local, que são utilizadas com frequência e, segundo seus próprios relatos, com êxito no que se propõem.

Palavras Chave: saúde do trabalhador, aviação, comandantes, trabalho em turnos, ritmos circadianos, dessincronose, estratégias.

## **ABSTRACT**

The human body presents a rhythmicity of biochemical, physiological and behavioral events throughout the 24 hours of a day. It means that this body has different peculiarities during the day and others at night. This circadian rhythmicity is closely linked to “zeitgebers” (external synchronizers): sleep/wake cycle, social rhythms, shiftwork and so on. One of the most important characteristics within the aviation profession is the alternation of shifts, which means that the aeronauts have to develop their professional activities at different hours of the day and night. This inversion of work periods in lieu of resting ones results in rhythmicity changes. The aim of this study was to investigate the perception of Brazilian civil aviation captains and the influences of their type of work conditions upon their health. The data collection was made using questionnaires which were distributed to all Rio de Janeiro-based Boeing 767 captains employed by VARIG and Transbrasil during the research period. From all the 87 questionnaires sent, 25 returned. The results showed that flight captains` working conditions present several and serious implications on their health. The fatigue, the changes both in the sleep/wake cycle and in the eating habits and the deleterious effects on social events were the aspects cited by the captains as being the most affected ones causing consequences like sleepiness, gastro-intestinal disturbances, relationship difficulties, among others. In order to minimize these symptoms the captains developed some strategies like sleeping as soon as they arrive at their destination, practicing some physical activities and following the local time, which are used very often and successfully.

Key words: worker`s health, aviation, captains, shiftwork, circadian rhythmicity, strategies

## LISTA DE TABELAS

	Página
<u>Tabela 1.</u> Distribuição das idades dos 25 Comandantes de Boeing 767, da base Rio de Janeiro das Companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.	62
<u>Tabela 2.</u> Distribuição do tempo no cargo dos 25 Comandantes de Boeing 767, da base Rio de Janeiro das Companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.	62
<u>Tabela 3.</u> Distribuição das horas de vôo dos 25 Comandantes de Boeing 767, da base Rio de Janeiro das Companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.	63
<u>Tabela 4.</u> Distribuição da frequência absoluta de cada sintoma por ordem de importância relatada pelos 25 Comandantes de Boeing 767, da base Rio de Janeiro das Companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.	83
<u>Tabela 5.</u> Relação dos sintomas apontados, com referência ao número médio de fusos ultrapassados para leste e para oeste conforme relato dos 25 Comandantes de Boeing 767, da base Rio de Janeiro das Companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.	84

## LISTA DE FIGURAS

	Página
<u>Figura 1.</u> Distribuição percentual do sentido dos vôos realizados pelos 25 Comandantes de Boeing 767 (Boeing 767), da base Rio de Janeiro, das Companhias VARIG e Transbrasil, estudados durante os meses de agosto e setembro de 1996.	64
<u>Figura 2.</u> Distribuição percentual das rotas transpostas pelos 25 Comandantes de Boeing 767, da base Rio de Janeiro das Companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.	64
<u>Figura 3.</u> Distribuição percentual das respostas relativas às atividades de lazer dos 25 Comandantes de Boeing 767, da base Rio de Janeiro das Companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.	75
<u>Figura 4.</u> Distribuição percentual do período necessário para recuperação dos comandantes em jornadas no sentido leste segundo relato dos 25 , da base Rio de Janeiro das Companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.	79
<u>Figura 5.</u> Distribuição percentual do período necessário para recuperação dos comandantes em jornadas no sentido oeste segundo relato dos 25 , da base Rio de Janeiro das Companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.	80
<u>Figura 6.</u> Distribuição percentual dos sintomas, como consequência do desempenho da atividade laboral, relatados pelos 25 Comandantes de Boeing 767, da base Rio de Janeiro das Companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.	82

## LISTA DE ANEXOS

	Página
<u>Anexo 1</u>	
Planta baixa das aeronaves Boeing 767-200 e 767-300 de Vôo	110
<u>Anexo 2</u>	
Exemplo de Escala	111
<u>Anexo 3</u>	
Questionário utilizado na coleta de dados	112
<u>Anexo 4</u>	
Carta endereçada às Chefias do Equipamento Boeing 767 de ambas as companhias.	116
<u>Anexo 5</u>	
Carta endereçada aos comandantes	117
<u>Anexo 6</u>	
Carta reforço endereçada aos comandantes	118

## DEFINIÇÃO DE TERMOS

Base - Local onde o piloto está obrigado a prestar serviços e na qual deverá ter domicílio (Brasil, 1984).

“Check List” - se constitui numa lista de procedimentos que os pilotos devem cumprir precedente ou após alguns momentos pré-determinados (depois da partida dos motores - durante o táxi, antes da decolagem, após a decolagem - durante a subida, no procedimento de descida, antes do pouso, são alguns exemplos). Um dos pilotos lê o “check list” e o outro confere nos equipamentos se está tudo de acordo com o lido.

“Cockpit” - o mesmo que cabina (aeronáutica e náutica), (Barsa, 1970).

Comandante - piloto responsável pela operação e segurança da aeronave - exerce a autoridade que a legislação aeronáutica lhe atribui (Brasil, 1984).

Co-Piloto - piloto que auxilia o comandante na operação da aeronave (Brasil, 1984).

Escala de Serviço ou Escala de Vôo - organização do trabalho previsto para os aeronautas em um determinado mês.

Folga - é o período de tempo não inferior a 24 (vinte e quatro) horas consecutivas em que o aeronauta, em sua base contratual, sem prejuízo da remuneração, está desobrigado de qualquer atividade relacionada com seu trabalho (Brasil, 1984).

Jornada - é a duração do trabalho do aeronauta, é contada entre a hora de apresentação no local do trabalho e a hora que o mesmo é encerrado. A jornada só será considerada encerrada 30 minutos após a parada final dos motores (Brasil, 1984).

Repouso - é o espaço de tempo ininterrupto após uma jornada, em que o tripulante fica desobrigado da prestação de qualquer serviço (Brasil, 1984).

Reserva - é o tempo, não superior a 6 horas, em que o ocupante do cargo deverá permanecer no local de trabalho por determinação da empresa, a sua disposição (Brasil, 1984).

Tempo Fora da Base - é definido como o período de tempo em que o piloto ficou fora de sua base, incluindo o tempo de viagem e repouso fora da base (Brasil, 1984).

Tempo ou Hora de Vôo - é o período compreendido entre o início do deslocamento - partida dos motores - até o momento do "corte" dos motores ao término do vôo (Brasil, 1984).

Trabalho em Turno - caracteriza-se pela não interrupção da produção devido à saída do trabalhador do seu posto de trabalho ao término de uma jornada de trabalho, pois outro ocupará o seu posto. (ILO, 1977, cit. por Moreno, 1993)

Trabalho em Turno Alternado ou Alternante (TTA) - caracteriza-se pela contínua modificação dos horários de trabalho, a partir de uma escala pré-determinada (Moreno, 1993).

Tripulação Mínima - é a determinada na forma de certificação de tipo de aeronave e a constante do seu manual de operação, homologada pelo órgão competente do Ministério da Aeronáutica, sendo permitida sua utilização em vôos locais de instrução, de experiência, de vistoria e de traslado.

Tripulação Simples - é constituída basicamente de uma tripulação mínima acrescida, quando for o caso, dos tripulantes necessários à realização do vôo (Brasil, 1984).

Tripulação Composta - é constituída basicamente de uma tripulação simples, acrescida de um piloto qualificado a nível de piloto em comando, um mecânico de vôo, quando o equipamento assim o exigir, e o mínimo de 25% (vinte e cinco por cento) do número de comissários (Brasil, 1984).

Tripulação de Revezamento - é constituída basicamente de uma tripulação simples, acrescida de mais um piloto qualificado a nível de piloto de comando, um co-piloto,

um mecânico de vôo, quando o equipamento assim o exigir, e de 50% (cinquenta por cento) do número de comissários (Brasil, 1984).

Viagem - é o trabalho realizado pelo tripulante, contando desde a saída de sua base até o regresso a mesma. Uma viagem pode compreender uma ou mais jornadas (Brasil, 1984).

Vôo - é o período entre a decolagem e o pouso da aeronave.

Vôo Cruzeiro - compreende o período do vôo entre o final da subida, quando a aeronave “nivela” e permanece nesta altitude, e o início da descida.

Vôo Transmeridional - tipo de jornada de trabalho que cruza fusos horários.

## SUMÁRIO

Dedicatória	
Agradecimentos	
Resumo	
Abstract	
Lista de Tabelas	
Lista de Figuras	
Lista de Anexos	
Definição de Termos	Página
<b>CAPÍTULO I</b>	
Introdução	17
1) Detalhes de uma viagem transmeridional	18
2) Objetivos	24
2.1) Geral	24
2.2) Específicos	25
3) Delimitação do estudo	25
4) Importância do estudo	26
<b>CAPÍTULO II</b>	
Revisão de literatura	28
1) Alguns aspectos legais da profissão de aeronauta	28
2) O trabalho em turnos	29
2.1) A sua origem	30
2.2) A razão do seu surgimento	30
2.2.1) Por questões tecnológicas e econômicas	30
2.2.2) Por aumento da demanda populacional	31
2.3) As suas peculiaridades e repercussões	32
3) As condições, os riscos ocupacionais e as cargas do trabalho do aeronauta	34
3.1) As condições de trabalho do aeronauta	34
3.2) Os riscos ocupacionais	36

3.2.1) Riscos Físicos	36
3.2.2) Riscos Ergonômicos	39
3.2.3) Riscos Químicos	41
3.2.4) Riscos Biológicos	41
3.2.5) Riscos de Acidentes	42
O Aspecto Psicológico	42
O Aspecto Social	44
3.3) As Cargas de trabalho dos aeronautas	45
Os ritmos biológicos	47
5) A fadiga	51
<b>CAPÍTULO III</b>	
Metodologia	56
1) Casuística	56
2) Seleção do instrumento	57
3) Coleta de dados	58
<b>CAPÍTULO IV</b>	
Apresentação e discussão dos resultados	60
1) Caracterização da população em estudo	61
1.1) Faixa etária	61
1.2) O tempo no cargo de comandante	62
1.3) Número total de horas de voo no equipamento B 767	63
A organização temporal funcional dos comandantes durante o período da coleta de dados	63
A influência das condições de trabalho do comandante sobre sua saúde física e mental	65
3.1) As condições de trabalho e a saúde física dos comandantes	66

3.2)As condições de trabalho e a saúde mental dos comandantes	69
4) As repercussões da atividade profissional de comandante nas relações sócio-familiares e as motivações para tal desempenho funcional	71
4.1) As reflexões funcionais nas atividades extra pilotagem	72
4.1.1)O abalo nas relações sócio-familiares	72
4.1.2) Os momentos de lazer	73
4.1.3) A atuação em outras atividades profissionais	75
4.2) As motivações para “ser” comandante	76
5) O cruzamento de fusos horários e o tempo de repouso necessário	78
6) A freqüência dos sintomas percebidos pelos comandantes durante viagens transmeridionais	81
7) As estratégias utilizadas como “amenizadoras” destes sintomas.	88
7.1) Dormir assim que chega	90
7.2) Fazer algum exercício físico	92
7.3) Sair para um passeio compras	93
7.4) Manutenção dos horários de origem	94
<b>CAPÍTULO V</b>	
Conclusões e Recomendações	96
1) Conclusões	96
1.1) Fazer levantamento das freqüências dos sintomas percebidos pelos comandantes durante viagens transmeridionais.	97
1.2) Conhecer a repercussão deste tipo de trabalho nas relações sócio-familiares.	98
1.3) Identificar as estratégias utilizadas pelos comandantes como “amenizadoras” da sintomatologia relativa a esta prática laborativa.	99
2) Recomendações	99
2.1) Com relação às condições de trabalho do comandante	101
2.2) Sobre a necessidade de novos estudos	



*“Se você quer voar com as águias durante o dia, não pode estar junto às corujas durante a noite...”*

*(...)*

## **Capítulo I**

## INTRODUÇÃO

*A Saúde do Trabalhador busca compreender melhor a determinação do processo saúde-doença nos trabalhadores e desenvolver alternativas de intervenção que levem a transformação da realidade, em direção à apropriação pelos trabalhadores da dimensão humana do trabalho.”*

*(Dias, 1995)*

O presente estudo apresenta a percepção de comandantes, da aviação civil brasileira, que realizam vôos transmeridionais sobre as repercussões das condições de trabalho na sua saúde.

Neste sentido, este estudo está apresentado em cinco capítulos: Introdução (Capítulo I); Revisão de Literatura (Capítulo II); Metodologia (Capítulo III); Apresentação e Discussão dos Resultados (Capítulo IV); e Conclusões e Recomendações (Capítulo V).

O Capítulo I descreve a realidade de trabalho dos comandantes de vôos internacionais, ilustrado com uma experiência, “*in loco*”, da pesquisadora junto a estes profissionais, durante uma viagem com cruzamento de fusos horários. Esta observação foi feita durante a coleta de dados para os estudos intitulados “Análise do estresse mental de comandantes da aviação civil brasileira” e “Levantamento do estresse laborativo dos aeronautas da aviação civil brasileira”, desenvolvidos pelos laboratórios de Psicologia e Fisiologia do Exercício, respectivamente, no período de 1994 e 1995 no Núcleo do Instituto de Ciências da Atividade Física (NuCAF), do Ministério da Aeronáutica.

No Capítulo da Revisão de Literatura (II), procurou-se abranger questões relacionadas às peculiaridades do trabalho dos aeronautas e suas possíveis repercussões sobre sua saúde. Para tal, os temas: aspectos legais da profissão de aeronauta; o trabalho em turnos; as condições, os riscos ocupacionais e as cargas do trabalho dos aeronautas; os ritmos biológicos e a fadiga, foram abordados.

A metodologia utilizada para a coleta de dados compreendeu a aplicação de um questionário junto a comandantes, de Boeing 767, da base Rio de Janeiro, das companhias VARIG e Transbrasil e encontra-se descrita no Capítulo III.

O Capítulo IV apresenta os resultados encontrados e a discussão pertinente. Para tal, foram utilizados alguns subitens onde relata-se a percepção dos comandantes sobre possíveis agravos à saúde, ocasionados por este tipo de atividade laboral: no contexto social, os constantes afastamentos da família e dos amigos repercutindo em todos os momentos da sua vida; no contexto físico e mental (esta separação foi sugerida propositadamente com o objetivo de melhor elucidação dos sintomas provenientes de diferentes fontes), o aparecimento de sintomas outrora não percebidos, como diminuição no limiar de humor e o surgimento de outros relacionados ao quadro de estresse; na ritmicidade biológica, o surgimento de alterações endógenas e nos ritmos biológicos, culminando em constantes buscas de adaptações, em função da mudança sequenciada de fusos horários, dentre outros. Para a discussão dos resultados buscou-se abranger as respostas das questões componentes do questionário de forma que fossem apresentadas e discutidas em concomitância com o “mundo percebido” dos comandantes. Desta forma, procurou-se descrever a realidade deste grupo de trabalhadores juntamente com a sua percepção. As “falas” dos comandantes ilustram esta realidade e a apresentam de forma clara, viabilizando uma apreciação objetiva do discurso destes trabalhadores.

O Capítulo V apresenta as conclusões e recomendações para melhorias das relações entre condições de trabalho e a saúde destes trabalhadores.

Vale ressaltar que poucos são os estudos nacionais na área. Espera-se que ao apresentar uma realidade bastante desconhecida no Brasil, o presente estudo forneça um apoio para outras pesquisas que possam vir a dar continuidade ao trabalho de investigações com o aeronauta brasileiro.

### **1) Detalhes de algumas viagens transmeridionais**

A descrição de uma viagem transmeridional será apresentada para melhor familiarizar os leitores do contexto laboral dos comandantes de vôos transmeridionais. Assim, descreve-se minuciosamente esta atividade laborativa, procurando-se ressaltar os fatos mais evidentes de possíveis agravos à saúde. Esta observação foi possível graças a participação da autora em estudos desenvolvidos pelo Núcleo do Instituto de Ciências da Atividade Física (NuICAF), com aeronautas, iniciados em 1994. Uma das etapas da coleta de dados para estes estudos, consistia em acompanhar o comandante durante todo o período da viagem, ou seja, desde o

momento em que este saía de sua base até o regresso à mesma. O pesquisador deveria estar junto ao comandante, que tinha sua frequência cardíaca monitorizada através de um medidor denominado Polar PE 3000, para anotar os horários e as atividades que este realizava. Além disso, o pesquisador deveria aplicar alguns testes e questionários durante as diversas jornadas de trabalho que no caso do aeronauta compreendem o tempo entre a hora de apresentação no local de trabalho e a hora em que o mesmo se encerra.

Assim, viabilizou-se a oportunidade de realizar observações da rotina de trabalho dos comandantes de jornadas transmeridionais o que serviu, em última análise, para a fundamentação do presente estudo.

As jornadas observadas constituíram-se de dois vôos para os Estados Unidos (Nova York e Atlanta) e um para a Europa (Madri). Estas viagens foram realizadas no ano de 1994, nos meses de abril, agosto e novembro, respectivamente. Todas com tripulações compostas, ou seja, aquela constituída basicamente de uma tripulação simples acrescida de um piloto qualificado a nível de piloto de comando e o mínimo de 25% do número de comissários, na aeronave Boeing 767, sendo duas pela VARIG - Atlanta e Madri - e uma pela Transbrasil.

A presença de um pesquisador a bordo, na cabine, fez com que sua interação neste contexto fosse imprescindível, pois além de desempenhar sua função (coletar os dados para os estudos nos quais estava envolvido) pôde observar momentos de maior desgaste deste trabalhador, como, por exemplo, o pouso; ouvir suas experiências vividas e desenvolver alguns questionamentos a serem investigados. Neste sentido, observou-se que apesar das jornadas nacionais apresentarem um conjunto de fatores promotores de desgaste, as que se realizavam para fora do país, principalmente aquelas que apresentavam transposição de fusos horários, pareciam afetar sobremaneira o organismo daqueles trabalhadores.

Os trabalhadores, que compõem a equipe que irá assumir o vôo, apresentam-se no Despacho Operacional (DO) da Companhia com uma hora de antecedência do horário previsto para a decolagem do avião. Depois de assinarem o ponto, a tripulação dirige-se para a aeronave utilizando-se para tal das viaturas da companhia.

Assim que chegam ao avião os tripulantes de cabine se dirigem à mesma e começam a fazer uma série de "checks" nos equipamentos, verificando inclusive lanternas, cordas de segurança e vedação das janelas. Neste momento, a preocupação é verificar se existe algum problema a bordo, pois em caso afirmativo é

feita a tentativa de solucioná-los antes da decolagem. Os demais tripulantes, ou seja, os comissários de bordo, também verificam possíveis irregularidades nos equipamentos de bordo (kit de sobrevivência, medicamentos, dentre outros). Caso haja algum problema, o comandante é imediatamente comunicado.

Para os vôos transmeridionais, a equipe da cabine de comando é composta geralmente, por 2 Comandantes e 1 Co-piloto a bordo (tripulação composta) que se revezam durante a jornada. Este revezamento fica estipulado pela própria tripulação no início da jornada, definindo assim os períodos de repouso de cada um durante o vôo.

Os aviões Boeing 767-200 e 767-300 (B 767 - Anexo 1- planta baixa das aeronaves) possuem local específico para os comandantes descansarem apelidado, por eles, de “sarcófago” . Trata-se de um local, com o espaço para uma cama suspensa (maca) para seu repouso, sendo que este pode ser interrompido a qualquer momento para resolução de algum problema a bordo ou de uma emergência. O ambiente é reduzido desfavorecendo ao comandante movimentar-se durante o período de descanso. Neste sentido, apesar da companhia cumprir com o seu dever legal de fornecer local para o comandante descansar, este parece apresentar-se distante do que seria um ambiente apropriado para tal.

*“Nós temos uma maca ou sarcófago como a gente chama, - e não é confortável - onde se dorme durante o período de descanso no vôo. A gente fica lá duas horas, lá descansa, mas não é um descanso pleno. Se houver alguma emergência você será chamado. Existe o barulho do avião. Digamos que no momento que acordo se tiver uma emergência meu raciocínio será mais lento, mas se for uma emergência real entra uma adrenalina e acredito que não afeta motoramente”.*

(Depoimento de comandante de Boeing 767, das jornadas Rio/Atlanta/Rio)

As refeições são realizadas na cabine de comando, nos momentos de vôo cruzeiro. Na maioria das vezes, os comandantes realizam mais de uma refeição. As refeições servidas são bem variadas, inclusive com alimentos oriundos do serviço embarcado para a primeira classe, como frutas e tortas ou algum outro tipo de doce mais elaborado. Os comandantes podem, além disso, solicitar, antecipadamente, o que desejam comer em vôo. Mesmo com este incremento, a necessidade de se realizar refeições em momentos distintos, muitas vezes contrários às necessidades

biológicas, pode não favorecer ao processo de digestão, podendo culminar em sensações indesejáveis, como mal estar, flatulência, azia ou má digestão.

Durante o voo, os comandantes têm a oportunidade de levantarem-se várias vezes, conversarem com os membros da tripulação ou com os passageiros. Este procedimento pode ser traduzido pela necessidade de ocupar o tempo e “espantar” o sono, conversando e trocando experiências com outras pessoas.

À medida que as horas de voo vão passando, a fisionomia dos comandantes vai se modificando. A privação do sono parece ser um dos fatores que mais aparece como favorecedor de desgaste, muito embora outros também estejam interagindo. Alguns reclamam da baixa umidade do ar ocasionando a sensação de secura na boca e na pele, alertando para o envelhecimento precoce observado entre os tripulantes, dentre outras questões.

Depois de uma madrugada longa, escura e em torno de uma dezena de horas de voo, o pouso já está próximo. A luminosidade externa, pelo raiar do sol, faz com que os olhos se fechem um pouco, o estado de alerta já não é mais o mesmo.

*“Na hora da descida você não está no seu 100%, aí você se obriga a olhar as coisas duas vezes. Nessa hora dá um “estressezinho”, você já está meio sonolento...”*  
(Depoimento de comandante de Boeing 767, das jornadas Rio de Janeiro/Nova York/Rio de Janeiro)

Esta sensação se estende a todos na cabine. O cansaço e a preocupação com o pouso são evidentes. São muitos fatores interagindo: a noite de sono perdida ou mal dormida, o desgaste da jornada (relativo também às condições do ambiente), a fonia com uma língua estrangeira, a proximidade do aeroporto, os “check lists” e os manuais que precisam ser consultados a fim de saber quais as pistas que estão liberadas para o pouso, dentre outras peculiaridades. É realmente um momento crítico do voo. Segundo conclusões de Moreira et al. (1995), o pouso é o momento de maior desgaste do piloto, principalmente se as condições meteorológicas forem ruins.

Após o pouso, os tripulantes dirigem-se para a imigração e depois para o transporte que irá levá-los até o hotel para o esperado repouso. Isto vai ocorrer, em média, 14 horas depois do horário que se apresentaram para o trabalho na sua base. Todos estão fatigados. Assim que entram na condução, reclinam a poltrona e “tiram um cochilo”.

Quando chegam ao hotel, todos esperam o comandante pedir as chaves do seu quarto para depois pedirem as suas. Esta hierarquia não obedece a nenhuma lei, fazendo parte de um ritual que se repete jornada após jornada sem que ninguém o questione. Neste momento, também recebem suas diárias relativas ao período que permanecerão naquele destino, conforme previsto na Regulamentação Profissional da categoria (Brasil, 1984).

Uns se dirigem a seus quartos para dormir, outros tomam um banho e vão dar uma volta. Mas, a reclamação de cansaço aparece em cada fala *“Olha prá mim, estou um caco...”*. (e estava mesmo).

Nos momentos de pernoite, os comandantes fazem suas refeições no hotel ou em restaurantes próximos, muitas vezes locais já conhecidos por eles, tendo em vista a quantidade de vezes que já estiveram naqueles locais. Estas refeições costumam ser bastante diferentes às que estão habituados em casa, não somente pela variedade de temperos e paladar mas pelos horários em que elas são realizadas.

Nestes momentos de descontração, os comandantes fazem uma série de reclamações acerca dos efeitos do voo, do cruzamento de fusos horários, da dessincronização que percebem por encontrarem uma realidade que não é a que estavam adaptados, dos efeitos do contínuo afastamento da família, dentre outras.

*“Cada pessoa é suscetível a efeitos diferentes, então para mim o fuso horário me derruba, acaba comigo, sou um zero à esquerda...”*

(Depoimento de comandante de Boeing 767, das jornadas Rio de Janeiro/ Madri/Rio de Janeiro)

Além disso, comentam que, quando começarem a se adaptar à nova realidade temporal, terão que assumir novamente o voo de regresso sem completar esta adaptação. *“No segundo dia de pernoite, começo a melhorar mas tenho que voltar...”* Alguns comandantes admitiram o uso de medicamentos para inibir o sono, outros para induzi-lo.

*“Fuso horário é terrível. Eu tinha sono nos horários mais incríveis. Tinha a sensação de nunca estar descansado”.*

(Depoimento de comandante de Boeing 767, das jornadas Rio de Janeiro/Atlanta/Rio de Janeiro)

Chega o dia do regresso, o horário da apresentação. Todos os tripulantes encontram-se no saguão do hotel para embarcar na condução que irá levá-los até o aeroporto. Todos estão impecavelmente arrumados, como sempre. Mas, embora disfarçada, a sensação de cansaço permanece e parece acompanhar a tripulação durante toda a jornada de volta à sua base. Neste momento, pôde-se observar alguns comportamentos como bocejos, vermelhidão nos olhos, cochilos no sofá do hotel ou na condução até o aeroporto, que podem ser considerados característicos no quadro de fadiga.

Os procedimentos se repetem. Todos eles, sem exceção. A diferença agora é a vontade de chegar logo, para poder descansar, para poder “*colocar o sono em ordem*”. Quando estão próximos do pouso na base, é comum ouvir os comandantes dizendo “*Estamos em casa, mais alguns minutos de carro e estaremos em casa, graças a Deus*”. A sensação de proximidade do lar traz consigo além do contato com a família, uma evidência de descanso previsto/possível que se evidencia claramente quando um deles diz:

*“Voltando prá cá, invariavelmente preciso descansar, estou completamente fora de mim, com um torpor, aí tento dormir, se for de manhã procuro logo deitar mas não consigo relaxar, durmo até às 19h mas não me sinto recuperado...”*

(Depoimento de comandante de Boeing 767, das jornadas Rio de Janeiro/Madri/Rio de Janeiro)

O acompanhamento destas jornadas foi importante, pois foi através desta vivência que pôde-se observar e registrar momentos de maior desgaste, tanto possibilitado pelo relato dos próprios comandantes, quanto, pelos acontecimentos ocorridos durante as diferentes jornadas monitorizadas. Aparentemente, a presença do pesquisador na cabine não se mostrou inoportuna em nenhum momento, pois, na maioria das vezes, os comandantes, além de mostrarem-se muito acessíveis aos estudos, ainda contribuíram descrevendo sensações percebidas por eles em função do trabalho e explicando procedimentos de vôo para melhor elucidação das condições e das cargas de trabalho a que se encontram submetidos.

Toda esta realidade acontece no dia-a-dia e “passa sobre nossas cabeças”, literalmente, de forma desapercibida. O uniforme bonito e o semblante elegante de comandante escondem uma difícil realidade que sobrevive frente às necessidades laborais e da sociedade e graças ao prazer de voar destes trabalhadores:

*“O prazer de estar voando é indescritível, é uma beleza o sol se pondo, a lua nascendo no litoral, o horizonte se confundindo com o oceano, as sensações se misturam, a emoção é incomensurável...”*

(Depoimento de comandante de Boeing 767, das jornadas Rio de Janeiro/Atlanta/Rio de Janeiro)

Se o prazer é incomensurável, o desgaste também o é, sendo suas fontes inúmeras. Não se tem a intenção de diminuir os momentos de prazer, mas sim de alertar sobre as condições oferecidas para a realização destas jornadas, uma vez que somente com estes conhecimentos, e de suas peculiaridades, é que se pode sugerir estratégias de combate aos prováveis agravantes à saúde destes trabalhadores.

Mas, para que se possa criticar uma realidade laboral, é preciso que se conheça seus aspectos organizacionais e funcionais, sobretudo, as condições de trabalho a que os trabalhadores se encontram submetidos. Assim sendo, a intenção deste trabalho é de apresentar as condições de trabalho do comandante da aviação civil brasileira através da percepção do próprio trabalhador.

## **2) OBJETIVOS**

### **2.1) Geral**

Investigar a percepção de comandantes de Boeing 767 da aviação civil brasileira, sobre as repercussões das condições de trabalho na sua saúde.

## **2.2) Específicos**

(1) Fazer levantamento dos sintomas percebidos pelos comandantes durante viagens transmeridionais;

(2) Conhecer a repercussão deste tipo de trabalho nas relações sócio-familiares; e

(3) Identificar as estratégias utilizadas pelos comandantes como “amenizadoras” da sintomatologia relativa a esta prática laborativa.

## **3) DELIMITAÇÃO DO ESTUDO**

Para este estudo foram selecionados os comandantes de Boeing 767 (B767) das companhias VARIG e Transbrasil, da base Rio de Janeiro. Isto decorreu do fato de ser o único equipamento voado por ambas as companhias nas rotas que cruzam fusos e pela acessibilidade (base Rio de Janeiro) de se incentivar a participação dos comandantes no estudo.

Por outro lado, com o número reduzido destas aeronaves (B 767) em operação, o universo destes comandantes se apresentou também bastante pequeno em ambas as companhias. No período da coleta dos dados, ou seja, durante os meses de agosto e setembro de 1996, o número destas aeronaves operando na Transbrasil era de 11 e na VARIG de 10, sendo o número de comandantes da base Rio de 29 e 65, respectivamente. Estas informações foram obtidas a partir de relatos e documentos das próprias empresas. Cabe lembrar que a VARIG possui outras aeronaves (DC10, MD11 e B 747) que realizam vôos transmeridionais, o que não acontece com a Transbrasil e por isso não compuseram o universo de comandantes participantes deste estudo.

#### 4) IMPORTÂNCIA DO ESTUDO

*“Do ponto de vista antropológico, podemos dizer que sempre existiu preocupação do “homo sapiens” com o conhecimento da realidade”  
(Minayo, 1994).*

Segundo o Anuário Estatístico e Econômico do Departamento de Aviação Civil (DAC), em 1984 o número total de comandantes e co-pilotos brasileiros trabalhando em rotas nacionais e internacionais era de 1004, sendo 733 na VARIG e 271 na Transbrasil, que se revezavam na operação de 51 e 19 aeronaves, respectivamente. O número de passageiros transportados neste período foi de 6.280.038 por ambas as companhias tanto em rotas nacionais como internacionais, totalizando 89.714 passageiros/aeronave.

Depois de 10 anos, observa-se que em 1994 o número de comandantes e co-pilotos teve um acréscimo de 64% atingindo um total de 1649 trabalhadores operando 107 aeronaves a jato (aumento de  $\pm 50\%$ ). Por outro lado, a quantidade de passageiros transportados teve uma elevação de quase 100%, alcançando um total de 12.449.653, totalizando assim um aumento de aproximadamente 30% na relação passageiros/aeronave.

Este fato denota um avanço rápido no emprego e desenvolvimento de aeronaves, para diversos fins, como viagens a serviço, férias, passeios, dentre outros, com um crescente contingente populacional, tendo em vista algumas políticas adotadas pelo governo brasileiro que incentivaram tal comportamento. Além disso, neste período o aparato tecnológico das aeronaves desenvolveu-se tornando-as cada vez mais sofisticadas, permitindo o transporte de um número maior de passageiros, vôos mais longos, o que para os comandantes, significou um aumento no período da jornada de trabalho sem que se saiba, ao certo, qual a influência deste desgaste na saúde dos trabalhadores.

Toda esta evolução tecnológica e comportamental não foi acompanhada por estudos sobre as condições de trabalho e saúde destes trabalhadores ao longo destes anos. A própria Regulamentação da categoria passou a vigorar a partir do ano de 1984, bem antes deste incremento aeronáutico.

Assim, a comunidade aeronáutica tem sofrido com a escassez de projetos de investigação e aprofundamento de situações relativas ao desgaste deste trabalhador brasileiro. Em outros países, como os Estados Unidos e o Japão, o número de

estudos feitos com tripulações de vôo é grande. É bem verdade que o apoio dado por parte das companhias destes países contribui, em muito, para o sucesso de qualquer estudo que envolva seus funcionários.

No Brasil, a realidade tem se mostrado bem diferente. As pesquisas realizadas com aeronautas são poucas. Elas, geralmente, provém de alguns órgãos sindicais (Saúde do Aeronauta, do SNA - Sindicato Nacional dos Aeronautas; Condições de trabalho do Aeronauta, do DIESAT, dentre outros) e/ou de funcionários da própria empresa, como é o caso dos livros “Voando com os Pilotos” e “Depois da Turbulência” ambos escritos e publicados pela própria APVAR (Associação de Pilotos da VARIG).

Assim, tendo em vista esta realidade, percebeu-se que permanece a lacuna dos efeitos desta atividade profissional sobre o trabalhador envolvido, o que este estudo pretende apresentar.

## CAPÍTULO II

### REVISÃO DE LITERATURA

#### 1) ALGUNS ASPECTOS LEGAIS DA PROFISSÃO DE AERONAUTA

Segundo a Regulamentação Profissional da categoria, Lei No 7183 de 05 de abril de 1984 (Brasil, 1984), aeronauta é o profissional habilitado pelo Ministério da Aeronáutica, que exerce atividade a bordo de aeronave civil nacional, mediante contrato de trabalho. Este trabalhador, quando no exercício de função específica a bordo da aeronave, de acordo com as prerrogativas da licença de que é titular, tem a designação de tripulante.

A organização do trabalho previsto para os aeronautas em um determinado período - a escala de vôo (Anexo 2) - é composta por diversas viagens. Viagem é o trabalho realizado pelo tripulante contado desde a saída de sua base até o regresso à mesma. As viagens são compostas de jornadas de trabalho, que vem a ser a duração do trabalho do aeronauta compreendida entre a hora de apresentação no local do trabalho até 30 minutos após a parada final dos motores, após o pouso no destino da viagem.

As viagens nacionais repetem-se várias vezes durante o mês. Elas têm a duração, em média, de três dias podendo chegar a seis, intercaladas com períodos de tempo não inferior a 24 horas consecutivas (folga). Durante todo este período, o aeronauta fica à disposição do órgão empregador e pode, inclusive, ter sua programação (escala) alterada. A tripulação destas viagens é constituída de 1 comandante e 1 co-piloto assessorados pelos comissários de bordo (tripulação simples). A rotina de trabalho destes aeronautas envolve um número de pousos e decolagens para cada jornada, sendo cinco o número máximo de pousos previstos pela Regulamentação para este tipo de tripulação, podendo ser acrescido de um, a critério do empregador.

Os momentos de repouso, ou seja, os intervalos de tempo ininterruptos após uma jornada em que o tripulante fica desobrigado de prestação de qualquer serviço, estão previstos nesta lei. No caso do repouso fora da base domiciliar, são asseguradas acomodações para o repouso do tripulante, transporte ou

ressarcimento deste, entre o aeroporto e o local de repouso e vice-versa. A duração do mesmo está relacionada diretamente ao tempo da jornada anterior, o que, no caso das jornadas nacionais, significa um período de 12 horas após uma jornada de até 12 horas.

Nas jornadas transmeridionais, o limite de horas de vôo é de 12 (doze) sendo o número máximo de pousos permitidos de 6 (seis) na hipótese de tripulação composta. São jornadas que ocorrem tanto no sentido leste quanto oeste, distribuídas durante o período de um mês (Anexo 1) e intercaladas por períodos de repouso. Estes podem ser de 16 horas após uma jornada entre 12 (doze) e 15 (quinze) horas. Além disso, a Regulamentação apresenta um artigo específico para este tipo de jornada (art. 35), decretando que na ocorrência de uma jornada com cruzamento de três ou mais fusos horários em um dos sentidos da viagem, o tripulante terá, na sua base domiciliar, o repouso acrescido de 2 (duas) horas por fuso cruzado.

Como pôde-se observar, apesar da regulamentação abranger fatores como períodos de repouso e de trabalho na elaboração das jornadas dos aeronautas, a forma como estes aspectos estão dispostos permite que se instale um quadro de agravos à saúde destes trabalhadores. Neste sentido, Fischer (1991) alerta que existe a necessidade de revisão desta legislação, no sentido de evitar-se o comprometimento da saúde dos aeronautas. Para tal, torna-se necessário o conhecimento deste contexto laborativo e suas peculiaridades.

## **2) O TRABALHO EM TURNOS**

*“A profissão de aeronauta é caracterizada por um sistema onde prevalece a irregularidade de horários de trabalho, o que pode ser observado pela escala de vôo mutável, trabalhos noturnos, entre outros. Esta irregularidade de horários traz repercussões sobre a saúde, podendo trazer sérios problemas sócio-familiares para estes profissionais...”*

*(DIESAT, 1995)*

## **2.1) A Sua Origem**

A origem exata do trabalho em turnos é desconhecida, mas parece ter existido desde a antigüidade, nos serviços de guarda e médicos, porém foi a partir da era industrial que ele generalizou-se. Rutenfranz et al (1989) citando Scherer (1981) mostram que o trabalho em turnos já existe desde o início remoto da vida social dos homens em formação organizada, como cidades e estados. Estes autores explicam que os mais antigos grupos profissionais que trabalhavam em sistema de turnos encontravam-se no ramo do serviço de guarda (por exemplo, guarda noturno, vigia, polícia, bombeiros) ou no serviço de auxílio (enfermeiras, parteiras, médicos), desde a época antiga.

Mesmo sem precisar a sua origem, fica evidente a inserção do trabalho em turnos no contexto da vida dos trabalhadores, pois apresenta-se como um espaço a mais para o desempenho de atividade profissional, além de representar uma fonte de ganho financeiro dos empregadores e uma necessidade cada vez maior da vida moderna.

## **2.2) A Razão do seu Surgimento**

O trabalho em turnos surgiu a partir do momento em que forçou-se o homem a desenvolver atividades que não poderiam ser interrompidas. Estas atividades eram baseadas na manutenção de serviços de atendimento às necessidades da população, como hospitais, telecomunicações, tratamento de água, e serviços gerais de manutenção. As questões tecnológicas, econômicas e as advindas da modernidade (esta última aliada à comodidade dos usuários) foram as grandes responsáveis pelo incentivo ao desenvolvimento deste tipo de organização de trabalho.

### **2.2.1) Por Questões Tecnológicas e Econômicas**

Com a era industrial, a sucessiva utilização de máquinas no trabalho proporcionou um incremento na produção de bens de consumo o que significou para o trabalhador a necessidade de desenvolver suas atividades profissionais em momentos que seriam de repouso. O maquinário não poderia ser paralisado (Ex:

fornos desligados durante a noite) pois significaria prejuízos financeiros para o empregador, além da inviabilidade de manutenção da continuidade da produção. No exemplo citado, o período entre desligar os fornos e voltar a tê-los aquecidos, significaria perdas financeiras pois seriam momentos onde não haveria produção e o homem seria considerado inútil, o que para a época seria considerado fato grave.

Neste sentido, Moreno (1993) cita que a Revolução Industrial reforçou o conceito proveniente do senso comum da época que dizia que quanto maior o tempo dedicado ao trabalho pelo homem, mais honrado ele se tornaria. Este conceito tinha por objetivo “enobrecer” o homem pelo seu trabalho mas, na realidade, visava taxá-lo como vigilante de máquinas que não poderiam parar de produzir, por questões óbvias, e, além disso, não permitia ou não cabia, seu questionamento acerca do “uso” indiscriminado da sua força de trabalho.

Esta exploração do homem, desde os primórdios, constituiu-se na maximização unilateral de ganho em detrimento das condições humanas, o que pode ser facilmente traduzido para os dias de hoje, como a organização de trabalho vivenciada pelos trabalhadores em turnos.

### **2.2.2) Por Aumento da Demanda Populacional**

O atendimento às necessidades básicas da sociedade fez com que o trabalho em turnos deixasse de ser uma alternativa e passasse a vigorar como organização laboral indispensável. Segundo Minayo & Machado (1995), o comportamento egoísta reforça a extensão do trabalho em turnos na sociedade. Desta forma, o reforço deste tipo de organização laboral fez com que sua esfera de alcance abrangesse diferentes parcelas da população onde de um lado desempenhavam tarefas ininterruptas e de outro usufruíam deste serviço, fazendo com que o trabalho em turnos se tornasse, ao mesmo tempo, fonte de sofrimento/desgaste para alguns, e serviço indispensável para outros.

Assim, o papel desempenhado pelas máquinas no passado é substituído pela necessidade do homem em aproveitar ao máximo o seu tempo. Se naquela época as máquinas não poderiam parar pois representavam prejuízo, hoje os homens não podem “perder” esta preciosidade que é o tempo, não importando o que eles, ou outras pessoas tenham que fazer para que isso aconteça.

### **2.3) As Suas Peculiaridades e Repercussões**

Segundo a IFALPA (International Federation of Air Line Pilots Association), Federação mundial formada por representantes de associações nacionais de pilotos com a finalidade de representar os interesses de pilotos de linhas aéreas, a indústria da aviação, em termos globais, exige 24 horas de atividades para fazer face às demandas operacionais. Isto significa, em última análise, dizer que o trabalhador precisa atuar em momentos distintos com a mesma eficiência, o que propicia uma negação, por exemplo das oscilações do seu arcabouço fisiológico, psíquico e social.

Rutenfranz et al. (1989), alertam que em uma discussão sobre turnos, deve-se sempre esclarecer primeiro de quais tipos de turnos se falará, pois os problemas que surgem são bem diversificados e interrelacionados a eles. No caso dos aeronautas, o que se evidencia é que o seu horário de trabalho obedece a Lei de Regulamentação Profissional nº 7.183 (Brasil, 1984) que rege sobre a elaboração das escalas de vôo. Estas são feitas de forma que o trabalho dos aeronautas seja inserido no grupo de trabalhadores em turnos alternantes contínuos, que se caracterizam pelo revezamento dos trabalhadores em função da não interrupção da produção ou da prestação de serviços, durante 24 horas diárias e nos sete dias da semana, por todo o ano (Fischer & Paraguay, 1989).

Sílvia Jardim et al. (1994) consideram como “normal” uma jornada de trabalho cuja divisão do tempo de trabalho situe-se entre 6 e 18 horas, com base na semana de cinco dias e nas quarenta horas semanais. Tendo em vista a realidade laboral dos aeronautas, ou seja, as jornadas em turnos alternantes, pode-se dizer que este tipo de organização de trabalho encontra-se bastante distanciado desse “normal”; pois, eles desempenham suas tarefas em horários completamente diferentes, com jornadas de 11 horas, em tripulação simples, 14 horas em tripulação composta e de até 20 horas em tripulação de revezamento, conforme a Regulamentação Profissional supra citada.

A substituição do trabalho “normal” pelo considerado fora destes padrões tende a favorecer situações de incremento de desgaste já existentes no primeiro. Assim, o tipo de atividade laborativa dos aeronautas impõe-lhes mudanças na sua estrutura de vida, ou seja, esta terá que ser toda programada em função do trabalho. Isto pode levar a inúmeras mudanças de comportamento, prejuízos à saúde e à vida social do trabalhador. Neste sentido, Fischer et al. (1989) afirmam que um trabalhador em turnos alternantes e/ou em turnos fixos noturnos está sempre mudando seu horário de dormir e acordar, de se alimentar e de lazer em função da

mudança de seus horários de trabalho e isto pode levá-lo a ter agravos à sua saúde. Para estes trabalhadores o desenvolvimento das atividades, muitas vezes, acontece na contramão da sociedade, impulsionando-os a abdicar de momentos com a família, a trabalhar em momentos que seriam de repouso e a expor-se a situações de alta demanda física e mental.

Todos os tripulantes são atingidos indiscriminadamente pelos efeitos gerais e peculiares do trabalho em turnos e de acordo com muitos fatores que vão desde a sua subjetividade, sua capacidade de resistência, suas potencialidades e suas limitações, até o nível de pressão, sofrimento, desconforto, esforço, dificuldades, complexidades e exigências que cada um está sujeito em suas condições específicas funcionais (CESTEH, 1991). Além disso, o afastamento constante do convívio familiar e a impossibilidade de atuar no contexto social faz dos trabalhadores em turnos, mais especificamente dos aeronautas, uma população em desvantagem social (Smith, 1994).

Esta defasagem social existe a partir do momento em que este trabalhador realiza sua atividade profissional fora dos horários ditos “normais” estipulados pela sociedade. Assim, enquanto seus familiares e amigos desempenham suas atividades habituais, este trabalhador, muitas vezes, encontra-se em casa, longe deste convívio e vice-versa. Isto o torna um indivíduo em desvantagem perante aqueles trabalhadores que podem manter, cotidianamente, estes relacionamentos. Este contínuo distanciamento pode contribuir para o incremento do desgaste do trabalhador, uma vez que apresenta-se como uma fonte de sofrimento (angústia) permanente.

Os aeronautas brasileiros sofrem mudanças constantes no seu contexto físico, social e pessoal, o que significa dizer que este trabalhador não possui tempo para se adaptar às realidades que lhes são apresentadas. Eles convivem com mudanças ambientais e alterações fisiológicas constantes. Muito pouco têm se questionado acerca dos efeitos das jornadas transmeridionais sobre o organismo destes trabalhadores. Fischer et al. (1989) e Moreno (1993) desenvolveram estudos com trabalhadores em turnos e puderam observar algumas alterações (como do ciclo sono-vigília) provocadas por este tipo de organização laboral. Entretanto, existe uma escassez de trabalhos sobre o efeito desta condição de trabalho na saúde/vida do comandante brasileiro que cruza fusos horários.

As conseqüências do trabalho em turnos vão desde a fadiga crônica, distúrbios gástricos, distúrbios de sono até desordens psíquicas, que serão melhor

explanadas ainda neste capítulo. Estas conseqüências variam de indivíduo para indivíduo, pois há aqueles que pouco ou nada sofrem e não se queixam de nenhum tipo de dificuldade, até aqueles situados no extremo oposto relatando queixas de todos os tipos (Fischer e Paraguay, 1989). Assim, pode-se dizer que as condições de trabalho do aeronauta brasileiro, cuja organização baseia-se no sistema de turnos, apresenta-se como favorecedora e/ou potencializadora de agravos à saúde dos trabalhadores sendo, portanto, muito importante o seu conhecimento para que se possa propor melhorias à esta categoria.

### **3. AS CONDIÇÕES, OS RISCOS OCUPACIONAIS E AS CARGAS DO TRABALHO DOS AERONAUTAS**

*“Busca-se ressaltar na análise do processo de trabalho os elementos deste que interatuam dinamicamente entre si e com o corpo do trabalhador, gerando aqueles processos de adaptação que se traduzem em desgaste, entendido como perda da capacidade potencial e/ou efetiva corporal e psíquica...”*

*(Laurell & Noriega, 1989)*

#### **3.1) As condições de trabalho do aeronauta**

Segundo Minayo & Machado (1995) as condições de trabalho são voltadas para o aproveitamento máximo dos tempos e movimentos, em que situações não esperadas são potenciais desencadeadoras de acidentes. Para a saúde do trabalhador significa dizer que as condições de trabalho podem fazer com que o mesmo sofra pressões de natureza e intensidade variadas. Neste sentido, Laurell & Noriega (1989), Cohn & Marsiglia (1994) e Seligmann-Silva (1994) citam que as condições de trabalho dizem respeito às condições físicas (temperatura, pressão, barulho, vibração, irradiação, altitude etc), químicas (produtos manipulados, vapores e gases tóxicos, poeiras, fumaças etc) e biológicas (vírus, bactérias, parasitas, fungos), às condições de higiene, de segurança, e às características ergonômicas do ambiente de trabalho, que repercutem sobre as condições de saúde do trabalhador.

Em uma análise do ambiente de trabalho, pode-se encontrar uma série de fatores interagindo com o trabalhador, cujas conseqüências podem surgir já modificadas como frutos desta interface. Neste sentido, Fischer et al., (1989) citam

que o ambiente de trabalho é um conjunto de fatores interdependentes, que atua direta ou indiretamente na qualidade de vida das pessoas e nos resultados do próprio trabalho.

Existe uma ampla discussão sobre a classificação que melhor atende à definição dos riscos que envolvem o ambiente de trabalho e conseqüentemente a saúde dos trabalhadores. Mattos (1992) categoriza como 6 (seis) os tipos de agentes causadores de prejuízo à saúde: físicos, mecânicos, ergonômicos, químicos, biológicos e sociais; todos baseados no detalhamento dos agentes internos à unidade de trabalho. Para cada um destes o autor elaborou uma definição pertinente e exemplos.

Já Sivieri (1995) cita que o processo de análise, pelos trabalhadores, tanto do ambiente como das condições de trabalho, fundamentado em uma concepção classista sindical, define e adota 8 (oito) grupos de risco (fatores físicos, químicos, biosanitários, psicológicos, ergonômicos, de segurança, sociais e ambientais), nos quais estão aglutinados, por categoria, diversos determinantes de nocividade no trabalho.

A regulamentação brasileira sobre este tema, a Lei No 6514, de 22 de dezembro de 1977, estipula algumas Normas Regulamentadoras (NR) para a Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Dentre estas Normas, a NR 5 apresenta um mapeamento de riscos com o objetivo de reunir as informações necessárias para estabelecer o diagnóstico da situação de segurança e saúde no trabalho na empresa e de possibilitar, durante a sua elaboração, a troca e divulgação de informações entre os trabalhadores, bem como estimular sua participação nas atividades de prevenção. Sendo assim, a categorização apresentada na NR 5 classifica os principais riscos ocupacionais em 5 (cinco) grupos de acordo com a sua natureza e a padronização das cores correspondentes: Grupo verde - riscos físicos; grupo vermelho - riscos químicos; grupo marrom - riscos biológicos; grupo amarelo - riscos ergonômicos e grupo azul - riscos de acidentes.

Tendo em vista a discussão existente sobre o tema, conforme já foi dito, optou-se por utilizar a categorização da Legislação brasileira (NR 5) uma vez que esta é a base utilizada no amparo aos trabalhadores, especialmente nos momentos onde exige-se uma perícia técnica (elaboração de laudos periciais), o pagamento de insalubridade, dentre outros aspectos legais. Mattos (1992) ressalta que apesar das normas estarem mal estruturadas e com falhas importantes, estas são consideradas

como um avanço mínimo na parte relacionada diretamente com as condições de trabalho. Sendo assim, descreve-se a seguir os riscos ocupacionais a que os comandantes encontram-se expostos e suas possíveis repercussões sobre seu estado de saúde.

## **3.2) Os Riscos Ocupacionais**

### **3.2.1) Riscos Físicos**

*“Consideram-se agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores.”*

*(NR 5, 9.1.5.1)*

O ambiente da aeronave pode ser considerado como constituído por um conjunto de agentes que atuam sobre o trabalhador. Estas cargas ou fatores tem materialidade externa ao organismo pois podem ser medidas sem ele (Laurell e Noriega, 1989). Segundo Sivieri (1995), para alguns destes fatores existe uma faixa de valores físicos mensuráveis, índices de tolerância, dentro da qual a exposição do ser humano é considerada “biologicamente suportável”, não estando sujeito a danos físicos. Vale ressaltar que esta afirmativa pode ser válida para a maioria da população, mas não para sua totalidade.

Por outro lado, o mesmo autor adverte que a exposição prolongada provocada pela organização do trabalho pode tornar estes fatores nocivos, podendo inclusive, segundo Mattos (1992) causar lesões crônicas, não que isto seja necessário para a instalação deste quadro agravante à saúde. Laurell e Noriega (1989) complementa dizendo que ao atuar sobre o corpo, estas cargas sofrem transformações de qualidade, tornando-se processos intracorporais complexos e de repercussões diversas.

Os mesmos autores citam que decompor ou agrupar as cargas nos diferentes tipos não é senão um primeiro passo analítico, dado que não adquire pleno significado senão no interior da dinâmica global do processo de trabalho. Assim, pode-se dizer que é preciso que se conheçam as cargas as quais os comandantes estão submetidos para que se possa analisar seus possíveis efeitos sobre sua saúde.

Dentre os agentes físicos ressaltados pelos autores supra-citados e pela NR 5 destacam-se os ruídos, as vibrações, as pressões anormais, as temperaturas, as radiações ionizantes e as não ionizantes, o frio, o calor e a umidade.

As vibrações e os ruídos estão presentes durante todo o período em que o avião se encontra com os motores ligados. Numa aeronave existem vibrações complexas, geradas por vários movimentos, que provêm da velocidade da aeronave e dos motores em funcionamento. No avião, os sons são provenientes de várias origens, seja decorrente das turbinas, gerado pelo fluxo de gás liberado pelos exaustores, os ruídos aerodinâmicos (quando a aeronave está em movimento), como também o ruído do pouso e da decolagem (DIESAT, 1995).

A convivência com este tipo de fator, na maioria das vezes, passa despercebida. Os comandantes encontram-se sempre atentos para os ruídos mas, por outro lado, com o passar do tempo, o ensurdecimento parece inevitável. São muitas as alterações que a exposição prolongada ao ruído podem causar no organismo humano, destacando-se a perda auditiva e a aparição de sintomas relativos ao comprometimento do sistema neuropsicológico, como insônia, irritabilidade e estresse (DIESAT, 1995).

Sivieri (1995) enumera uma série de agravos à saúde que a exposição prolongada ao ruído pode trazer, como cansaço, tensão muscular, irritação, fadiga mental, problemas gástricos, ansiedade, impotência sexual, hipertensão arterial, perda auditiva, surdez, dentre outros. Laurel e Marques (1989) citam que o ruído atua sobre o ouvido médio e o sistema nervoso, e provoca mudanças em alguns processos fisiológicos.

Ainda neste sentido, Pessoa (1992) cita que os ruídos das aeronaves devem ser considerados como importantes fatores estressantes, presente no ambiente de trabalho dos aeronautas, contribuindo para instalação da chamada “fadiga de vôo”, cujo conceito será discutido posteriormente.

Com relação à vibração da aeronave, Sivieri (1995) aponta que artroses, lesão óssea, formigamento dos dedos, problemas circulatórios, alteração da sensibilidade e alterações neurológicas são exemplos de danos que podem surgir.

Além das vibrações e do ruído, a qualidade bem como a umidade do ar, a radiação e a pressurização são outros fatores que aparecem como intimamente ligados ao ambiente de trabalho do aeronauta. Segundo Gartman (1988), os aeronautas estão expostos, durante o vôo, a um ar bastante seco, principalmente em vôos de longa distância. A umidade relativa do ar, extremamente baixa, é

necessária para manter os sofisticados equipamentos secos na garantia de seu melhor funcionamento. Esse ar seco leva a um ressecamento da pele e mucosas, além de estimular a irritabilidade (CESTEH, 1991). Sivieri (1995) aponta para as dermatoses, as doenças alérgicas, os distúrbios pulmonares e o reumatismo como alguns dos efeitos da baixa umidade do ar.

A radiação é outro fator que aparece no contexto laboral dos aeronautas, principalmente naqueles que operam o equipamento B 767, que voa muito alto (41000 pés  $\cong$  14.000 m).

Como conseqüências desta exposição, Sivieri (1995) cita, apesar da ausência de dados epidemiológicos em aeronautas, a possibilidade de diminuição do número de glóbulos brancos, radiodermite, leucemia, câncer etc. Um outro tipo de radiação presente nos vôos é a proveniente das ondas eletromagnéticas, como as radiofrequências (DIESAT, 1995). Este tipo de radiação pode trazer uma série de comprometimentos ao organismo humano, onde destaca-se a ocorrência de neoplasias.

Um outro agravante à saúde dos comandantes são as pressões anormais a que estes encontram-se expostos. Para que possa ocorrer o vôo é preciso que a cabine da aeronave seja pressurizada. Com relação à pressurização das aeronaves o que ocorre é uma baixa pressão atmosférica no interior do avião com conseqüente rarefação do oxigênio, prejudicando a oxigenação sanguínea (CESTEH, 1991). As alterações que ocorrem no organismo ocasionadas pela baixa concentração de oxigênio são proporcionais à altitude. Assim quanto maior a altitude, mais sérios os danos observados, que vão desde aumento da frequência cardíaca e da ventilação pulmonar observados em altitudes de 10.000 pés ( $\cong$  3.000m) até 12.000 pés ( $\cong$  4.000m) até a ocorrência de convulsões em altitudes de 20.000 pés ( $\cong$  7.000m) até 24.000 pés ( $\cong$  8.000m), dependendo do tempo de exposição (DIESAT, 1995).

Os passageiros, por estarem expostos durante pouco tempo, muito pouco ou nada sofrem, mas a tripulação, que se encontra submetida a tal carga regularmente, tem uma probabilidade maior de desenvolver os sintomas listados acima. Sivieri (1995) e DIESAT (1995) alertam para outro problema causado pela pressurização: o disbarismo, ou seja, mudanças que ocorrem no organismo devido a alteração da pressão atmosférica e que podem causar embolia gasosa, que, apesar de raro, pode vir a acontecer.

Embora não apareça na classificação de riscos da NR 5, segundo Ferrer et al. (1995), a quantidade de luz do ambiente é um dos sincronizadores dos ritmos do

organismo humano. Assim sendo, os níveis de iluminância da cabine também exercem influência sobre o organismo do comandante. Com a elevação da intensidade luminosa é possível retardar-se a secreção de melatonina plasmática ocasionando um retardo na sensação de sonolência sendo que esta situação pode ocasionar sérios agravos à saúde do aeronauta.

Assim sendo, os riscos físicos do ambiente da aeronave podem contribuir para o aparecimento de diversos agravos à saúde do aeronauta e na sua grande maioria têm a eclosão dos seus efeitos depois de um período de exposição, ou seja, o resultado desta exposição pode não aparecer logo nos primeiros momentos de trabalho. Ressalta-se a possibilidade destes efeitos retardados serem acelerados por contínuas e sucessivas exposições ou por períodos de descanso insuficientes; isto poderia ser melhor compreendido com o desenvolvimento de estudos longitudinais com este grupo de trabalhadores.

### **3.2.2) Riscos Ergonômicos**

*“O objeto da Ergonomia é o homem em situação de trabalho”.*

*(Fischer & Paraguay, 1989)*

Segundo a classificação de riscos ocupacionais da NR 5 consideram-se riscos ergonômicos os que envolvem esforço físico intenso, o levantamento e transporte manual de peso, a postura inadequada, o controle rígido de produtividade, a imposição de ritmos excessivos, o trabalho em turnos e noturno, as jornadas de trabalho prolongadas, a monotonia e a repetitividade e outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico. Estes agentes têm sua fonte de ação em pontos específicos do ambiente. Sua ação depende da pessoa estar exercendo a sua atividade e tem reflexos psicofisiológicos, podendo ocasionar lesões crônicas (Mattos, 1992).

A evolução tecnológica foi acompanhada pela ergonomia na tentativa de buscar o melhor aproveitamento do espaço destinado ao desempenho da tarefa e sua adequação ao trabalhador deste posto. Mesmo com as constantes melhorias nas aeronaves, ao nível de assentos, instrumentos e equipamentos de comunicação por rádios, ainda persistem nas cabines de comando poltronas incômodas que tendem a dificultar o desempenho da atividade laboral dos aeronautas, como pode ser visto na execução de tarefas rotineiras, tais como movimentação do corpo em

diferentes direções para consultar instrumentos, ler mapas ou manuais, pegar telefone na cabine e falar ao microfone (DIESAT, 1995). Ribeiro et al. (1994) citam que a postura sentada, exigida para a tripulação de cabine, é a maior responsável pelo cansaço físico e que nos vôos longos este cansaço é acentuado pelo tempo que é necessário permanecer nesta posição. Gartmann (1981) corrobora citando que o problema maior dos pilotos reside em trabalhar durante longas horas sentado, porém numa posição não fixa (frente a necessidade de movimentação para consultar instrumentos) e numa área de trabalho bastante limitada.

Esta posição só é modificada quando os tripulantes de cabine se ausentam da mesma para um período de descanso, feito em um ambiente desconfortável (conforme descrito no Capítulo I, no caso das jornadas transmeridionais). Os efeitos desta carga ergonômica refletem sobre o corpo do trabalhador incidindo, quase sempre, sobre as mesmas regiões, coluna e membros inferiores, Ribeiro et al., (1994).

As cargas fisiológicas não têm uma materialidade visível externa ao corpo humano. Um esforço físico pesado ou uma posição incômoda não podem existir senão através do corpo humano (Laurell e Noriega, 1989). E é através das expressões deste corpo que se pode tentar identificar os efeitos das cargas a que estes trabalhadores estão submetidos.

Assim, mesmo com o avanço da ergonomia na tentativa de buscar adequação do posto de trabalho ao trabalhador, não se eliminou os seus efeitos sobre o seu corpo pois por mais que se busque uma ergonomia “ideal”, esta poderá até atender as necessidades da maioria mas dificilmente suprirá as especificidades de cada um. Neste sentido, existem critérios de projetos diferenciados que são adotados para cada situação laboral (equipamentos desenvolvidos sob medida, utilizando-se a média da população envolvida ou os resultados extremos), o que seria uma importante tentativa.

Os outros aspectos que envolvem os riscos ergonômicos como as jornadas de trabalho prolongadas, o trabalho em turnos e noturno, a monotonia e a repetitividade da função encontram-se descritos, no transcorrer deste capítulo, assim como seus possíveis efeitos tornando desnecessária a sua repetição, neste momento.

### **3.2.3) Riscos Químicos**

Segundo a NR 5, os riscos químicos são aqueles onde as substâncias, compostos ou produtos possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão. Estes agentes podem ser encontrados na forma sólida, líquida e gasosa, e sua ação pode ocasionar tanto lesão crônica quanto aguda (Mattos, 1992).

O ambiente de trabalho dos comandantes apresenta-se coberto com tapetes tanto no piso da aeronave quanto nas paredes da mesma, além das poltronas revestidas de tecido. Isto favorece ao acúmulo de poeiras podendo vir a desenvolver quadros alérgicos nestes trabalhadores, dentre outras patologias das vias respiratórias. Além disso, a permanência de fumantes a bordo contribui ainda mais para a poluição do ar circulante na aeronave, muito embora existam filtros para sua purificação.

#### **3.2.4) Riscos Biológicos**

Os riscos biológicos estão relacionados à exposição a bactérias, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros agentes patológicos. Estes não aparecem descritos na literatura específica dos aeronautas. Segundo Mattos (1992), os agentes biológicos são seres vivos (micro ou macroorganismos) cuja ação pode provocar tanto lesão crônica quanto aguda nos trabalhadores.

No caso dos aeronautas não fica difícil imaginar a exposição a que estes encontram-se submetidos, uma vez que desempenham suas tarefas em um ambiente cujo ar é compartilhado por algumas centenas de pessoas. Além disso, este trabalhador está, constantemente, modificando os locais por onde passa o que aumenta a possibilidade de contato com tais agressores à saúde.

#### **3.2 5) Riscos de Acidentes**

Este aspecto da NR 5 engloba os agentes relacionados ao arranjo físico inadequado do ambiente de trabalho, máquinas e equipamentos sem proteção, ferramentas inadequadas ou defeituosas, iluminação inadequada, eletricidade, probabilidade de incêndio ou explosão, armazenamento inadequado de produtos, animais peçonhentos e outras situações de risco que poderão contribuir para a

ocorrência de acidentes. Dentre todos estes agentes citados o último, ou seja, as situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes, parece ter maior afinidade com o contexto laboral dos aeronautas.

Desta forma, observou-se que existem alguns aspectos que não são abordados pela NR 5 e que, no caso específico dos aeronautas, seu conhecimento é de fundamental importância. São eles: os aspectos psicológicos e sociais da vida destes trabalhadores. Assim, descreve-se, a seguir, algumas peculiaridades e influências destes aspectos sobre a saúde dos aeronautas.

## **O Aspecto Psicológico**

*“Fatores psicológicos são aqueles que originam desgaste psíquico e sofrimento mental, cuja fonte é a organização do processo de trabalho.”*

*(Sivieri, 1995)*

Segundo Sivieri (1995) os fatores psicológicos compreendem as condições de trabalho diferentes conforme as diversas formas de organização, capazes de promover formas de desgaste e sofrimento mental e até levar a graves manifestações de estresse, distúrbios e mesmo doenças mentais.

A organização do trabalho diz respeito à sua divisão técnica e social - à hierarquia interna dos trabalhadores, ao controle por parte da empresa do ritmo e pausas de trabalho e ao padrão de sociabilidade interna - e repercute sobre a saúde mental do trabalhador, causando sofrimento psíquico, doenças mentais e físicas (Cohn & Marsiglia, 1994).

Como já foi dito anteriormente, a organização do trabalho dos comandantes é baseada no sistema de turnos, onde estes trabalhadores desempenham suas atividades nos mais diferentes horários. A alteração constante de turnos de trabalho traz para o trabalhador uma série de conseqüências negativas em relação à sua saúde. As contínuas modificações do ritmo biológico, decorrentes de alterações do ciclo sono-vigília, encontradas em trabalhadores em turno, os induz a um estado de desgaste que pode afetar sua eficiência no trabalho, sua saúde física bem como, psicológica e sua vida familiar e social (DIESAT, 1995). À esta alteração de horários para o desempenho da atividade laborativa, inclui-se o desgaste proveniente das seguidas horas sem dormir, no caso das jornadas transmeridionais, a desadaptação

frente aos horários encontrados no final destas jornadas, entre outros fatores. Estes fatores são potencialmente geradores de situações de sofrimento físico e mental no aeronauta.

Ribeiro et al. (1994) chamam a atenção, para o conhecimento da carga psicológica que o comandante possui, quando cita que não se pode afastar o fato do mesmo estar consciente da altíssima responsabilidade inerente ao seu desempenho sabendo que a mínima falha no sistema pode resultar em imensos prejuízos. Toda esta carga psíquica atua em concomitância à proveniente das condições de trabalho e que serão melhor explanadas no decorrer deste capítulo.

Segundo Laurell e Noriega (1989), as cargas psíquicas adquirem materialidade através da corporeidade humana e podem ser divididas em dois grupos: (1) abrange tudo que provoca uma sobrecarga psíquica, ou seja, situações de tensão prolongada, como atenção permanente, a supervisão com pressão, a consciência da periculosidade do trabalho, os ritmos de trabalho, dentre outros; (2) refere-se à subcarga psíquica, ou seja, à impossibilidade de desenvolver e fazer uso da capacidade psíquica, onde a perda de controle sobre o trabalho, o estar o trabalhador subordinado à máquina, a desqualificação do trabalho, o resultado da separação entre sua concepção e execução, a parcelização do trabalho que redundam em monotonia e a repetitividade são alguns exemplos.

Desta forma, os fatores psicológicos podem intervir no trabalhador sem que ele tenha o seu discernimento, e isto se torna agravante quando esta percepção se dá de forma retardada principalmente em momentos de maior exigência da atividade desempenhada. No caso dos comandantes, esta exigência pode surgir em diversos momentos durante a jornada e pode gerar situações de desentendimentos na cabine, e entre os tripulantes, o que não significa um descontentamento particular ou pessoal, mas sim fruto de uma sobrecarga contínua oriunda de uma condição desfavorável à redução deste quadro. Os efeitos desta carga psíquica podem, ainda, aparecer como responsáveis por possíveis “falhas” dos comandantes, como em pequenos incidentes e são, em última análise, potenciais provocadores de acidentes aeronáuticos.

## **O Aspecto Social**

*“Fator de risco social é aquele que tem como fonte os elementos estruturais que determinam a condição de vida e de trabalho e que se expressa no processo saúde/doença de uma determinada coletividade de trabalhadores.”*

*(Sivieri, 1995)*

Este grupo engloba aqueles fatores decorrentes das condições de vida enfrentadas pelos trabalhadores, pois é na natureza social do processo de saúde/doença que se verifica o modo característico de adoecer e morrer dos trabalhadores (Sivieri, 1995).

A realidade dos aeronautas não facilita o convívio dentro de seu contexto social, ou seja, não favorece ao convívio familiar, nem com amigos ou parentes. Neste sentido, Seligmann-Silva (1994) adverte que o afastamento do homem do seu contexto social traz inúmeros agravos não somente a ele, trabalhador, mas a todos que compartilham do seu meio, ou seja, cônjuge, filhos, parentes e amigos e entre os próprios trabalhadores, ficando desfavorecida a criação de laços de amizade no contexto laborativo e fora dele.

Esta situação não é uma exclusividade dos aeronautas, acontecendo com quase todos os trabalhadores em turnos. O que acontece com os comandantes é que os momentos de descanso entre uma jornada e outra, exceto as folgas, são vividos distantes destes convívios, isolados em quartos de hotel. Os pernoites são vividos, muitas vezes, em solidão (CESTEH, 1991). Neste sentido, Seligmann-Silva (1994) cita que é necessário considerar as vicissitudes do convívio familiar no caso de trabalhadores que atuam na área de transportes de longas distâncias - marítimos, rodoviários, ferroviários e aéreos, que os levam a prolongados afastamentos do lar.

O afastamento do trabalhador em turnos do seu convívio familiar é constante, pois muitas vezes ele desempenha suas tarefas enquanto a sociedade repousa e vice-versa. No caso dos comandantes de jornadas transmeridionais, este afastamento não se dá somente pelo desempenho da tarefa propriamente dita, mas também pela necessidade de se ter um período de repouso entre uma jornada e outra, que é feito longe do lar.

O lazer é um outro aspecto da vida destes trabalhadores que também sofre influência. Estes momentos ficam reduzidos em função desta organização laboral. Muitas vezes os comandantes precisam optar por esta prática ou pelo convívio familiar. Isto denota as numerosas ressonâncias que a vida laboral ocasiona para o relacionamento e o cotidiano da família (Seligmann-Silva, 1994) apresentando sua

clara influência nas decisões pessoais deste trabalhador. Além disso, nos períodos de repouso e nos de folga, que são momentos onde o comandante precisa recuperar-se do desgaste das jornadas ou das viagens, este trabalhador, muitas vezes tem dificuldade de dormir o que torna-se, para ele, uma preocupação aguda (Seligmann-Silva, 1994). Nestes casos, o descanso pode vir a tornar-se mais perturbador e angustiante do que restaurador, o que causa mais uma dicotomia na tomada de decisão por parte do trabalhador.

### **3.3) As cargas do trabalho dos aeronautas**

Segundo Dejours (1992), se a relação corpo-condições de trabalho muitas vezes é estudada corretamente, por outro lado, nunca se faz menção das repercussões do perigo real ao nível mental, da carga (de trabalho) psíquica inerente ao trabalho perigoso que, entretanto, faz parte do desgaste do organismo. É na interação entre as cargas dos diferentes grupos que se começa a vislumbrar plenamente a necessidade de analisá-las em seu conjunto e no marco da lógica global do processo de trabalho (Laurell, 1989).

A redução destes riscos ou dos danos à saúde é realizada através de uma nova forma de organização do trabalho que elimina ou limita, ao mínimo indispensável, a exposição a estes fatores físicos, isto quando os mesmos assumem valores considerados nocivos pelo grupo homogêneo (Sivieri, 1995).

Ao conceito de cargas de trabalho deve-se acrescentar o de desgaste. Segundo Laurell e Noriega (1989) o conceito de desgaste permite consignar as transformações negativas, originadas pela interação dinâmica das cargas, nos processos bio-psíquicos humanos. Assim, o desgaste pode ser definido como a perda de capacidade efetiva e/ou potencial, biológica e psíquica, ou seja, não se refere a algum processo particular isolado mas sim ao conjunto dos processos bio-psíquicos.

O desgaste para os aeronautas é facilmente traduzido por fadiga, que é um conceito amplamente discutido no meio, pois representa uma das maiores queixas destes trabalhadores, sendo inclusive justificativa de muitos acidentes (este fenômeno é também conhecido como "Fadiga de Vôo"). O cansaço é um inimigo perigoso, na medida em que pode provocar desde falhas de desempenho até punições ou acidentes (Seligmann-Silva, 1994). Por outro lado, a complexidade do

desgaste faz com que haja dificuldade para mostrá-lo diretamente, sobretudo porque em sua maior parte é inespecífico e não se expressa com clareza em elementos facilmente observáveis ou mensuráveis (Laurell e Noriega, 1989). Daí a importância de se conhecer as cargas e os efeitos das mesmas para que se possa identificar os processos de desgaste ainda em tempo de minimizar seus efeitos.

Ribeiro et al. (1994) citam que alguns sintomas surgem como decorrência do cansaço, sendo a falta de atenção e concentração os principais, levando a um aumento no número de erros, na diminuição da velocidade de reação, além da sonolência natural e da irritabilidade.

A noção de desgaste não se refere necessariamente a processos irreversíveis, já que freqüentemente se pode recuperar as perdas de capacidade efetiva e/ou desenvolver potencialidades antes hipotrofiadas (Laurell e Noriega, 1989). Por outro lado, para que esta recuperação possa ocorrer, o trabalhador precisará de um período de repouso adequado. Esta questão de recuperação frente ao desgaste do aeronauta será abordada, com mais profundidade e especificidade, quando se salientar o tema fadiga.

Para concluir acerca de desgaste, Laurell e Noriega (1989) menciona que à medida que se sabe que tipo de processo de trabalho está presente num centro de trabalho, pode-se predizer quais são as primeiras cargas e os traços gerais do padrão de desgaste. Todavia, essa tipologia de “processo de trabalho - cargas principais - padrão de desgaste” não permite dar conta das modalidades específicas que impõem, por um lado, fatos como a defasagem tecnológica no interior do processo de trabalho e, por outro, as características concretas da organização dos trabalhadores.

Desta forma, conhecer as cargas de trabalho a que o aeronauta está submetido não significa solucionar seus problemas de cansaço. As tentativas de amenizar estes sintomas são apenas paliativos para um problema que ultrapassa a questão das cargas de trabalho e se encontra situado nas condições do seu trabalho. É nela que residem os infortúnios do desempenho da atividade laboral do aeronauta, principalmente aquele que cruza fusos horários, e é a partir da sua análise que se poderá estimar até que ponto estas cargas são causadoras de agravos à saúde dos aeronautas.

#### **4) OS RITMOS BIOLÓGICOS**

*“As oscilações que ocorrem nos ritmos do corpo são controladas internamente, mas são continuamente reconfiguradas para um dia de 24 horas pelo ciclo de luz ao qual ele é exposto”.*

*(Rose, 1989)*

O trabalho em turnos alternados tem sido bastante estudado internacionalmente pelos agravos que acarretam para a saúde física, psíquica e social (Seligmann-Silva, 1994). A manifestação subclínica das perturbações causadas principalmente pelo trabalho em turnos e noturno é claramente observável na análise dos ritmos biológicos (Fischer & Paraguay, 1989).

Segundo Ferreira (1988), a mais importante contribuição da cronobiologia ao estudo da atividade humana no trabalho é a noção de variabilidade das funções bio-fisiológicas e comportamentais ao longo de 24 horas do dia. O organismo humano apresenta uma ritmicidade de eventos bioquímicos, fisiológicos e comportamentais que ocorrem durante as 24 horas do dia, fazendo com que ele seja fisiologicamente distinto nos diferentes horários diurnos e noturnos (Graeber, 1988).

Os ritmos biológicos podem durar menos, em torno e acima de 24 horas. A ritmicidade em questão é a que acontece a cada período de 24 horas. Esta ritmicidade é chamada de circadiana, palavra derivada do latim “circadiem” que significa “em torno do dia” (Halberg, 1959), e está intimamente ligada a um sincronizador externo (“zeitgeber”), mas controlada pelo oscilador interno.

Um dos mais importantes sincronizadores externos é o ciclo claro/escuro. Tudo o que acontece com o organismo humano é sincronizado, ou seja, todas as funções endógenas ocorrem de acordo com um estímulo e em determinados momentos durante o dia ou a noite numa “ordem” funcional. Muitas destas reações estão relacionadas com o ciclo claro/escuro. Daí pode-se concluir que quando altera-se os momentos que seriam de trabalho por aqueles de repouso, impõem-se ao organismo uma forte mudança no seu sincronismo.

Existem outros sincronizadores que também influenciam, como por exemplo os ritmos da sociedade, ou seja, os eventos sociais, horários de acordar, dormir e alimentar-se, bem como momentos de lazer, as folgas semanais e os horários de trabalho. Neste sentido, Moreno (1993), cita que para a espécie humana, o ciclo de atividade social está entre os sincronizadores ambientais mais relevantes. Graeber (1988) corrobora com esta autora quando cita Moore-Ede et al., 1982; e Wever,

1979 e mostra que para os humanos, os horários sociais representados por comunicações interpessoais, os horários de trabalho e as atividades feitas em grupo são os sincronizadores mais importantes.

Em contrapartida, Ribeiro et al. (1994) apresentam uma série de autores que concordam que as queixas com relação aos prejuízos causados pelo relativo isolamento social, discriminação e dificuldades em conciliar suas horas de folga com seus amigos e familiares são freqüentes nos trabalhadores em turnos devido a este tipo de sistema de trabalho.

Suvanto e Härmä (1993) ressaltam que no caso dos aeronautas que cruzam fusos horários, os “zeitgebers” mudam rapidamente, ou seja, os sincronizadores são diferentes em cada local que chegam o que demanda um período de recuperação e adaptação.

Os fusos horários são determinados pelos meridianos, que são linhas imaginárias que cobrem a superfície terrestre. A marcação das linhas de fusos, é o resultado de uma convenção não sendo completamente arbitrária, de modo que quando o aeronauta e o passageiro do vôo cruzam fusos, devido à velocidade que esta mudança ocorre, haverá alterações nos ritmos circadianos de ambos.

Segundo Wegmann & Klein (1985) não há estudos sistemáticos em aeronautas que indiquem os efeitos crônicos deletérios à saúde dos vôos transmeridianos realizados por longos períodos de tempo (20 ou mais anos). Neste sentido, Waterhouse et al. (1994) corroboram dizendo que não existe documentação dos efeitos de repetidas transposições de fusos ao longo dos anos, e, além disso, nem se os sintomas produzidos são sempre os mesmos.

Entretanto, as alterações dos ritmos biológicos causadas pelo trabalho noturno e em turnos podem ser co-responsáveis por perturbações do sono, doenças cardiovasculares, alterações do sistema imunológico (aumento da suscetibilidade a doenças), disfunções do trato gastrointestinal, modificações de hábitos de fumo e bebida e outros distúrbios de origem psíquica. Esta dessincronização interna pode levar o aeronauta a falhas no desempenho da sua função profissional (Wegmann & Klein, 1985).

Os aeronautas que realizam vôos transmeridianos se apresentam, constantemente, submetidos a este tipo de desgaste. O fenômeno da dessincronização, ou dessincronose é conhecido no meio aeronáutico por Síndrome do “Jet Lag” e consiste no resultado da alteração dos ritmos biológicos deste trabalhador ocasionado pela jornada com cruzamento de fusos horários

(Waterhouse et al., 1994). Esta dessincronização ocasiona uma série de agravos à saúde no aeronauta, obrigado a suportar longos períodos de desajustes internos para com o ambiente, como: insônia, falta de atenção, falta de memória, alteração da capacidade psicomotora, sensação de fadiga, distúrbios gastrointestinais e irritabilidade, repercutindo tanto no seu ambiente de trabalho como no seu convívio social (Ribeiro et al., 1994). Os sintomas que aparecem como os mais incidentes, na chamada Síndrome do “Jet Lag”, são as dificuldades de se concentrar, a fadiga, a desorientação, a sensação de “estar tonto”, a perda de apetite, distúrbios gastrointestinais, a queda de temperatura durante o dia - o certo seria sua redução durante o sono - alteração no estado de humor, degradação da performance psicomotora, dores de cabeça e ansiedade (CESTEH, 1991; Stokes e Kite, 1994; Waterhouse et al., 1994).

A Síndrome do “Jet Lag” resulta na necessidade de um período de tempo para recuperação do trabalhador frente ao desgaste oriundo da alteração dos seus ritmos biológicos, no caso, pelo cruzamento de fusos horários, e do desempenho da atividade laborativa em horários distintos, principalmente no período noturno. Os momentos que sucedem a esta dessincronização se resumem numa tentativa do organismo de se adaptar aos novos horários e é denominado de “processo de resincronização” que ocorre em velocidades distintas para cada ritmo alterado e que também varia de indivíduo para indivíduo.

Os processos de dessincronização e resincronização fazem parte da vida dos trabalhadores em turnos pois a demanda laboral assim se apresenta. O tempo de adaptação do organismo do trabalhador após uma jornada transmeridional, varia de acordo com o sentido do voo. Se este ocorrer no sentido leste, os dias serão mais curtos, em virtude de adiantar-se as horas com relação ao horário brasileiro, o que proporciona ao organismo menos tempo para adaptar-se. Já, nos voos para oeste, ocorre o inverso, por atrasarem-se as horas o trabalhador dispõe de mais tempo para descansar favorecendo a sua adaptação a esta realidade apresentada. Mohler (1981); Graeber (1982); Dodge (1982) e Suvanto e Härmä (1993) citam que há diferença na velocidade de reajuste considerando-se que nos voos para leste, o tempo para se completar o reajuste é maior que nos voos para oeste. Neste sentido, segundo Sasaki e Tsuzuki (1985) e Mohler (1981), o processo de reajustamento é lento e leva aproximadamente um dia por fuso horário cruzado. Em contrapartida, Wegmann e Klein (1985) citam um estudo onde os voluntários precisaram de 10 dias para adaptarem seus novos ritmos após voo no sentido oeste e 13 dias para voo no

sentido leste para o cruzamento de 6 fusos. Waterhouse et al. (1994) admitem que os sintomas são piores em vôos no sentido leste com relação aos de sentido oeste, que a intensidade dos sintomas está relacionada com a quantidade de fusos cruzados e que os trabalhadores de mais idade sofrem mais.

Falar sobre alteração de ritmos biológicos em aeronautas, em termos de literatura internacional, significa resgatar, dentre os já citados, estudos envolvendo dosagens hormonais, como cortisol e melatonina (Suvanto & Härmä, 1993; Gander et al., 1993; Waterhouse et al., 1994), e estudos baseados em protocolos de sono (Graeber, 1985; 1987; 1988). Nestes estudos, os pesquisadores evidenciaram e comprovaram, através de dados fisiológicos, as alterações deste ritmo circadiano (ciclo sono/vigília) provocadas pelo cruzamento de fusos horários, possibilitando, inclusive, sugestões de aumento no número de períodos de descanso para os tripulantes a fim de facilitar o processo de resincronização.

Vale ressaltar que estes estudos foram feitos com pilotos estrangeiros, o que viabiliza a aplicação, com cautela, de seus resultados e sugestões no piloto brasileiro. Isto decorre do fato das condições de trabalho dos pilotos que participaram dos estudos citados não ser exatamente as mesmas dos brasileiros, o que seria suficiente para supor que os mesmos estudos, se realizados aqui, não apresentariam, necessariamente, os resultados encontrados. Além disso, o piloto brasileiro desempenha suas atividades dentro de um contexto sócio-cultural e econômico que não pode ser negado pois apresenta-se bastante diferente dos pilotos de companhias aéreas de países desenvolvidos, exercendo uma influência importante sobre sua qualidade de vida.

## **5) A FADIGA**

*“A fadiga é uma experiência pessoal...”*

*(Graeber, 1985)*

A fadiga de vôo é um tema bastante discutido no meio aeronáutico pois é tida como um dos fatores que mais contribui para a queda das aeronaves, sendo por isso, utilizada como justificativa de muitos acidentes e incidentes (DIESAT, 1995).

O DIESAT (Departamento Intersindical de Estudos e Pesquisas de Saúde e dos Ambientes de Trabalho) define fadiga de vôo como sendo um quadro clínico que

se desenvolve toda vez que o organismo não for capaz de se recuperar completamente da reação inicial de alarme (um dos estágios de estresse, segundo Selye), devido a um período de repouso inadequado após um vôo. Por esta definição, e após a explanação que foi feita neste capítulo, pode-se concluir que os trabalhadores em turnos e mais especificamente os aeronautas que cruzam fusos horários convivem com esta “patologia” dia-a-dia.

A fadiga proporcionada por seguidas horas de vôos reduz a capacidade física e mental dos pilotos e tem a sua origem e fim no próprio corpo trazendo conseqüências a ele e externas, podendo acarretar efeitos imprevisíveis (Dejours, 1992). A instalação do quadro de fadiga em um trabalhador não é claramente identificável embora seus efeitos possam ser percebidos pela evidência de alguns sintomas que serão descritos ainda neste tópico. Porém, sabe-se que é inegável a sua origem nas condições de trabalho. Neste sentido, Laurell e Noriega (1989) citam que o novo padrão de desgaste é relativo à fadiga e à tensão no trabalho, condicionantes de um amplo perfil patológico psicossomático e nervoso.

Especificamente falando de aeronautas, Bergen (1976) cita que a fadiga associada a vôos pode se manifestar de duas formas distintas: (1) aguda, é a que geralmente sente-se após um vôo longo sendo facilmente reparada após um período de repouso; (2) crônica, é a causada por dois fatores, são eles: (a) as cargas de trabalho, a duração e a freqüência dos vôos (escalas); e (b) a duração e a eficácia do descanso entre os vôos para a reabilitação do organismo. Ainda segundo o mesmo autor e o DIESAT (1995), a fadiga crônica pode ser melhor definida como o resultado de um fenômeno cumulativo quando a recuperação física e mental tiver sido incompleta.

Um dos maiores agravos proporcionados pela fadiga a um piloto consiste na redução significativa da sua capacidade de análise, bem como diminuição na capacidade de reação a uma situação de alta demanda, o que, em última instância, pode vir a resultar em acidente. Leimann Patt (1990) corrobora dizendo que a fadiga de vôo deteriora, em primeiro lugar, a capacidade mental mais sutil do indivíduo, que é a sua própria autocrítica, e nessas condições se exacerbam os aspectos menos integrados de sua personalidade, fazendo-o propenso a cometer “erros de pilotagem”.

Segundo a OIT (1995), as repercussões da fadiga na atividade profissional de piloto podem ser exemplificadas através da má interpretação dos comandos do avião, da falta de precisão no seu manuseio, da diminuição da autoconfiança e do

tempo de reação a estímulos visuais, das respostas tardias, da supervalorização de dados, da descoordenação, da perda da autocrítica, da negligência no uso de equipamentos levando a um aumento na incidência de erros. Assim, com a instalação do quadro de fadiga é possível se prever os seus possíveis efeitos que não ocorrem, necessariamente, frutos de uma inabilidade do piloto, mas sim originários de uma condição de trabalho desfavorável e que não permite a recuperação necessária dos seus trabalhadores.

Segundo Fischer (1989) este quadro é decorrente de várias causas, entre elas as dificuldades de recuperação rápida do organismo do trabalhador devido ao processo de dessincronização em função da constante privação ou alteração do sono causada pelo trabalho em turnos, como o que ocorre com os comandantes que cruzam fusos horários. Graeber (1988) e Dinges (1990) citam que a fadiga dos tripulantes que operam vôos transmeridianos está relacionada com a perda e distúrbios de sono e com a dessincronização interna que deixa dúvida acerca do estado de alerta dos pilotos na cabine de comando. Ainda segundo Graeber (1988) e Stokes & Kite (1994), são constantes entre essas tripulações a alteração dos seus ritmos circadianos, sofrendo dessincronização de suas múltiplas funções biológicas e comportamentais, aliadas a queixa de sensação de cansaço pela incapacidade de dormir, culminando num decréscimo da vigilância que está intimamente ligado a períodos de sono insuficientes.

Ribeiro et al. (1994) citam que o sono é uma atividade e mais do que isso, uma necessidade do organismo para reposição de energia e alívio do estresse, sendo uma atividade prejudicada pelo tipo de trabalho que o aeronauta desenvolve. A constante alteração do ritmo de sono contribui para o incremento do quadro de fadiga sendo que sua minimização depende de se obter um período de repouso adequado (Mohler, 1987).

Como condições adversas ao sono pode-se citar a Síndrome de Apnéia de Sono; a ingestão de álcool e drogas; o uso de medicamentos para dormir ou evitá-lo; a privação de sono pré-existente e o meio ambiente onde se dorme; ruído; vibração; etc. Neste caso, sob condições adversas inviabiliza-se os períodos destinados ao repouso elevando-se o grau de desgaste do trabalhador. Além disso, como conseqüências da contínua privação e inversão de momentos de sono, sintomas como a sonolência começam a aparecer entre os trabalhadores em turnos.

Seligmann-Silva (1994), cita que a necessidade de repouso é, ao mesmo tempo, fisiológica e social, surgindo como conseqüência tanto de uma exigência do

conjunto corpo/mente, atingido pelo cansaço, quanto da premência de se preparar para o retorno ao trabalho no dia seguinte.

Por outro lado, os indivíduos que trabalham em turnos alternados ou no turno noturno, ao dormirem pela manhã podem até adormecer rapidamente mas acordam precocemente e acabam por dormir pouco e apresentam performance e capacidade diminuídas (Sílvia-Jardim, 1994). A dificuldade de dormir durante o dia é preocupação aguda e muito presente em todos os trabalhadores de turnos alternados (Seligmann-Silva, 1994). O sono em horários que não são os “programados” pelo ritmo biológico pode ser mais perturbador e menos reparador do que aquele realizado nos horários “previstos” (Graeber, 1987).

Na tentativa de se minimizar os efeitos maléficos do quadro de fadiga Mohler (1987) e a National Agency of Space Affairs - NASA - (New, 1995) têm desenvolvido estudos acerca da utilização de pequenos cochilos durante o período da jornada de trabalho como forma de recuperação do desgaste sofrido. Acontece que para que estes períodos de repouso possam ocorrer, é necessário que se disponha de local e condições apropriadas para tal, o que parece não ocorrer no ambiente das aeronaves atuais.

A preocupação de viabilizar-se estratégias para reduzir a fadiga reside no fato de que a maior ocorrência de incidentes e acidentes vêm acontecendo no período da madrugada (entre 0:00 e 06:00h) e, na maioria das vezes, nos momentos de descida, aproximação final e pouso da aeronave (Dodge, 1982; Graeber, 1985; Antuñano, 1996), reforçando, assim, as investigações que apontam a fadiga, como a grande contribuidora para a ocorrência destes eventos.

Por outro lado, o quadro de fadiga não se resume na alteração do ciclo sono-vigília. Seligmann-Silva (1994) cita que os problemas do sono que se vinculam ao cansaço, produzido por tarefas, pelas jornadas longas, pelo trabalho em turnos alternados, pelo calor e demais fatores do ambiente físico, não são os únicos que precisam ser considerados nos estudos da fadiga. Como já foi descrito anteriormente, diversos são os fatores que contribuem para a instalação do quadro de fadiga nos trabalhadores em geral. Cabe ressaltar que no caso dos aeronautas apesar da alteração de sono ser um dos sintomas mais investigados pelos pesquisadores, as alterações hormonais bem como as dos hábitos alimentares também ocorrem com bastante frequência.

Dentre as possibilidades de se minimizar a fadiga, surge, gradativamente, a automatização dos instrumentos das aeronaves. Ao introduzir-se o controle

computadorizado do processo de trabalho, a tarefa propriamente dita vai sendo progressivamente limitada apenas a atividades de vigilância (Cohn & Marsiglia, 1994) ocasionando num gasto energético menor, fazendo com que apareçam novos fatores de desgaste como o predomínio quase absoluto de movimentos estereotipados e repetitivos.

O avanço tecnológico não pode ser negado mas é preciso estar atento sobre quais sejam seus reais efeitos, positivos e negativos, e avaliar até que ponto são imprescindíveis para todas as partes interessadas, ou seja, trabalhador, sociedade e empregador. Se por um lado o avanço tecnológico significa uma elevação na qualidade dos serviços oferecidos aos passageiros sendo inclusive uma justificativa para uma majoração no valor das passagens, por outro representa, para os tripulantes, um aumento na demanda de atenção para que possam realizar a vigilância sobre os equipamentos devido à necessidade de sucessivas conferências.

Com a redução da exigência de esforço físico surge um significativo aumento do desgaste psíquico do trabalhador expresso em sintomatologia de fadiga, estresse e demais patologias psicossomáticas e nervosas (Cohn & Marsiglia, 1994). Na tentativa de amenizar os efeitos deste desgaste psíquico, alguns comandantes fazem uso de substâncias que não necessariamente irão resolver sua necessidade, muito embora possam proporcionar, em alguns casos, alívio imediato. Na realidade, o seu uso indevido pode vir a trazer-lhes sérios agravos à saúde. Neste sentido, o uso de medicamentos tanto para dormir quanto para se manter acordado, a ingestão exagerada de cafeína, drogas e álcool, o sedentarismo ou a realização de atividade física antes de dormir são alguns exemplos de práticas utilizadas pelos pilotos na tentativa de minimizar o quadro de fadiga, e que são contra-indicadas por diversos autores (Graeber, 1985 ; 1988; Dinges, 1990; Stokes & Kite, 1994; Seligmann-Silva, 1994).

Estas estratégias utilizadas pelos comandantes refletem a angústia deste grupo de trabalhadores frente às necessidades enfrentadas, uma vez que buscam alternativas, na tentativa de manter-se alerta para o desempenho da atividade laborativa. Daí conclui-se que as condições oferecidas para a prática desta atividade profissional encontram-se atuando em todos os aspectos relacionados a esta categoria de trabalhadores sendo, obviamente, motivo de questionamento acerca da sua salubridade.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGIA

*“O método é a alma da teoria.”*

*(Lênin, 1965 apud Minayo, 1994)*

*“Nenhuma teoria, por mais bem elaborada que seja, dá conta de explicar todos os fenômenos e processos.”*

*(Minayo, 1994)*

Constituiu-se objeto desta pesquisa, as condições de trabalho do aeronauta que realiza vôos transmeridionais e a percepção deste sobre as repercussões que estas condições podem ter sobre sua saúde.

Para obter-se os dados necessários ao desenvolvimento do estudo, utilizou-se um questionário que foi preenchido de acordo com a participação voluntária dos comandantes de Boeing 767, da base Rio de Janeiro, das Companhias VARIG e Transbrasil.

#### 1) CASUÍSTICA

O estudo foi desenvolvido com a participação dos comandantes. do sexo masculino, da aviação civil brasileira, do equipamento Boeing 767 (B 767), da base Rio de Janeiro, das companhias VARIG e Transbrasil.

Dentro deste universo havia, na época do estudo, 94 comandantes sendo 65 da VARIG e 29 da Transbrasil. Na Transbrasil, 7 comandantes estavam afastados de vôo por motivos variados (licenças médicas, treinamentos em simulador e férias). Assim o universo referencial de comandantes era de 87 (22 na Transbrasil e 65 na VARIG). Todos os 87 comandantes receberam os questionários para serem preenchidos. Entretanto, como a participação nesta pesquisa dependia do re-envio dos questionários por parte dos comandantes interessados em participar do estudo, nem todos o responderam. Assim, este trabalho foi desenvolvido a partir do relato de

11 comandantes da Transbrasil (50%) e 14 da VARIG (21%). A forma como se chegou a este número será melhor explanada no decorrer da metodologia.

## **2) SELEÇÃO DO INSTRUMENTO**

*“A elaboração ou organização dos instrumentos de investigação não é fácil, necessita de tempo, mas é uma etapa importante no planejamento da pesquisa.”*  
(Lakatos, 1993).

Tendo o conhecimento da realidade da vida dos aeronautas, como já discutido nos capítulos anteriores, e verificando a acessibilidade que poderia ter junto a eles, optou-se pela utilização de um questionário para a coleta de dados, o que foi totalmente apoiado pelas Chefias de Equipamento das empresas aéreas como sendo a melhor forma de obter as informações que o estudo necessitava.

Elaborou-se, então, um questionário-piloto baseado na experiência prévia da pesquisadora, adquirida nos referidos estudos, aliada à literatura específica da área. Este foi apresentado e discutido com pessoas que trabalham com aviação (chefes de equipamentos, comandantes de outros equipamentos, aviadores militares, dentre outros) e por especialistas em elaboração de instrumentos, até que se chegou ao formato que foi utilizado (Anexo 3).

Após a elaboração do questionário-piloto, este foi submetido a alguns comandantes da Transbrasil. Este procedimento visava averiguar a sua viabilidade para que fosse estendido a toda a população, conforme o pretendido. Ele foi aplicado em comandantes do equipamento B 767 que não pertenciam à base Rio de Janeiro. A entrega do instrumento foi feito pela pesquisadora e pelos funcionários do Despacho Operacional da empresa devidamente orientados para tal. Os questionários respondidos eram deixados no próprio Despacho Operacional e recolhidos pela pesquisadora. Ao analisar as respostas foi possível verificar que as questões apresentadas estavam sendo respondidas de acordo com o esperado, ou seja, os comandantes não apresentavam dificuldades em respondê-las.

A partir deste momento foram confeccionados questionários para os comandantes da base Rio de Janeiro e iniciou-se a coleta de dados para o estudo em questão.

## **3) COLETA DE DADOS**

Para o conhecimento da população envolvida no estudo, foi solicitado às chefias do respectivo equipamento, uma listagem contendo o nome de todos os comandantes que se encontravam na ativa durante o período proposto para a coleta de dados. Este contato foi feito pessoalmente, pela autora, portando uma carta de apresentação da Fiocruz (Anexo 4). Ambos os gerentes foram receptivos na solicitação, autorizando a pesquisa e fornecendo, inclusive, sugestões. Assim, estas chefias forneceram duas listas onde constavam os nomes de todos os comandantes, com vínculos empregatícios com as companhias, naquela ocasião.

Após estudo das melhores estratégias para a aplicação dos questionários, ficou definido que os mesmos seriam endereçados aos comandantes juntamente com uma carta de apresentação fazendo-lhes um convite para participarem da pesquisa (Anexo 5). Além disso, foi entregue um envelope, selado e endereçado à FIOCRUZ, a fim de facilitar o reenvio do material após o seu preenchimento. Esta carta, o questionário a ser preenchido e o envelope sobressalente selado foram alocados dentro de um envelope, lacrado e com identificação nominal, sendo destinado a cada comandante.

Os questionários foram codificados pela pesquisadora que era a única a saber que código correspondia a cada piloto. Isto foi feito com a finalidade de se preservar a identidade dos pilotos e saber quais os que, por ventura, viessem a não responder o questionário enviado. O fato de se identificar aqueles que não responderam o questionário visava um reforço futuro para que participassem da pesquisa.

Todo este material foi entregue, pela pesquisadora, no Despacho Operacional das companhias, no Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro, para que os funcionários responsáveis os colocassem nos escaninhos (pastas) dos comandantes no início do mês de Agosto de 1996, pois neste período os comandantes já estariam de posse da escala relativa aquele mês o que viabilizaria o preenchimento de determinadas questões do questionário.

Foram entregues um total de 22 questionários na Transbrasil e 65 na VARIG.

Durante um período de 30 dias, após o envio dos questionários, os mesmos foram chegando ao CESTEHE e sendo coletados pela pesquisadora. Durante este período foram feitos contatos telefônicos com as gerências de pilotos para que apoiassem a pesquisa junto a seus funcionários reforçando a importância da sua participação. Alguns pilotos fizeram contato via telefone com a pesquisadora fazendo

sugestões, elogiando a iniciativa e colocando-se à disposição para ajudar no que fosse preciso (no caso de precisar de mais informações).

A estas ofertas foram feitos telefonemas de retorno, agradecendo o apoio e solicitando que divulgassem o estudo entre os colegas de vôo e solicitassem o retorno dos questionários o mais breve possível.

Depois de 40 dias, como o retorno de questionários em ambas as Companhias estava reduzido e via telefone havia informações que os comandantes estavam enviando o material, decidiu-se elaborar uma carta personalizada para cada comandante que não havia respondido o questionário para saber o que estava acontecendo ou, até mesmo, saber se não havia o interesse de participar da pesquisa. (Anexo 6).

Antes de enviá-las foi apresentada a idéia aos gerentes que autorizaram o seu envio. Esta carta foi entregue no Despacho Operacional das companhias para que fossem colocadas nos escaninhos dos comandantes. Após este reforço, o número de questionários recebidos aumentou e chegou-se ao grupo participante deste estudo.

O índice de devolução dos questionários alcançou o valor de 50% (n=11) na Transbrasil e 21% (n=14) na VARIG, o que significa dizer que, em média, retornaram 29% dos questionários enviados pela pesquisadora. Portanto, deve-se ter cautela com os resultados apresentados a partir dos dados obtidos. Não foi investigado a razão da participação mais efetiva dos comandantes da Transbrasil frente à taxa de retorno dos comandantes da VARIG. O que procurou-se saber era se os questionários tinham sido entregues a todos os comandantes, o que foi confirmado pelos funcionários destinados a tal função.

Conforme os questionários eram devolvidos, seus dados eram separados por companhia e depois inseridos numa planilha de cálculo em microcomputador. Isso foi feito para se saber, em algumas questões, a distribuição percentual das respostas a determinados fatores dentro da amostra. Foram feitos, também, gráficos sobre esta distribuição, apresentados no decorrer do estudo.

## CAPÍTULO IV

### APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

*“O objeto da Saúde do Trabalhador pode ser definido como o processo saúde e doença dos grupos humanos, em sua relação com o trabalho. Trabalho entendido enquanto espaço de dominação e submissão do trabalhador pelo Capital, mas igualmente, de resistência, de constituição, e do fazer histórico dos trabalhadores, que buscam o controle sobre as condições e os ambientes de trabalho para torná-los mais saudáveis, num processo lento, contraditório, desigual no conjunto da classe trabalhadora, dependente de sua inserção no processo produtivo e do contexto sócio-político de uma determinada sociedade.”*

*(Dias, 1995)*

O questionário desenvolvido para a coleta de dados teve por objetivo fazer um levantamento da percepção dos comandantes, que cruzam fusos horários, acerca de suas condições de trabalho e subseqüentes repercussões sobre sua saúde.

Um detalhe importante a ser esclarecido envolve o período utilizado para a coleta de dados, ou seja, os meses de agosto e setembro de 1996. Estes são considerados, pelo turismo em geral, períodos de “baixa temporada”, onde o número de vôos seria inferior ao de outras épocas (dezembro, janeiro, fevereiro e julho). Esta afirmativa não é ratificada pelos comandantes, como poderá ser observado no transcorrer deste capítulo. Por outro lado, embora não tenha sido investigado, este detalhe pode ter resultado na participação mais efetiva dos comandantes neste estudo, uma vez que com o número de vôos reduzidos estes trabalhadores possuíam mais tempo livre para participarem de outras atividades, como, por exemplo, desta pesquisa.

Assim, os dados a serem apresentados referem-se aos relatos e às falas dos 25 comandantes participantes da pesquisa e dividem-se nos seguintes tópicos:

- 1) A caracterização da população em estudo;
- 2) A organização temporal do trabalho dos comandantes durante o período da coleta de dados;
- 3) A influência das condições de trabalho do comandante sobre sua saúde física e mental;

- 4) As repercussões da atividade profissional de comandante nas relações sócio-familiares e as motivações para tal desempenho;
- 5) O cruzamento de fusos horários e o tempo de repouso;
- 6) A frequência dos sintomas que interferem no desempenho da atividade laboral dos comandantes de vôos transmeridianos e
- 7) As estratégias utilizadas como “amenizadoras” destes sintomas.

## 1) A CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO EM ESTUDO

A primeira etapa do questionário objetivava uma caracterização da amostra. Os indicadores utilizados para descrevê-la foram: a faixa etária; o tempo no cargo de comandante e o número total de horas de vôo no equipamento Boeing 767 (B767).

### 1.1) Faixa etária

A idade dos comandantes, do equipamento B 767 das Companhias VARIG e Transbrasil, da base Rio de Janeiro, variou de 39 a 54 anos, sendo que 68% da amostra estudada tinha idade superior a 45 anos (Tabela 1). Segundo Åkerstedt & Torsvall (1981), esta é a idade em que as dificuldades com a adaptação ao trabalho noturno começam a aumentar. Apesar de ainda não haver explicações para este efeito negativo, os autores consideram esta idade como um momento de flexibilidade circadiana menor, exigindo um tempo maior para a recuperação dos efeitos das jornadas transmeridionais.

Harma (1993) ressalta que estas mudanças não ocorrem somente no ciclo sono-vigília, mas também em outros ritmos circadianos, como, por exemplo, os momentos de pico de cortisol, de temperatura e também de hormônios da tireóide (Brock, 1991).

**TABELA 1. Distribuição da idade dos 25 Comandantes de Boeing 767, da base Rio de Janeiro das Companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.**

IDADE (anos)	NÚMERO DE COMANDANTES	%
inferior a 45	8	32
45 a 50	11	44

superior a 50	6	24
TOTAL	25	100

## 1.2) O tempo no cargo de comandante

Os comandantes ocupavam o cargo neste tipo de aeronave há 14 anos em média. Agrega-se a tal informação a realidade de alguns destes estarem há poucos anos na função enquanto outros já se encontravam próximos à aposentadoria (Tabela 2). Cabe ressaltar que a aposentadoria dos aeronautas acontece após 25 anos de serviços prestados segundo a Convenção Coletiva (1996), o que para estes trabalhadores significa dizer que estarão expostos aos efeitos do trabalho em turnos durante muitos anos.

**TABELA 2. Distribuição do tempo no cargo dos 25 Comandantes de Boeing 767, da base Rio de Janeiro das Companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.**

TEMPO NA FUNÇÃO (anos)	NÚMERO DE COMANDANTES	%
inferior a 16	14	56
16 a 20	6	24
superior a 20	4	16
Não respondeu	1	4
TOTAL	25	100

### 1.3) Número total de horas de vôo no equipamento B 767

Um dos requisitos para que se possa declarar um aviador comandante de um determinado equipamento é o número de horas por ele voadas o que, em última instância, representa a experiência adquirida como co-piloto na aeronave em questão. Este controle do número de horas de vôo é feito pelos próprios pilotos que a cada vôo apontam o momento da decolagem e do pouso viabilizando o seu cálculo. Além deles, a companhia também faz este mesmo controle utilizando-se para tal das anotações de horários de decolagens e pousos advindas da torre de comando.

Os comandantes, participantes deste estudo, possuíam, em média, 3300 horas de vôo na aeronave B 767 (Tabela 3).

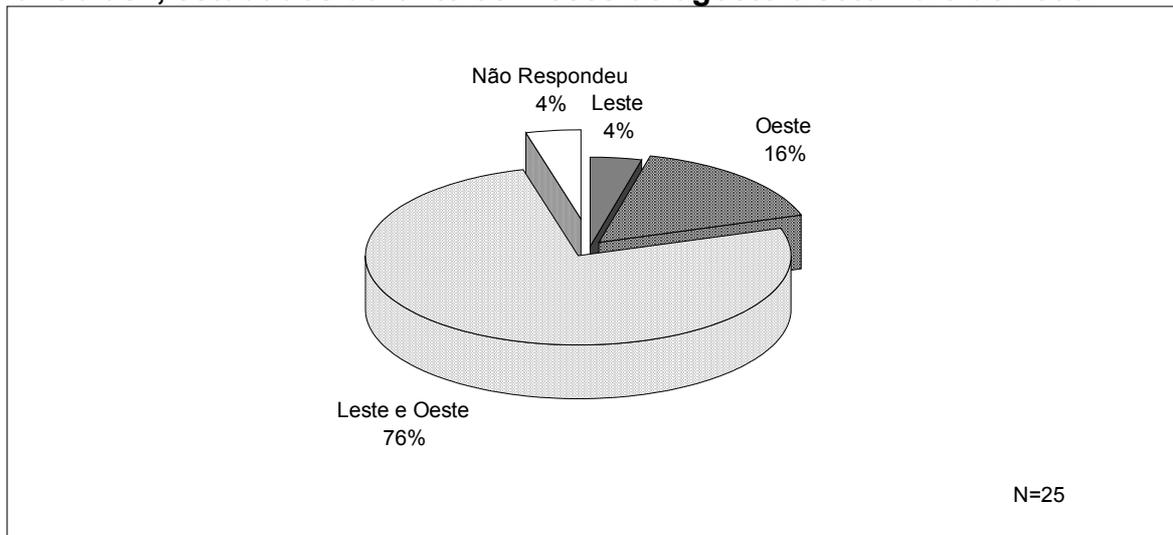
**TABELA 3. Distribuição das horas de vôo dos 25 comandantes de Boeing 767, da base Rio de Janeiro das companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.**

HORAS DE VÔO	NÚMERO DE COMANDANTES	%
inferior a 2000	8	32
3000 a 4500	11	44
superior a 4500	4	16
Não respondeu	2	8
TOTAL	25	100

## 2) A ORGANIZAÇÃO TEMPORAL DO TRABALHO DOS COMANDANTES DURANTE O PERÍODO DA COLETA DE DADOS.

No período da coleta de dados deste estudo, 76% (n=19) dos comandantes que responderam ao questionário estavam realizando vôos tanto no sentido leste quanto oeste (observar Anexo 2), o que em termos de ritmicidade biológica é bastante prejudicial pois o organismo encontra-se constantemente buscando adaptar-se às novas realidades apresentadas, sendo “obrigado” a ajustar-se aos contínuos adiantamentos e atrasos dos seus ritmos.

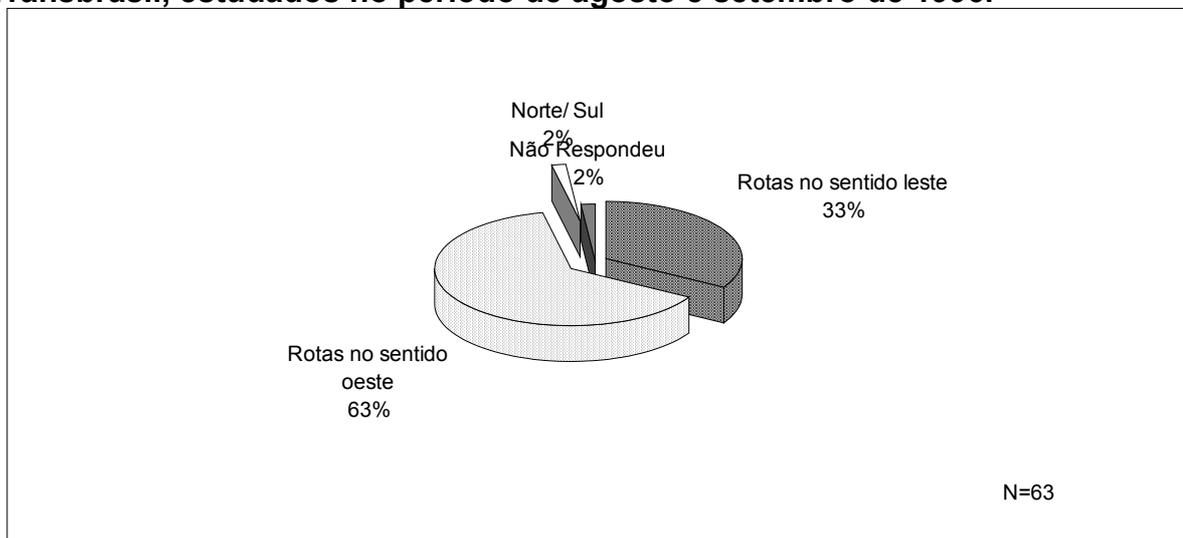
**FIGURA 1. Distribuição percentual do sentido dos vôos realizados pelos 25 comandantes de Boeing 767, da base Rio de Janeiro, das companhias VARIG e Transbrasil, estudados durante os meses de agosto e setembro de 1996.**



Dentro das jornadas de trabalho realizadas, 63% das rotas ocorreram no sentido oeste (Figura 2). Fizeram parte destas, vôos para: Miami, Orlando, Nova York (VARIG e Transbrasil), Atlanta, México e Cancun (VARIG). Estes vôos acontecem com freqüência diária e em diversos horários, o que dificulta a ressincronização dos principais ritmos biológicos deste trabalhador.

Já os vôos no sentido leste corresponderam a 33% dos realizados e destinavam-se a Madri, Lisboa, Amsterdã, Porto (VARIG) e Viena (Transbrasil). Estas rotas são transpostas por um vôo diário e em alguns casos acontecem apenas uma vez durante a semana.

**FIGURA 2. Distribuição percentual das rotas transpostas pelos 25 comandantes de Boeing 767, da base Rio de Janeiro das companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.**



Apesar do número de vôos no sentido oeste ser bastante superior em relação aos realizados no sentido leste, 60% (n=15) dos comandantes afirmaram serem, os meses da coleta dos dados, típicos dentro das suas realidades de trabalho cotidiano o que denota um fluxo, naturalmente, maior de vôos nesta direção.

Desta forma, os comandantes justificaram sua declaração acerca da tipicidade do mês, apresentando alguns depoimentos para tal:

*“A escala foi normal....Em média esta é a carga de vôos internacionais mensal...”*

*“Esta é a rotina do B 767, vôos para a Europa e para a América do Norte no mesmo mês...”*

Da mesma forma, fizeram aqueles comandantes (40%, n=10) que os consideraram atípicos. O fato do mês ser considerado atípico encontrou-se relacionado com uma diminuição no número de aeronaves em operação e em função da escala do mês, ou seja, fatores ligados a organização de trabalho e, portanto, alheios ao domínio dos trabalhadores.

*“Este mês foi atípico pois existem dois aviões em revisão, sendo assim as horas de vôo no mês serão menores...”*

*“Tiveram poucos vôos...”*

*“Não é todo mês que faço vôo para a Europa...”*

### **3) A INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DO COMANDANTE SOBRE SUA SAÚDE FÍSICA E MENTAL.**

As condições apresentadas para o desempenho da atividade profissional dos comandantes revelam uma influência que extrapola o perímetro do “Cockpit”, chegando a interferir na sua saúde.

Dos comandantes que participaram desta pesquisa, 72 % (n=18) descreveram problemas de saúde intimamente ligados a alguma condição específica do trabalho como aeronauta. Isto reporta aos estudos de Fischer et al. (1989) quando citam que os fatores interdependentes do ambiente de trabalho podem atuar direta ou indiretamente na qualidade de vida das pessoas e nos resultados do próprio trabalho.

Mesmo sabendo que o organismo humano e suas reações não devem ser segmentados em aspectos físicos e mentais pois ambos atuam de forma concomitante, optou-se por apresentar as implicações e percepções específicas, de

cada aspecto, acerca da influência das condições de trabalho sobre a saúde do comandante, por entender-se que desta maneira os dados seriam melhor apresentados.

### 3.1) As condições de trabalho e a saúde física dos comandantes

*“O caso dos fusos reflete numa deteriorização do estado físico geral...”*

*“O desgaste físico é muito grande pois trabalhamos em condições ambientais artificiais durante muito tempo...”*

(Relato de Comandante de Boeing 767 participante do estudo)

As condições de trabalho do aeronauta apresentaram-se como promotoras para o surgimento de sintomatologias ou o seu agravamento, sendo que 96% (n=24) dos comandantes, participantes deste estudo, identificaram sua clara interferência na sua saúde física.

O ambiente da aeronave apresentou-se como fonte de motivos cujas repercussões se alojam e atuam sobre o corpo deste trabalhador. Mesmo não sendo necessária, a exposição prolongada a estes fatores pode agravar ainda mais este quadro (Sivieri, 1995), daí a importância de se identificar estes fatores nocivos.

O espaço físico da cabine de comando consiste em duas poltronas destinadas ao comandante e ao co-piloto acrescido de um local para o outro comandante ou para o engenheiro de voo, localizado atrás da poltrona do co-piloto (Anexo 1). O ambiente da cabine é rodeado por vidros e janelas e dominado por uma série de ruídos característicos, como fonia e alertas oriundos da própria aeronave, além da necessária pressurização da aeronave para a sua decolagem. Estes fatores favorecem ao surgimento de sintomas específicos como pode-se observar nos depoimentos obtidos com os comandantes:

*“A grande incidência de raios solares, os níveis de ruído e as microvibrações, afetam minha saúde...”*

*“Sofro com o ambiente da cabine pois o ar é muito seco, meu nariz às vezes sangra, a pele fica ressecada. Além disso, tem os efeitos da pressurização dos vôos e a exposição maior à radiação...”*

*“Sinto agravos à saúde devido à pressurização. Sinto a baixa da oxigenação devido à altitude da cabine e a microvibração desenvolvida pela velocidade da aeronave além da falta de filtro solar...”*

*“Percebo uma diminuição da acuidade visual e auditiva devido às características do trabalho...”*

Estas declarações corroboram com os citados por Gartmann (1988), Pessoa (1992), Laurell & Noriega (1989) e Sivieri (1995) que descrevem o aparecimento de tais sintomas e suas conseqüências ao organismo humano, que podem variar desde uma tensão muscular ou um ressecamento de pele, até mesmo a casos de ensurdecimento precoce e neoplasias.

Assim, o ambiente de trabalho torna-se uma fonte de sofrimento para o trabalhador, pois se por um lado significa o seu local funcional, fonte de prazer e renda, por outro delega aos trabalhadores uma constante exposição a fatores maléficos à sua saúde, onde sua atuação, no sentido de reverter este quadro, é quase nula. Todos estes fatores, embora não sejam exclusividades do ambiente da cabine de comando da aeronave, encontram-se intimamente correlacionados a ela e às exposições proporcionadas por ela.

Um outro fator contribuinte para um aumento do desgaste físico do comandante refere-se à disposição das poltronas da cabine. Segundo Laurell & Noriega (1989) uma posição incômoda não pode existir senão através do corpo humano. Vale esclarecer que o desenho das poltronas permite somente sua elevação ou depressão, bem como sua aproximação ou afastamento dos comandos da aeronave. Estas são feitas de um material resistente recobertas por couro com a opção de utilizar-se ou não os braços das mesmas, pois são móveis. Os cintos de segurança são posicionados de forma a “segurar” os pilotos pelas regiões torácica e pélvica no caso de impacto. Este arcabouço tende a causar um desconforto neste trabalhador que elucida esta situação quando declara que:

*“As cadeiras são desconfortáveis, percebo problemas de circulação pois ficamos muito tempo sentados, favorecendo a uma vida sedentária...”*  
*“Devido as poltronas tenho dores lombares...”*

Laurell & Noriega (1989) citam que as cargas fisiológicas não têm materialidade visível externa ao organismo, embora o comandante possa apresentar alguns sinais que evidenciam este desgaste. Assim, pôde-se observar que apesar dos avanços tecnológicos no sentido de obter-se um “design ideal” para as cabines e poltronas, estes esbarram-se nas individualidades biológicas dos comandantes o que remete-se ao fato de ser incabível moldar o homem para o trabalho.

É imprescindível esclarecer que o ambiente de trabalho dos comandantes sofreu mudanças importantes ao longo dos anos. Porém, embora tenham ocorrido estas mudanças, as mesmas parecem não ter sido acompanhadas por melhorias nas condições de trabalho oferecidas a este trabalhador. Dentre estas melhorias, poderia-se citar a necessidade de mais espaços livres entre os assentos da cabine, o que favoreceria uma melhor movimentação dos seus tripulantes. Além disso, o ambiente destinado ao repouso deveria ser confortável, escuro e quieto (Ferrer et al., 1995), o que, na realidade, não acontece.

A elevação no nível da qualidade do ar circulante a bordo, através de uma filtragem eficiente e da diminuição, ou até mesmo a proibição, do uso de cigarros ou charutos durante as jornadas seria uma outra melhoria possível de acontecer. Em alguns países como os Estados Unidos esta medida já encontra-se em vigor, até mesmo em jornadas de curta duração.

Além dos fatores advindos do ambiente físico da aeronave, outros agentes são incrementadores de efeitos negativos à saúde física dos comandantes. Os períodos irregulares de alimentar-se e de dormir são alguns exemplos disto (Fischer et al., 1989). Neste sentido, os relatos colhidos dos participantes deste estudo denotam um quadro de desgaste, insatisfação e impotência, frente a possíveis alterações, que surgem como frutos desta carga:

*“O Stress (ansiedade, nervosismo e fadiga), a alimentação irregular e horários de dormir fora do meu normal, afetam minha saúde...”*

*“Fazemos refeições inadequadas, em horários irregulares, isso gera obesidade, colesterol elevado, além do mais temos pouco tempo para nos exercitarmos...”*

*“Sofro muito com horas de jornada de trabalho de até 18 horas consecutivas e noites de sono (mais ou menos 12 por mês) perdidas...”*

*“Sinto insônia à noite e sonolência o dia inteiro...”*

A atuação destes fatores descritos acima ocorre de forma conjunta, não somente entre eles, mas também com os oriundos do aspecto mental, proporcionando infinitos agravos à saúde destes trabalhadores. Estes aspectos descritos foram os que apareceram como os mais frequentes não sendo, logicamente, os únicos no cotidiano dos comandantes. Sabe-se, inclusive, que muitos dos efeitos só serão percebidos com o passar do tempo, o que proporciona a estes trabalhadores uma ansiedade/angústia pelo desconhecido (Wegman & Klein, 1985).

Esta preocupação justifica-se quando um comandante relata casos onde alguns colegas de trabalho descobrem-se portadores de doenças graves, depois de anos de exposição ao ambiente da aeronave e utilizam-no como justificativa para tal aparecimento:

*“Três de nossos pilotos após 13 anos voando B 767 foram afastados devido ao aparecimento de um tumor no cérebro...”*

*“Já soube de casos de hemorróidas e úlceras duodenais entre os colegas... Acho que é por causa das condições artificiais a que somos submetidos...”*

Como pode-se observar, as jornadas de trabalho destes comandantes favorecem a uma contínua exposição às cargas descritas acima, e, o número de horas dentro de uma aeronave sob a ação de distintos fatores é mais um agravante à sua condição de saúde. Isto favorece ao aparecimento de um quadro, onde o sintoma se instala não somente pela ação de um fator específico e isolado, mas também pela sua continuidade, contribuindo para a sua problematização. Além disso, esta exposição quando avaliada perante anos de desempenho desta atividade pode resultar nos mais diversos efeitos, podendo-se imaginar a angústia, descrita acima, tida pelos comandantes frente a esta constatação.

### **3.2) As condições de trabalho e a saúde mental dos comandantes**

*“Basicamente todo vôo é um desgaste mental. Por mais computadorizado que seja os aviões mais você usa a cabeça. Costumamos dizer que o avião voa a 1000Km/h e a nossa cabeça a 1100Km/h, sempre na frente...”*

(Relato de Comandante de Boeing 767 participante do estudo)

Se o ambiente de trabalho do comandante é favorecedor ao aparecimento de sintomas relacionados a danos à sua saúde física, no caso da saúde mental, a organização do trabalho e suas peculiaridades parecem ser as maiores responsáveis por este desenvolvimento.

Dos comandantes participantes do presente estudo, 56 % (n=14) vêem sua clara ação sobre a sua saúde mental. Alguns aspectos como o número de horas dentro de uma aeronave durante uma jornada, sob atenção constante, e as responsabilidades inerentes à função desempenhada (Ribeiro et al., 1994) podem ser desencadeadores de sintomas como os apresentados pelos comandantes:

*“Após 15 horas de vôo o cansaço produzido pelos diversos fatores pode provocar tensão na capacidade de raciocínio e esquecimento...”*

*“A sobrecarga de responsabilidades e a intensa atividade mental para gerenciar o vôo afetam minha saúde mental...”*

*“As responsabilidades inerentes ao desempenho da função, chegam a ser um grande problema quando se trabalha duas noites seguidas...”*

A consciência da responsabilidade inerente à função desempenhada é uma das cargas psíquicas que mais sobrecarrega o comandante, afinal ele é a maior autoridade a bordo (Brasil, 1984) e todas as decisões tomadas são sempre submetidas, antecipadamente, à sua apreciação. Assim, embora este “poder momentâneo” possa causar uma falsa sensação de superioridade, na realidade significa um aumento nesta carga psíquica que pode levar ao comprometimento do seu desempenho funcional, possibilitando a ocorrência de incidentes e, até mesmo, de acidentes.

Além destes fatores, é comum observar a classificação de estresse dada aos fatores relacionados à carga mental do trabalho.

*“Vivo estressado...”*

*“O estresse da atividade aérea é muito grande, tornando as pessoas mais nervosas...”*

*“São inúmeras as situações causadoras de estresse...”*

O estresse, segundo Selye (1984) é uma reação não específica do organismo a qualquer exigência que lhe seja feita. Ainda segundo este autor, pode-se subdividir o aparecimento do quadro de estresse em três componentes que fundamentam a “Síndrome de Adaptação Geral”: (1) a fase de alerta, que seria um estágio inicial de desgaste; (2) a fase de resistência, onde o organismo “lutaria” contra as cargas a que se encontrava submetido e a (3) a fase de exaustão, que significaria uma somatização latente. De acordo com este autor, o enquadramento nesta última fase pode ser elucidado quando existe uma verbalização por parte dos sujeitos envolvidos, ou seja, quando o trabalhador cita que se encontra “estressado”, geralmente já passou pelas demais fases e descobre-se próximo a uma situação de exaustão de suas forças, quase sempre culminando no adoecimento do seu corpo.

Esta verbalização esteve presente em muitas das respostas dos comandantes participantes deste estudo o que denota um quadro tardio da evolução da síndrome

com possibilidade de eclosão de sintomas. Neste sentido, os comandantes relataram que as peculiaridades da atividade aérea contribuem para o agravamento do quadro de estresse, acarretando o aparecimento de alguns sintomas outrora imperceptíveis:

*“Notei diminuição considerável da memória e concentração para o estudo e a leitura...”*

Esta questão da saúde do aeronauta, mais especificamente dos comandantes, não se encerra aqui. Durante todo este capítulo ela será discutida sempre procurando-se evidenciar suas implicações frente as condições de trabalho desta categoria. É possível que algumas situações ou exposições se repitam em função da sua interação o que denota a ação conjunta de uma série de fatores contribuintes para o desgaste deste trabalhador.

#### **4) AS REPERCUSSÕES DA ATIVIDADE PROFISSIONAL DE COMANDANTE NAS RELAÇÕES SÓCIO-FAMILIARES E AS MOTIVAÇÕES PARA TAL DESEMPENHO FUNCIONAL**

*“Os problemas surgidos são conseqüência da variedade de horários de trabalho e escola, provocando desencontros e transtornos no relacionamento social...”*

(Relato de Comandante de Boeing 767 participante do estudo)

##### **4.1) As Reflexões Funcionais Nas Atividades Extra Pilotagem**

###### **4.1.1) O Abalo Nas Relações Sócio-Familiares**

*“A distância da família, a exigüidade de tempo para resolver problemas cotidianos, não conseguir acompanhar o crescimento dos filhos, tudo causa irritação...”*

(Relato de Comandante de Boeing 767 participante do estudo)

Como já foi descrito, inúmeros são os problemas relacionados à saúde cuja origem podem ser associadas às condições de trabalho dos comandantes. Além desta problemática, 68% (n=17) dos comandantes afirmaram já terem tido implicações na sua vida particular decorrentes da profissão, que apresentaram-se, em sua maior parte, nos relacionamentos familiares, nas amizades e nos negócios.

A rotina de trabalho dos comandantes de B 767 encontra-se aliada a um indesejável afastamento familiar. Isto decorre do fato das jornadas serem realizadas repetidas vezes durante o período de um mês (segundo a escala mensalmente recebida por eles), distanciando-o do seu contexto familiar e social por dias seguidos.

Esta escala prevê, regularmente, oito dias de folga para o aeronauta durante este período. Cumpre dizer que estes dias são distribuídos irregularmente durante o mês e que, muitas vezes ocorre o fato do comandante permanecer apenas um dia em casa e ser acionado para assumir uma nova viagem. Ribeiro et al. (1994) sugerem que em algumas situações, este afastamento poderia ser minimizado pela melhor organização da escala onde o trabalhador não permaneceria tantos dias separado do convívio familiar.

Segundo o relato dos comandantes, este contínuo afastamento, em alguns casos é responsável por divórcios, problemas familiares e mudanças de atitudes que aconteceram devido à falta de melhores opções de postura a tomar:

*“Tive problemas no passado com a minha esposa...”*

*“Me divorciei e minha filha já se acostumou a me ver de vez em quando...”*

*“Meu casamento acabou aos 17 anos, mas não posso atribuir totalmente à minha profissão...”*

*“Já me separei duas vezes, estou no terceiro casamento, minha mãe fica angustiada por não me ver com frequência. Os filhos crescem à revelia... Não tenho uma vida social boa...”*

No espaço que deveria ser ocupado pela figura do pai, cônjuge, amigo e filho, fica criada uma lacuna onde seus efeitos são percebidos por todo este contexto social, ou seja, os filhos não desenvolvem laços com o pai, sua esposa administra uma rotina diária e os demais se “acostumam” com as ausências.

*“Por estar ausente de casa, é necessário dar autonomia total à esposa para com todos os assuntos à sua maneira...”*

*“Gostaria de poder acompanhar o crescimento de meus filhos, sem interrupções...”*

Segundo Seligmann-Silva (1994), os efeitos das jornadas em turnos são percebidos por todos os que convivem com estes trabalhadores e não somente por eles. Este afastamento tende a reforçar a sensação de angústia, o quadro de solidão e a impotência dos comandantes perante sua organização do trabalho.

Na tentativa de minimizar estes efeitos alguns comandantes buscam, juntamente com suas famílias, o apoio e a orientação de pessoas capacitadas para orientar famílias de trabalhadores em turnos que sofrem este tipo de problema de afastamento, o que vem a ser uma prática saudável.

*“Sempre surgem ocasiões em que o afastamento prolongado do lar prejudica o relacionamento com esposa e filhos. Acredito que a terapia em grupo (familiar) com profissional ajuda...”*

#### **4.1.2) Os Momentos De Lazer**

*“Tento compensar a falta de tempo com a minha família...”*  
(Relato de Comandante de Boeing 767 participante do estudo)

A escassez de tempo, além de refletir sobre o convívio social do comandante, também atinge o seu lazer e a realização de atividades prazerosas. É sabido que a importância destas atividades reside no fato de proporcionarem, ao indivíduo praticante, momentos de relaxamento geral, ou seja, lhes facultam situações agradáveis onde o bem estar se faz presente contribuindo para a tão necessária lassidão.

Neste sentido, 96% (n=24) dos comandantes relataram que possuíam momentos de lazer sendo algumas modalidades de esporte as preferidas para estas ocasiões (75%, n=18) conforme observa-se na Figura 3. Dentre estas, pode-se citar a vela oceânica, o futebol, a natação, o tênis e a prática da pesca, como as mais relatadas.

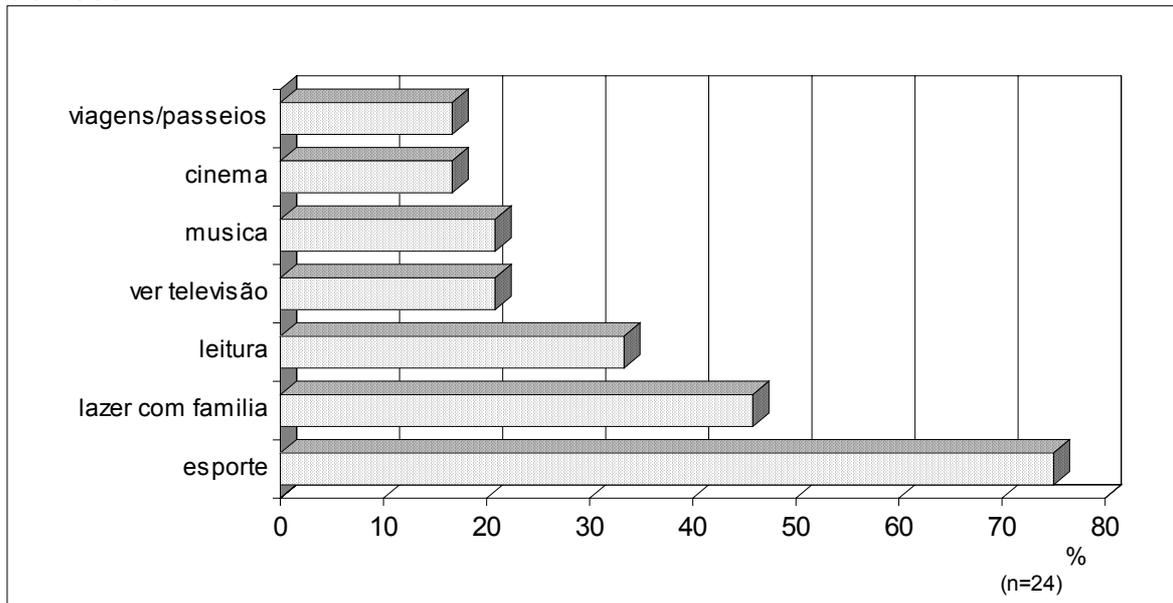
*“Procuro praticar alguma forma de exercício...”*  
*“Velejar, pratico vela oceânica...”*  
*“Quando dá jogo tênis 4 vezes por semana...”*  
*“Aproveito para praticar esportes (tênis e futebol)...”*  
*“Jogo bola, algumas vezes faço uma caminhada...”*

Este tipo de atitude denota uma preocupação dos comandantes em preservar um condicionamento físico bom pois, na realidade, acreditam que este é um favorecedor do bem estar geral do indivíduo. Neste sentido, Härmä et al. (1988) realizaram um estudo, baseado na prática de atividade física sistemática e de intensidade moderada, com trabalhadoras em turnos (enfermeiras), durante um período de tempo, e tiveram a oportunidade de observar uma redução no índice de

reclamação quanto ao sono, tanto em termos de quantidade quanto de qualidade, uma maior disposição para o trabalho e uma redução na sensação de fadiga, o que comprova aquela percepção dos comandantes.

Em um outro estudo desenvolvido por Ferrer et al. (1995) a prática de algum tipo de atividade física aparece como fator importante para a adaptação do indivíduo ao sistema de trabalho em turnos. Eles citam ainda que no caso de jornadas transmeridionais no sentido leste, esta prática deva acontecer no período da tarde; e no caso das jornadas no sentido oeste, esta deva ocorrer durante a manhã. Em ambas situações o objetivo da realização de atividade física está relacionado com o intuito de diminuir os efeitos da Síndrome do “Jet Lag”, presente nestas jornadas.

**FIGURA 3. Distribuição percentual das respostas relativas às atividades de lazer dos 25 comandantes de Boeing 767, da base Rio de Janeiro das companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.**



Com o objetivo de estarem mais tempo próximos da família, 46% (n=11) dos comandantes afirmaram que procuram realizar as atividades de lazer junto às mesmas. A estas atividades incluem-se aquelas que envolvem trabalhos manuais que em alguns casos atuam como terapia, segundo eles.

*“Nos momentos de folga procuro ficar com minha família...”*  
*“Passeio com a família, computador, caminhada, restaurantes e dançar com minha mulher...”*  
*“Descanso, vou à praia com minha família, viagens curtas, programas a noite, shows, cinema, teatro...”*  
*“Trabalhos manuais domésticos que envolvem ferramentas.... para mim é uma terapia...”*

Pode-se concluir que embora sejam momentos escassos, muitos comandantes procuram ocupar suas folgas com o cumprimento de suas responsabilidades pertinentes sem revogar os momentos de lazer, principalmente ao lado da família.

#### **4.1.3) A Atuação Em Outras Atividades Profissionais**

*“Trata-se de atividade própria, sem vínculo empregatício e sem obrigatoriedade com horário regular...”*  
 (Relato de Comandante de Boeing 767 participante do estudo)

Em analogia aos momentos destinados a atividades extra pilotagem, 84% (n=21) dos comandantes relataram não possuir outra atividade remunerada além da aviação. Como justificativa para tal, a escassez de tempo para se dedicar foi o motivo que apareceu com maior frequência.

Por outro lado, aqueles que a possuem compartilham as responsabilidades com parentes e amigos pelo mesmo motivo citado.

*“Tenho um pequeno comércio, que dou atenção em dias de folga...”*

*“É um trabalho de auxílio à minha esposa que consiste em prestação de serviço - mão de obra - eu faço em casa nos dias de folga - manutenção de máquinas - faz parte do meu lazer nos dias de semana...”*

#### **4.2) As motivações para “ser” comandante**

*“A atividade profissional do piloto é muito dinâmica apesar da técnica. Decolar e pousar um avião é uma experiência fantástica...”*

*“Voar - conduzir - gerenciar, me envolvem e dão prazer, apesar dos efeitos colaterais...”*

(Relato de Comandante de Boeing 767 participante do estudo)

Mesmo com tantos transtornos à sua saúde, os comandantes (72%, n=18) citaram o prazer de voar como o grande incentivo para prosseguirem na profissão.

*“O prazer de estar fazendo o que mais gosto: voar...”*

*“O prazer de voar, a realização de atingir o topo na profissão escolhida, ninguém é piloto por acaso...”*

Este prazer pode surgir, também, advindo da relação homem-máquina, onde a soberania do primeiro o faz sentir-se valorizado sendo acrescido, ainda, da responsabilidade que possui tendo muitas pessoas na sua dependência. Este trabalhador, quando no seu posto de trabalho, “comanda” literalmente a aeronave em todos os sentidos, ou seja, as ordens partem dele e toda a responsabilidade recai sobre ele também. Se por um lado, isto proporciona ao comandante a sensação de domínio da situação, por outro o faz receptor de todos os possíveis problemas a bordo, levando-o a um acúmulo de responsabilidades que pode vir a ser prejudicial num momento de maior demanda.

*“Dominar a máquina, o fato de poder estar ou ir a qualquer lugar rapidamente...”*

*“O fato de transportar pessoas e ou coisas (carga) no horário pré estabelecido com segurança e conforto, ou seja, cumprir o objetivo...”*

*“A sensação do dever cumprido, resolvendo os problemas que se apresentam a fim de dar continuidade do voo...”*

Outro fator motivacional para os comandantes reside na possibilidade de poder conhecer outros países, culturas e hábitos tendo a perspectiva de ir acompanhado de familiares e amigos. Os comandantes relataram, ainda, que a possibilidade de poder proporcionar este tipo de prazer a pessoas caras, lhes impulsiona a continuar na profissão apesar dos efeitos quase sempre presentes.

*“Voar, sentir a máquina, ver o céu, viajar, conhecer novas culturas...”*

*“As viagens e suas conseqüências (possibilidades de novos conhecimentos, amizades, lugares, culinária, turismo etc) me motivam...”*

*“O tipo de trabalho, as vantagens inerentes (viagens, passeios, relacionamentos com culturas diferentes) enfim tornar o mundo pequeno...”*

*“O gosto pelo voo, pela pilotagem, o grupo de amigos do voo, a possibilidade de levar parentes em férias...”*

Uma parcela bastante reduzida (8%, n=2), citou que o único prazer que sentiam, na época que responderam o questionário, era o momento de retorno ao lar. Isto decorre de uma série de fatores, como os constantes afastamentos da família, a “eterna” sensação de cansaço, dentre muitos outros, os quais acredita-se estarem relacionados ao objeto de investigação deste estudo.

*“Atualmente só a volta para casa me dá prazer ou satisfação...”*

*“Sinto uma grande satisfação quando chego em casa...”*

## 5) O CRUZAMENTO DE FUSOS HORÁRIOS E O TEMPO DE REPOUSO NECESSÁRIO

*“É uma utopia, mas precisávamos de um remédio mágico que neutralizasse o efeito do fuso...”*

(Relato de Comandante de Boeing 767 participante do estudo)

Esta fala de um comandante retrata um tipo de busca utópica. Embora seja a fala de um trabalhador, deve-se ter muito cuidado com o entendimento desta afirmativa pois o “remédio mágico” para a minimizar os efeitos do cruzamento dos fusos seria, na realidade, a melhoria das condições de trabalho oferecidas a estes trabalhadores. Para combater estes efeitos, eles necessitam de um período de repouso/recuperação adequados. Mas o que têm-se evidenciado é a utilização de algumas estratégias facilitadoras, segundo eles mesmos, e que serão abordadas posteriormente.

As jornadas transmeridionais podem ocorrer tanto no sentido leste quanto oeste, com o número variante de fusos cruzados (Anexo 2). Para cada jornada realizada, existe um período de repouso subsequente, que é determinado pela organização do trabalho do aeronauta, segundo a regulamentação da categoria. Um dos aspectos legais prevê 2 horas de acréscimo nas horas de repouso para cada fuso cruzado, no caso de ultrapassar-se mais de 3 fusos. Dos comandantes participantes deste estudo, 75% (n=18) opinou desfavoravelmente e 25% (n=7) concordou com esta perspectiva legal. Na realidade, estas horas de acréscimo, previstas em lei, não contribuem muito para a recuperação dos comandantes, apenas acrescenta-lhes alguns breves momentos:

*“Acho que o descanso deveria ser maior...”*

*“É muito pouco para recuperar o cansaço, pois além do fuso, os vôos são longos e noturnos...”*

*“Acredito ser importante um descanso maior quando foi cruzado mais de 3 fusos...”*

*“É evidente (embora talvez não prático) que quanto maior o descanso entre um vôo e outro, maior a chance de recuperação...”*

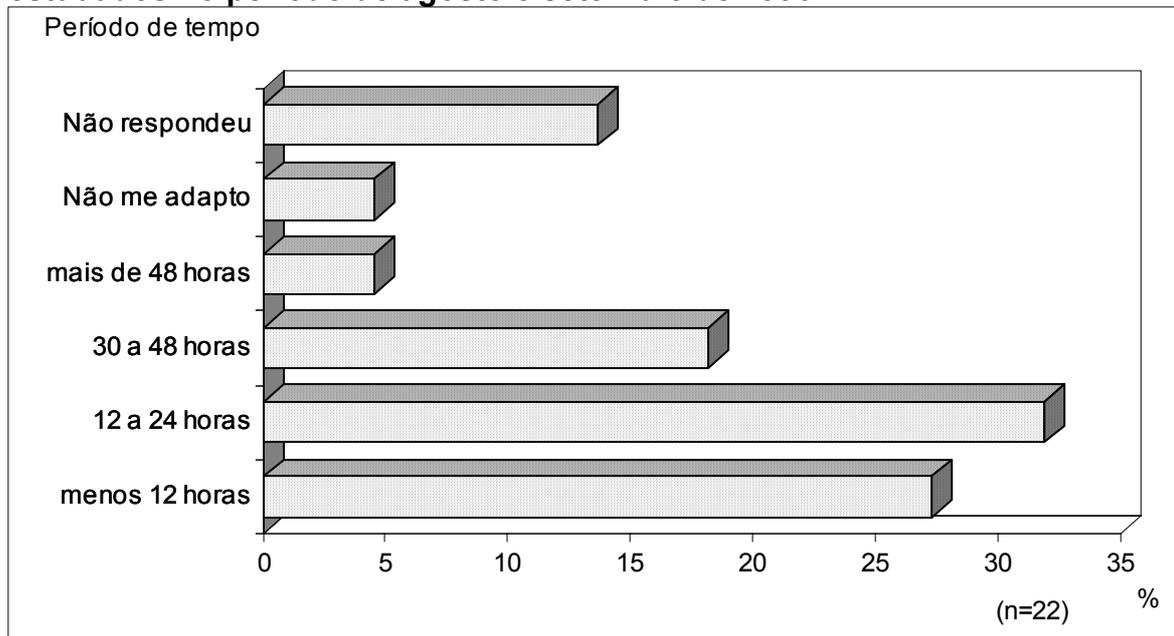
A necessidade de um período de repouso satisfatório reside no fato dos vôos com cruzamento de fusos horários obrigarem os aeronautas a estarem sempre buscando adaptações às novas realidades (novo “zeitgeber”) apresentadas a eles,

frutos da sua escala daquele mês (Suvanto e Härmä, 1993). Esta adaptação significa resincronizar ritmos que foram alterados pelas jornadas de trabalho.

Neste momento, estes trabalhadores encontram-se dessincronizados com a realidade local (Härmä, 1993). Esta dessincronização chamada “Jet Lag” consiste no resultado da alteração dos ritmos biológicos de toda a tripulação (Waterhouse et al., 1994). Em função deste “desequilíbrio” rítmico, promovido pelas jornadas transmeridionais, os tripulantes necessitam de um período de adaptação aos novos ritmos impostos a eles, que parece depender do sentido do voo (Graeber, 1982) e da quantidade de fusos cruzados (Sasaki & Tsuzuki, 1985).

Os comandantes relataram que o período necessário de descanso após um voo transmeridional varia conforme explanado acima. Assim, para os voos no sentido leste, cabe lembrar que são jornadas mais longas, acima de 10 horas de voo, 32 % (n=7) dos comandantes relataram que necessitam de 12 a 24 horas de descanso para cada fuso ultrapassado (Figura 4).

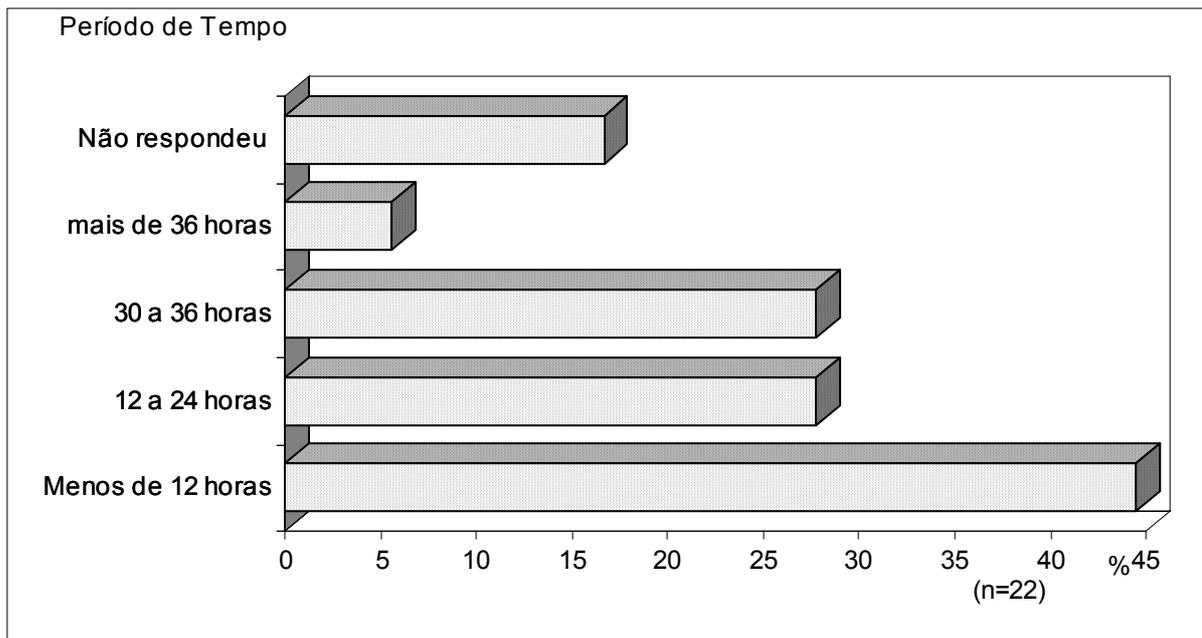
**FIGURA 4. Distribuição percentual do período necessário para recuperação após jornadas no sentido leste, por fuso cruzado, segundo relato dos 25 comandantes, da base Rio de Janeiro das companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.**



Já no transcorrer de rotas no sentido oeste, mais curtas, culminando em menos horas de voo, os comandantes (44%, n=8) relataram que precisam de menos de 12 horas, por fuso cruzado, para se recuperarem destas jornadas. (Figura 5).

**FIGURA 5 Distribuição percentual do período necessário para recuperação após jornadas no sentido oeste, por fuso cruzado, segundo relato dos 25**

**comandantes, da base Rio de Janeiro das companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.**



Esta constatação corrobora com os artigos relatados na literatura que elucidam que os vôos no sentido leste são mais cansativos, logicamente com uma demanda de tempo de descanso maior para a recuperação dos trabalhadores (Wegman & Klein 1985; Graeber, 1988; Waterhouse et al., 1994).

Os ritmos vão se adaptando conforme o passar do tempo sendo que pode ocorrer que alguns ritmos não alcancem a ressincronização biológica em virtude do período de adaptação ser insuficiente para tal. Neste caso, os comandantes assumiriam jornadas de trabalho sem o pronto restabelecimento de todas as suas funções o que poderia vir a culminar em situações imprevisíveis.

O período de repouso faz-se diferenciado pois quando atuando em uma jornada no sentido leste, o comandante precisará “adiantar” seus ritmos fazendo com que o período matutino fique reduzido, ocasionando uma redução no período destinado ao descanso. Por outro lado, nos vôos no sentido oeste, quando o comandante chega ao local de destino, sua necessidade é de “atrasar” seu relógio biológico o que favorece o seu organismo pois significa mais tempo para se adaptar aos novos horários propiciando um descanso maior.

Como já foi dito, os comandantes alternam estas jornadas durante o mês durante toda a sua vida profissional. Embora não se conheça os efeitos desta constante exposição ao longo dos anos (Waterhouse et al., 1994), supõe-se que seus agravos à saúde sejam muitos e diversificados.

Como em toda jornada de trabalho, existe uma série de sintomas que se encontram envolvidos no processo de trabalho e estratégias utilizadas pelos trabalhadores na tentativa de “contorná-los”. Assim os próximos itens visam elucidar esta questão.

## **6) A FREQUÊNCIA DOS SINTOMAS PERCEBIDOS PELOS COMANDANTES DURANTE VIAGENS TRANSMERIDIONAIS**

*“Se não houver um descanso adequado, qualquer sintoma afetará o desempenho da função...”*

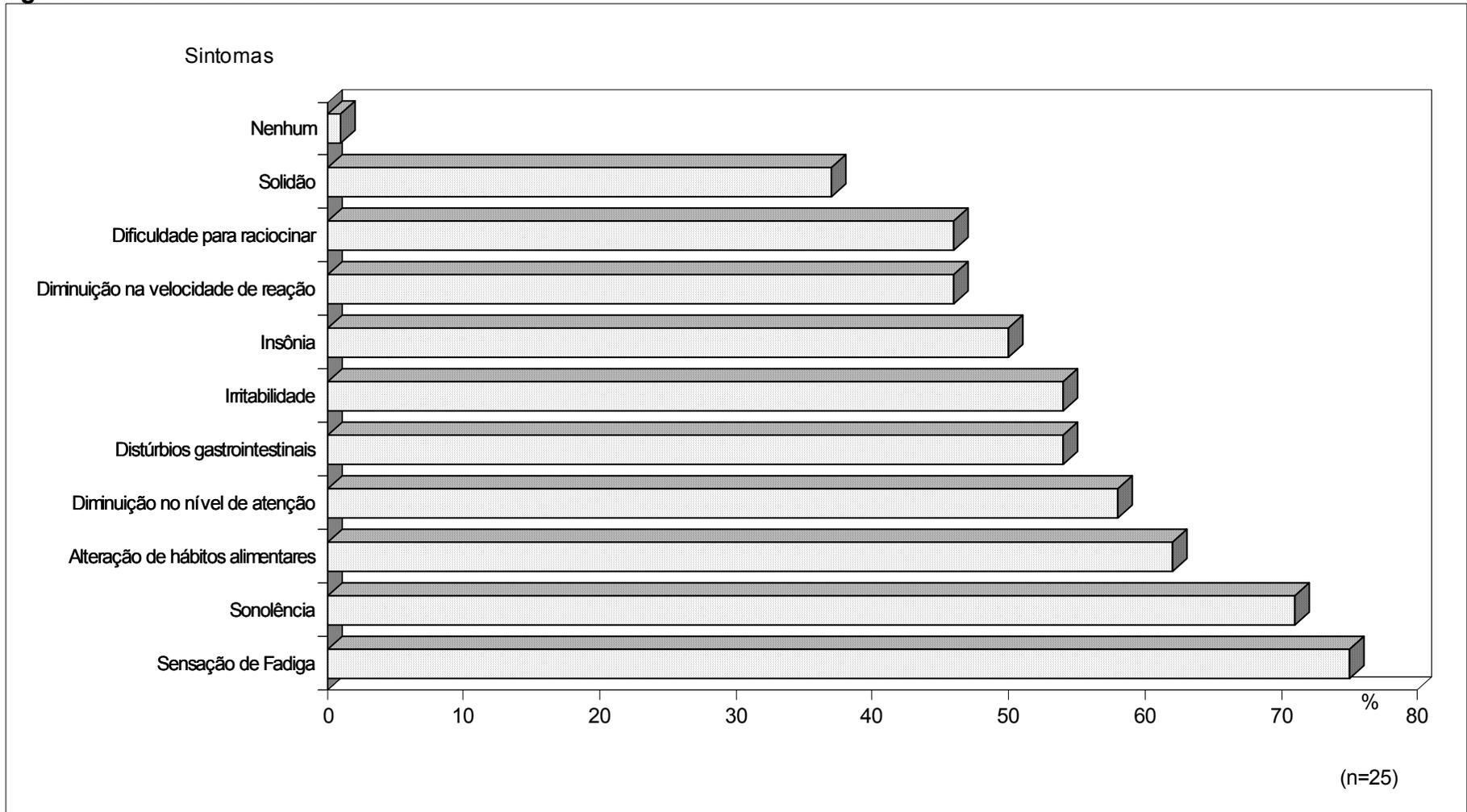
(Relato de Comandante de Boeing 767 participante do estudo)

Neste item procurou-se descrever os sintomas, perceptíveis pelos comandantes, e que estão relacionados aos efeitos do cruzamento de fusos horários. Como já foi salientado pelos comandantes e na literatura pertinente, estas jornadas favorecem o surgimento de uma série de efeitos agravantes à sua saúde.

Dentre os sintomas relatados, a sensação de fadiga (75%, n=18) e a sonolência (71%, n=17) foram os que mais apareceram descritos (Figura 6). Esta constatação corrobora com os achados dos pesquisadores da NASA (New, 1995), Graeber (1985; 1988), Härmä (1993) e Ribeiro et al. (1994), que citam estes dois sintomas como os mais frequentes no cotidiano dos aeronautas, sendo inclusive reportados como causas de alguns acidentes investigados (Rosekind et al., 1996).

*“A fadiga leva a uma diminuição no nível de atenção e na velocidade de reação bem como proporciona uma dificuldade de raciocinar e uma sonolência que se torna incontrolável...”*

**FIGURA 6. Distribuição percentual dos sintomas, como consequência do desempenho da atividade laboral, relatados pelos 25 comandantes de B 767, da base Rio de Janeiro das companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.**



Com o intuito de investigar a frequência destes sintomas entre estes trabalhadores, solicitou-se aos comandantes que apontassem a ordem de importância de tais sintomas de acordo com sua percepção. Assim, a distribuição desta frequência encontra-se na tabela 4.

**TABELA 4. Distribuição da frequência absoluta de cada sintoma por ordem de importância relatada pelos 25 comandantes de B 767, da base Rio de Janeiro das companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996.**

Frequência Absoluta do Sintoma	Ordem de Importância										N
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	
Sonolência	12		1	2		1			1		17
Sensação de Fadiga	7	8	2	1							18
Alteração de hábitos alimentares	2	4	2	3	1	1	2				15
Diminuição no nível de atenção	1	4	2		3	2		2			14
Distúrbios gastrointestinais	1	2	2	1	1	2		3		1	13
Irritabilidade	1	4	3	3	1		1				13
Insônia	2	1	2		1	1		1	1	3	12
Diminuição na velocidade de reação		4		1	1	1			2	2	11
Dificuldade para raciocinar	1	1		1	1	1	2	1	2	1	11
Solidão	1				1		4	2		1	9
Nenhum											1

Além de mais frequentes, os sintomas de sensação de fadiga (83%, n=15) e a sonolência (70%, n=12) aparecem como os principais (1º e 2º na ordem de importância) na percepção dos comandantes. Seguem-se as alterações nos hábitos alimentares (40%, n=6), a diminuição no nível de atenção (35%, n=5) e o aumento da irritabilidade (38%, n=5).

A interferência destes fatores na vida dos comandantes fica evidente quando observa-se o depoimento de um deles, onde a origem da percepção mostra-se de forma clara, bem antes do aparecimento de qualquer um dos sintomas citados acima:

*“Acredito que seja lógico que após 15 horas dentro de um avião a 40.000 pés e vários pousos e decolagens as suas reações estarão alteradas por vários fatores...”*

Além disso, os comandantes classificaram o surgimento destes sintomas a partir de um determinado número de fusos ultrapassados para leste e para oeste (tabela 5).

**TABELA 5. Distribuição da freqüência absoluta de cada sintoma percebido pelos 25 comandantes de B 767, da base Rio de Janeiro das companhias VARIG e Transbrasil, estudados no período de agosto e setembro de 1996, com referência ao número médio de fusos ultrapassados para leste e para oeste.**

Sintoma	Número médio de fusos cruzados no Sentido Leste	Nº de Comandantes	Número médio de fusos cruzados no Sentido Oeste	Nº de Comandantes
Sensação de Fadiga	3	13	3	12
Sonolência	3	9	4	9
Alteração nos hábitos alimentares	3	8	3	6
Irritabilidade	3	5	4	6
Insônia	3	6	4	5
Diminuição no nível de atenção	3	6	4	5
Diminuição na Velocidade de reação	3	6	4	5
Dificuldade para raciocinar	4	4	4	4
Solidão	3	2	4	3
Distúrbios Gastrointestinais	3	4	4	2

Mais uma vez, constatou-se que independente do número de fusos cruzados e do sentido do voo, a sensação de fadiga e a sonolência continuam sendo os sintomas que mais refletem a percepção do comandante acerca do desgaste promovido pelas jornadas transmeridionais (Graeber, 1988 e Dinges, 1990). Daí, pode-se dizer que estas peculiaridades inerentes às jornadas transmeridionais, ou seja, o número de fusos cruzados, o tempo de voo e o sentido da rota transposta, mesmo sendo todos oriundos da organização do trabalho não representam efeitos distintos nos trabalhadores.

Talvez o que possa desmistificar a freqüência exata destes sintomas seja o grau em que cada um destes sintomas se encontra após tais jornadas, mas para

que isso pudesse ser feito, seria necessário utilizar-se de medidas bioquímico-fisiológicas o que não foi possível neste estudo.

Em conformidade ao explanado, os comandantes relatam que o aparecimento destes sintomas possui relação estreita com o estado de relaxamento (descanso) proporcionado a eles.

*“Penso que os sintomas dependem não só do número de fusos mas também do tempo em que se vai ficar no destino daquela jornada...”*

*“Estes sintomas são inerentes ao descanso antes do voo e durante o mesmo e não em relação ao número de fusos cruzados...”*

Além da constatação destes sintomas, observou-se que 60 % (n=15) dos comandantes percebem sua interferência no desempenho profissional. Esta interferência pode ter origens e repercussões diversificadas conforme relatos apresentados:

*“É natural que interfira uma vez que existe um desgaste com o gerenciamento do voo, ficando mais vulnerável a ação destes sintomas - daí a necessidade de atenção redobrada...”*

*“Tais sintomas me obrigam a ficar mais atento e conseqüentemente mais cansado...”*

*“Percebo um aumento da irritabilidade e da desatenção, interferindo nas atividades do “Cockpit”, a alteração de hábitos alimentares e o aumento da ansiedade se fazem presentes...”*

*“Sinto uma certa demora nas reações, etc...”*

Os comandantes reportaram ao descanso insuficiente, seja por questões da organização daquela jornada, por falta de local apropriado para tal, ou ainda, por incapacidade dos próprios em função da alteração dos seus ritmos, a origem dos sintomas apresentados e, por conseguinte, seus efeitos. A privação ou alteração de sono causada pelas jornadas transmeridianas favorece à instalação do quadro de fadiga (Fischer, 1986). As constantes alterações deste ritmo tendem a desenvolver alguns aspectos negativos à saúde dos comandantes, dos quais destaca-se a incerteza quanto ao seu estado de alerta para os vôos.

*“Se não houver um descanso adequado, qualquer dos sintomas afetará o desempenho da função...”*

*“Nas horas de descanso por vezes não consigo dormir...”*

*“É natural que se não houve um descanso compatível com o desgaste o esforço é maior para se cumprir a jornada seguinte com segurança - raros vôos o descanso é suficiente...”*

Os efeitos destes sintomas variam desde um indesejável conflito entre os tripulantes até, como já foi citado, uma dificuldade no desempenho funcional, o que pode torná-lo propenso a cometer “erros de pilotagem” (Leimann Patt, 1990). Este último, apesar de ser uma situação extrema tem sido relatado pelos investigadores de acidentes como sendo o efeito maléfico mais grave proporcionado pela fadiga (Rosekind et al., 1996).

*“É evidente que a chegada de um vôo, onde a atenção e o raciocínio deveriam estar no máximo, encontram-se muito prejudicadas...”*

*“A sonolência e a irritabilidade interferem no relacionamento com os demais tripulantes e passageiros...”*

A partir do conhecimento desta realidade laboral dos comandantes, sabendo-se das cargas a que estão freqüentemente submetidos, dos sintomas relatados, e que os períodos de repouso são breves, foi-lhes perguntado se tais fatores poderiam gerar a sensação de insegurança por parte deles ao assumirem um vôo. Surpreendentemente, 80% (n=20) negou já ter percebido tal sensação.

*“Insegurança nunca senti, mas acredito que o cansaço possa prejudicar o nível de decisão colocando em risco a segurança...”*

*“Antes do vôo não. Mas durante o vôo sim, quando por exemplo se prevê ou há previsão de que se possa ter que ir para uma alternância devido o destino estar com mau tempo ou por outro motivo ter de se estender por muito a jornada de trabalho...”*

*“Inseguro nunca, porém cansado...”*

Não foi possível identificar o exato motivo desta negação, supõe-se o temor por represálias; temor este infundado pois não havia nenhuma forma de identificação nos questionários.

Criou-se, neste momento, um paradoxo: embora estes comandantes pontuem uma série de efeitos percebidos como agravantes à sua saúde, e que segundo a literatura seriam justificativas para a instalação do quadro de fadiga e possíveis “erros de pilotagem”, estes mesmos trabalhadores não admitem sentir tal

insegurança, mesmo sabendo que o cansaço é depletor de variáveis importantes no desempenho da função, como o estado de alerta, por exemplo.

Em contrapartida, 20% (n=5) dos comandantes admitem já ter vivenciado tal sentimento. E assim descreveram a atitude que tomaram.

*“Como sempre voamos com mais pilotos, pode-se pedir ao que estiver mais descansado para operar a aeronave (pilotar, voar). “Procurei relaxar na poltrona, tirei uma “soneca” e assim foi...”*

*“Alertei a tripulação para redobrar a vigilância uns sobre os outros...”*

*“Não fiz nada. Fui voar tentando fazer o melhor possível...”*

*“Não fiz nada. Exceto comunicar aos colegas da tripulação a minha situação. Eu não era o comandante mais antigo, que resolveu manter o horário da decolagem...”*

*“Por vezes, em se tratando de tripulações de revezamento, diminuí o tempo de revezamento e convidei a todos que acompanhassem os pousos e as decolagens...”*

O fato deste trabalhador ter que assumir uma jornada de trabalho sem sentir-se em condições para tal, causa um certo sobressalto, pois trata-se de comandante de aeronaves que transportam mais de 200 pessoas. Assim sendo, a atitude de alertar os demais tripulantes sobre as suas reais condições, para uma determinada jornada, não deve ser traduzida como fraqueza do comandante, mas sim como um nível de maturidade e senso de responsabilidade digno da função.

Quando ocorre um acidente aeronáutico e a fadiga dos pilotos é reportada como um dos fatores contribuintes, é que dá-se crédito a estas minúcias funcionais. Segundo Laurell & Noriega (1989), o “ato inseguro”, ou seja, a conduta equivocada ou “descuido” do trabalhador nessas condições dificilmente pode ser considerado como sendo sua “culpa”, mas como produto de uma combinação de cargas determinadas pela lógica global do processo de trabalho. Apesar de ser uma parcela pequena, dos comandantes que já se sentiram inseguros (20%, n=5), o ideal seria que ela não existisse o que, de certa forma, denotaria uma redução sumária deste tipo de oportunidade de ocorrência de acidentes envolvendo tantas vidas.

O estado de fadiga destes trabalhadores pode ser ilustrado através do depoimento de um comandante quando diz que procura *“terminar o voo o mais rápido possível...”* e enfatiza a questão ambígua do prazer de voar e a necessidade de descanso latente.

Ficam evidentes as influências destes sintomas sobre o trabalhador em todos os seus aspectos, o que faz da sua condição de trabalho um algoz para sua saúde, bem como para sua qualidade de vida.

Ao que se apresenta, pode-se concluir que as condições oferecidas por esta organização laboral não viabiliza, para este trabalhador, momentos de repouso ou recuperação adequados ao trabalho realizado, o que faz com que o mesmo tenha que buscar alternativas para “minimizar” este quadro de desgaste e desenvolver sua função profissional o que além de não ser uma solução para o problema constitui numa fonte de possíveis infortúnios.

*“A recuperação de noites não dormidas é difícil e por vezes volta-se a voar sem o descanso necessário...”*

E foi com esta perspectiva de “minimizar” este quadro que os comandantes desenvolveram algumas estratégias conforme descreve-se a seguir.

## **7) AS ESTRATÉGIAS UTILIZADAS COMO “AMENIZADORAS” DESTES SINTOMAS.**

*“As estratégias ajudam, minimizam os sintomas...”*  
(Relato de Comandante de Boeing 767 participante do estudo)

Os comandantes, na tentativa de solucionar os distúrbios gerados pelas jornadas com cruzamento de fusos horários, desenvolveram algumas estratégias de combate a este quadro. Este desenvolvimento baseou-se na percepção, aliada à vivência destes trabalhadores em turnos, acerca dos efeitos desta organização de trabalho sobre seu organismo e na seqüência de aparecimento dos sintomas. Isto proporcionou a estes trabalhadores a singularidade de perceber o surgimento destes distúrbios e a sucessiva e necessária reação do organismo para tal demanda.

Desta forma, dos 25 comandantes que participaram deste estudo, 88% (n=22) acreditavam que algumas estratégias realmente minimizam os sintomas listados; e apresentaram suas justificativas para tal:

*“Comigo as estratégias funcionam muito bem e pelo que ouço, os colegas comentam que o mesmo ocorre com eles...”*

*“Funciona, por experiência própria como aviador e atleta...”*

*“Sinto-me melhor após utilizá-las...”*

*“Funciona sem dúvida, pois uso sempre que possível estes recursos...”*

*“Deu certo em todas as ocasiões em que as utilizei...”*

Heslegrave e Shapiro (1996) citam que, no intuito de minimizar os sintomas, o trabalhador deve começar a atuar estrategicamente naquilo que ele tem algum controle, como os hábitos alimentares, a condição física e o não uso de medicamentos, álcool, fumo ou cafeína. De fato, o comandante tem como interagir com estes aspectos apresentados, procurando manter-se bem condicionado fisicamente, tentando seguir uma dieta específica para seu ritmo de trabalho (Fischer et al., 1995) e evitando o uso de qualquer tipo de droga.

Por outro lado, 8% (n=2) dos comandantes advertiram que apesar de utilizarem algumas estratégias, não acreditavam nos seus efeitos positivos, parecendo atuarem apenas como paliativos, cujas conseqüências, a longo prazo, continuam desconhecidas.

*“Não tenho estratégias. Não resolve. Apenas ajuda a adaptação ao horário do lugar, mantendo os sintomas por bastante tempo...”*

*“Não minimiza. Nada repõe o devido descanso...”*

*“Psicologicamente funcionam assim para mim...”*

Como pode-se perceber, o item apesar de polêmico por suas peculiaridades como a própria subjetividade, é muito bem aceito e aplicado entre os comandantes. Decerto que fica evidente a necessidade de saber como estas estratégias atuam sobre o corpo deste trabalhador e quais as melhorias percebidas por eles.

Este item se dispõe a discutir exatamente esta relação entre os sintomas, as estratégias apresentadas e as justificativas pertinentes fornecidas pelos comandantes para tal utilização. Assim, para cada estratégia apontada, os comandantes justificaram o porquê do seu uso e a que sintomas se encontravam relacionadas.

### **7.1) Dormir assim que chega**

Como já foi descrito anteriormente, após uma jornada de muitas horas, pouco tempo de descanso a bordo e um período longo de estado vigilante, os comandantes terminam uma jornada transmeridional. O fim destas jornadas, para eles, significa a

proximidade de um período de descanso. Desta forma, na tentativa de reverter alguns sintomas oriundos do desempenho da atividade profissional, os comandantes utilizam o sono como estratégia reparadora do desgaste (Ribeiro et al., 1994).

*“Dormindo logo que chega, melhora...”*

*“O sono é a solução...”*

*“O descanso e o sono refazem...”*

Esta estratégia foi apontada como a mais utilizada para “amenizar” os sintomas de sensação de fadiga (60%), sonolência (44%), dificuldade de raciocinar (43%), diminuição na velocidade de reação (35%) e diminuição no nível de atenção (28%).

A sensação de fadiga após um vôo transmeridional é traduzida por um misto de redução da capacidade mental e física dos tripulantes o que respalda a necessidade de descanso (Dejours, 1992). Os demais sintomas citados acima encontram-se correlacionados a ela, pois fazem parte do quadro de fadiga de vôo (DIESAT, 1995). A estratégia de dormir assim que chegam ao local de destino da jornada reporta a um cansaço latente, conforme descrito no capítulo I deste estudo.

*“Descansar o máximo...”*

*“Reduzir o desconforto...”*

*“Descansando vendo tv, dorme, acorda (ciclo)...”*

*“Dormir, para recuperar do cansaço...”*

*“Tomar um banho morno e dormir acaba com o problema...”*

Como citado por Bergen (1976) o quadro de fadiga aguda retrata exatamente esta necessidade de dormir, podendo ser agravado pela fadiga crônica conforme a frequência dos sintomas contribuintes para tal quadro. Segundo os comandantes, o uso desta estratégia, quando concretizada, possibilita a restauração deste quadro.

Ocorre que, para que isto seja possível, os comandantes precisam de um período adequado de repouso o que, quase sempre, não se viabiliza pela sua organização do trabalho. Como os vôos transmeridionais ocorrem, na sua grande maioria, no período noturno, a chegada aos locais de destino acontece, geralmente, no período diurno. Assim, os comandantes apesar de utilizarem esta estratégia, não a fazem por um acompanhamento dos seus ritmos metabólicos, mas sim pelo resultado de uma jornada de trabalho fatigante. Isto significa dizer que embora este trabalhador tenha um período de descanso entre uma jornada e outra, este ocorre em momentos onde sua recuperação fica prejudicada em função da sua dessincronização interna com relação ao local de destino. Neste sentido, Graeber et

al. (1987) advertem que o sono em momentos que não os “previstos” por seu ritmo biológico pode vir a ser mais fatigante do que restaurador. Isto decorre do fato de imprimir-se ao organismo um comportamento antagônico com suas funções endógenas, o que não representa uma sucessiva recuperação bioquímica, psíquica e fisiológica necessária.

O estado de sonolência fica favorecido pois os comandantes não conseguem retroceder a condição em que encontravam-se tão rapidamente. A necessidade de repouso reside em uma recuperação fisiológica e numa preparação do indivíduo para o trabalho subsequente (Seligmann-Silva, 1994). Neste momento, os ritmos metabólicos encontram-se “buscando adaptar-se” e para tal os comandantes utilizam esta estratégia:

*“Dormir para recuperação... é a única solução...”*  
*“Dormir para reduzir o estado de sonolência...”*  
*“Normalmente, dormir logo, resolve...”*  
*“O sono relaxa e recupera...”*  
*“Necessito de 2 a 3 horas de sono logo na chegada...”*  
*“Descansar, relaxa e adaptar...”*  
*“Se estou sonolento e não puder evitar, então durmo...”*

Apesar de ser uma das estratégias mais sugeridas pelos comandantes, esta é a que apresenta o menor controle por parte deles, pois estes não podem “obrigar” o organismo a dormir em momentos a que este não encontra-se adaptado, e mesmo que consigam, este sono não será reparador, podendo inclusive vir a ser mais perturbador.

## **7.2) Fazer algum exercício físico**

A prática da atividade física pelos comandantes ocorre de acordo com os períodos de folga ou durante os pernoites, como já foi visto. Pôde-se observar que 6 (33%) entre os 18 comandantes que identificaram esta estratégia, relataram que a utilizam quando se sentem irritados após uma jornada transmeridional, outros 21%, quando sentem insônia, e ainda 12% , quando têm a sensação de fadiga.

A irritabilidade é um dos fatores contribuintes para o incremento do seu desgaste mental cuja evidência pode ser percebida por algumas atitudes ou peculiaridades do discurso deste trabalhador.

*“Se fiquei irritado com alguma situação, procuro sair e buscar descontração, me energizar...”*  
*“Se o vôo atrasa, fico irritado...”*

Alguns comandantes acreditam que esta estratégia aumenta o cansaço, favorecendo ao descanso posterior, além de reduzir o grau de irritabilidade.

*“Procuro me cansar ao máximo para que eu venha depois dormir...”*  
*“Uma caminhada é a solução, quando sinto fadiga tenho dificuldade para dormir...”*  
*“Provoco cansaço físico, depois durmo melhor...”*  
*“Caminhar para distrair, para queimar as calorias...”*  
*“O passeio e o exercício além de distrair ajudam a circulação sanguínea...”*

Segundo Eastman et al. (1995), existe uma evidência crescente dos efeitos positivos da prática de atividade física sobre os ritmos biológicos. Härmä (1993) cita que em um estudo de acompanhamento de trabalhadores em turnos observou-se um incremento no consumo máximo de oxigênio e na força muscular destes frente a um programa de treinamento físico orientado. Outros estudos, como o de Mozrall et al. (1996) apresentam os efeitos do exercício físico sobre o desempenho cognitivo do trabalhador, com uma discussão sob diferentes perspectivas teóricas; porém, pouco se sabe acerca dos efeitos imediatos da atividade física sobre a alteração dos ritmos biológicos do trabalhador em turnos. O que pode-se afirmar, até então, é que alguns autores como Iskra-Golec (1997) sugere a existência de um aumento no estado de alerta e uma diminuição no tempo de reação destes trabalhadores quando a realização desta prática é feita de modo sistemática e com intensidade moderada.

### **7.3) Sair para um passeio/compras**

Segundo Costa (1977) o sincronizador mais poderoso numa situação de mudança horária é a ambientação social seguindo-se da atividade física e da alimentação.

Corroboraram com esta afirmativa 14 (77%) dos 18 comandantes que relataram utilizarem esta estratégia quando se sentem sozinhos, e 21% que a utilizam quando sentem insônia.

*“Procuro sair, me divertir, buscar alguma distração...”*

*“Não ficar no quarto do hotel, melhora muito a sensação de solidão...”*

Estas saídas para compras ou pequenos passeios ocorrem, na grande maioria das vezes, na companhia de outro tripulante. Com isso, resgata-se a latência do sentimento da solidão entre os comandantes e o convívio com os demais tripulantes como a única alternativa de contato com pessoas do seu contexto social. No transcorrer do discurso dos comandantes, também foi possível observar que outros momentos os quais, normalmente seriam realizados junto aos seus familiares, são compartilhados com a própria tripulação.

*“Procuro fazer, no mínimo, as refeições acompanhado...”*

*“Opto pelas atividades em grupo...”*

*“Gosto de um bate-papo - sair com amigos, tripulantes - passeio - compras...”*

Por outro lado, existem comandantes que optam por isolar-se no quarto do hotel. Estes, geralmente, realizam suas refeições neste mesmo recinto e só mantêm um contato com o restante da tripulação nos horários de trabalho.

*“A leitura e a TV para mim são suficientes para evitar a solidão...”*

*“Procuro falar com a família...”*

Se por um lado a opção de isolamento destes trabalhadores proporciona-lhes um bem estar, por outro afasta-os do convívio extrapilotagem com os demais tripulantes. Este afastamento resulta numa diminuição das oportunidades de diálogo entre os tripulantes o que torna as relações, entre estes trabalhadores, apenas profissionais, o que não quer dizer que seja exclusivamente ruim, porém já não é de hoje que estudiosos como Helmreich et al. (1993) vêm assinalando a importância do bom relacionamento entre os tripulantes dentro e fora das cabines de vôo e o seu potencial efeito minimizador no índice de incidentes e acidentes aeronáuticos.

Quanto ao quadro de insônia, os comandantes citaram que o hábito da leitura é comumente difundido entre eles como uma forma de enriquecerem-se intelectualmente, uma vez que o material escolhido tem, na sua grande maioria, interrelação com a aviação, e alcançar um relaxamento mental.

*“Quando estou sem sono tento a leitura de algum livro...”*

*“Leitura é um santo remédio para diminuir a atividade cerebral...”*

*“A leitura, TV ou passeios são suficientes para resolver o problema da insônia...”*  
*“Penso em algo que me traga tranqüilidade. Pensamento positivo (paz de espírito)...”*

#### **7.4) Manutenção dos horários de origem**

Os hábitos alimentares possuem uma relação estreita com a ritmicidade biológica do organismo humano sendo, portanto, um dos fatores condicionantes do estado de saúde do trabalhador. Sabendo-se que o comandante, após uma jornada transmeridional, encontra-se com esta ritmicidade dessincronizada com a nova realidade apresentada, pode-se concluir que estes hábitos também sofrerão implicações. Assim, a estratégia utilizada por 10 (40%) dos 25 comandantes, na tentativa de minimizar os efeitos provenientes da alteração dos hábitos alimentares, foi a de procurar manter os horários de origem, ou seja, não alterar a sua ritmicidade biológica da sua base.

*“Procuro fazer minhas refeições no horário do Rio. Faço compras no supermercado para fazer refeições nesses horários...”*  
*“Acredito que manter o horário de origem ajuda na digestão...”*  
*“Procuro fazer as refeições o mais próximo possível do horário normal de origem (Brasil)...”*

Em contrapartida, para este mesmo sintoma, 20% dos comandantes preferem seguir o horário do local de destino. Eles adotam outras estratégias como ingerir mais líquidos, fazer o uso de frutas e optar por refeições pouco condimentadas, pois acreditarem serem estas as alternativas mais saudáveis.

*“Tento seguir o horário local para fazer as refeições e repor a desidratação do vôo...”*  
*“Levo frutas de casa, é mais saudável...”*  
*“Não há muito o que fazer, a não ser evitar comidas muito condimentadas...”*  
*“Procuro comprar alimentos mais adequados para mim...”*  
*“Beber líquido parece que alivia...”*

Vale ressaltar que existem ainda aqueles comandantes que não conseguem enquadrar-se em nenhuma das opções anteriores, ou seja, não conseguem ajustar seus hábitos alimentares à nova organização temporal.

*“Procuro comer quando tenho fome...”*

*“Tento manter o horário de refeições, mas é impossível...”*

Todas estas estratégias apresentadas são utilizadas indiscriminadamente pelos trabalhadores. Cumpre ressaltar que enquanto estes trabalhadores estiverem utilizando-as e acreditando nos seus efeitos positivos, os fatores desencadeadores do surgimento de tais estratégias estarão sendo, cada vez mais, escamoteados.

Não se pode aguardar que situações de alarde geral, como a ocorrência de sucessivos acidentes, sejam o estopim para que se observe melhor as peculiaridades das condições de trabalho do aeronauta brasileiro. Estas sim parecem ser as grandes desencadeadoras de todos os aspectos explanados neste estudo e cujas minúcias precisam ser amplamente difundidas e esclarecidas para que o trabalhador não necessite utilizar subterfúgios na tentativa de manter sua condição de vida e saúde.

*“É claro que noites acordadas, horas sentado, comendo sentado, ar viciado, comidas diferentes, e uma série de outros fatores, com certeza afetam nossa saúde...”*

## CAPÍTULO V

### CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

*“Saúde, em síntese, é poder respeitar as necessidades, ritmos e desejos do organismo quando elas se apresentam, não o forçando a comportar-se segundo normas e prescrições”.*

*(Sato, 1995)*

#### 1) CONCLUSÕES

Segundo alguns dados obtidos no Anuário estatístico e econômico do Departamento de Aviação Civil (DAC), o número de passageiros transportados em jornadas transmeridionais pelas companhias VARIG e Transbrasil aumentou significativamente nos últimos 10 anos, enquanto o número de seus comandantes, embora tenha havido um acréscimo, não foi tão expressivo (conforme explanado no Capítulo I). Pode-se dizer que, se por um lado estava-se atendendo uma necessidade da população, por outro submetia-se os trabalhadores (tripulantes) a um regime de trabalho que não permitia uma recuperação adequada do desgaste sofrido no desempenho da atividade funcional, tendo em vista o volume de trabalho apresentado.

As jornadas transmeridionais vêm sendo desenvolvidas há muito tempo sem que se investigue os seus efeitos sobre a saúde destes trabalhadores. As poucas referências nacionais são estudos genéricos desenvolvidos por órgãos sindicais e algumas associações específicas de tripulantes.

Assim, este estudo procurou aprofundar-se sobre as condições de trabalho dos comandantes deste tipo de jornada e a percepção destes sobre as repercussões que estas condições podem ter sobre a sua saúde.

Ao investigar-se as condições de trabalho de uma categoria de trabalhadores não se pode deixar de mencionar sua percepção acerca desta realidade. A vivência individual destes trabalhadores aparece como ferramenta fundamental para o desenvolvimento de qualquer estudo que se proponha fazer junto a eles. Desta forma, utilizar os seus conhecimentos e suas experiências para o enriquecimento das pesquisas, nada mais é do que possibilitar um desdobramento de fatos da literatura, sob o ponto de vista destes atores.

Neste sentido, as conclusões deste trabalho baseiam-se no relato de 25 comandantes de Boeing 767, da base Rio de Janeiro, das companhias VARIG e Transbrasil.

A seguir, apresentam-se algumas conclusões, a partir dos objetivos propostos e segundo a percepção destes trabalhadores:

### **1.1) Fazer levantamento das freqüências dos sintomas percebidos pelos comandantes durante viagens transmeridionais.**

A base da organização temporal do trabalho dos aeronautas está no sistema de turnos que não prevê a interrupção das atividades laborativas pela saída do trabalhador do seu posto, fazendo surgir, por conseguinte, a necessidade destes trabalhadores desempenharem suas funções em momentos que seriam de repouso. Esta “adequação” do aeronauta à necessidades diferenciadas, tem causado uma série de transtornos aos atores deste processo. Segundo os comandantes, as viagens transmeridionais exigem dos trabalhadores uma sistemática adaptação à dessincronose causada pelo cruzamento de fusos e diferentes organizações temporais dos locais de destino. Após uma jornada deste tipo os trabalhadores relatam que precisam de um tempo para se readaptarem, e este tempo varia de pessoa para pessoa. Para os comandantes que realizam jornadas no sentido oeste, observou-se que este tempo é de 12 horas para cada fuso cruzado, e no caso de jornadas no sentido leste, o período de repouso necessário varia de 12 a 24h, também para cada fuso cruzado.

O ambiente de trabalho, ou seja, a aeronave, possui diferentes fontes de risco à saúde dos tripulantes. Os comandantes relataram que existem diversos sintomas relativos à exposição sistemática e prolongada a este ambiente e que podem ser exemplificados por pele e mucosas ressecadas, dores em determinadas regiões do corpo, como a coluna e as pernas, desenvolvimento de alergias, diminuição na acuidade visual, a baixa oxigenação devido a altitude da cabine (o B 767 voa muito alto - 41000 pés), a diminuição na capacidade de raciocínio, a tensão constante, dentre muitos outros.

Além destes, pôde-se averiguar que como efeitos da dessincronose os comandantes percebem uma sensação de fadiga constante, alterações no seu ciclo sono-vigília, e nos hábitos alimentares, diminuição no nível de atenção, dificuldade para raciocinar, diminuição na velocidade de reação, dentre outros.

A sensação de fadiga e a sonolência foram os efeitos que mais apareceram nos relatos dos comandantes como sendo os fatores primários na percepção dos mesmos. Ambas são causadas por noites mal dormidas, jornadas de trabalho noturnas e sucessivas, períodos de repouso insuficientes e pela restrição de tempo no período destinado à recuperação das alterações provocadas por tais jornadas.

Estes achados corroboram com os citados pela literatura internacional específica, porém na prática, a organização temporal do trabalho dos aeronautas não é feita atentando-se para estas peculiaridades. Na realidade, espera-se que os resultados deste estudo possam dar subsídios para uma reflexão dos responsáveis pela organização desta atividade funcional sobre os efeitos nocivos que ela tem causado na saúde dos trabalhadores.

## **1.2) Conhecer a repercussão deste tipo de trabalho nas relações sócio-familiares.**

A organização do trabalho em turnos favorece ao distanciamento do trabalhador do seu meio familiar e social. Isto decorre do fato deste trabalhador desempenhar suas funções, muitas vezes, em momentos onde a maioria da população repousa, e vice-versa. No caso dos comandantes de jornadas transmeridionais participantes deste estudo, este foi um fator pontuado como muito importante e cujas repercussões, segundo eles, variaram desde desentendimentos entre familiares e amigos, até situações mais extremas como divórcios e mudanças de comportamento.

Um outro detalhe apresentado pelos comandantes e referenciado na literatura é que os efeitos deste afastamento não são percebidos somente por eles. Segundo os mesmos, todos os seus familiares já se habituaram a conviver com esta realidade, procurando adaptar-se e acostumar-se com as ausências.

Mesmo com tantos transtornos para a vida destes trabalhadores, conforme já foi visto, eles admitiram que a grande motivação para a permanência no desempenho da atividade funcional é o prazer de voar. Assim, identificou-se que a satisfação no trabalho surge como um ponto de equilíbrio entre as motivações e os sofrimentos de uma profissão que lida com risco de vida e com condições de trabalho adversas.

### **1.3) Identificar as estratégias utilizadas pelos comandantes como “amenizadoras” da sintomatologia relativa a esta prática laborativa.**

Com o intuito de minimizar os efeitos apresentados no item (1) deste capítulo, os comandantes desenvolveram algumas estratégias práticas como dormir logo que chegam, quando sentem-se fatigados e com a sensação de sonolência; fazer algum tipo de exercício físico quando se sentem irritados; sair para um passeio/compras quando sentem-se sozinhos; e, procurar manter os horários de origem, quando percebem distúrbios alimentares. Todas estas estratégias são utilizadas após a finalização das jornadas transmeridionais.

A percepção e a vivência destes trabalhadores foi a base para o desenvolvimento destas estratégias que ocorreu conforme referenciado por Heslegrave e Shapiro (1996), ou seja, estes trabalhadores começaram a interagir, estrategicamente, nos aspectos aos quais tinham algum tipo de controle. Assim, é possível que existam muitas outras estratégias utilizadas pelos comandantes, porém estas foram as que apareceram com maior evidência e são as que estes trabalhadores tem algum tipo de controle e têm utilizado com frequência.

## **2) RECOMENDAÇÕES**

### **2.1) Com relação às condições de trabalho do comandante**

Uma das recomendações-chave deste estudo seria que se fizesse uma reestruturação de alguns aspectos das condições de trabalho oferecidas ao aeronauta brasileiro, conforme descreve-se a seguir.

Esta reestruturação poderia ser iniciada com um melhor conhecimento por parte dos escalantes acerca dos detalhes do “mundo vivido” dos comandantes conforme contido neste estudo, o que nem sempre ocorre.

Além disso, que se tivesse o cuidado de desenvolver escalas mais “equilibradas”, tanto em número de dias necessários para o descanso entre as jornadas de trabalho, quanto em relação ao sentido e a quantidade de vôos; sem falar na possibilidade de utilizar, nos vôos mais longos, a tripulação de revezamento, ao invés da composta, tendo em vista que isto viabilizaria um descanso maior para todos.

Esta escala mais “equilibrada” teria um número de vôos pertinente com a quantidade de dias necessários para o repouso, conforme as pesquisas já realizadas; teria uma melhor distribuição dos sentidos dos vôos durante o mês, ou seja, não haveriam vôos para o sentido oeste em uma semana e na outra seguinte um vôo no sentido leste.

Seria interessante o desenvolvimento de estudos onde pudessem ser investigadas quais seriam as melhores opções para o delineamento desta escala mais “equilibrada”, ou seja, estudos onde o tripulante realizaria viagens no mesmo sentido (leste ou oeste) durante o mês inteiro ou se dividiria o mês em duas quinzenas: este trabalhador realizaria viagens em um sentido durante a primeira e no outro sentido, na outra; talvez assim, pudesse se chegar às bases e ao conhecimento necessário para esta reestruturação.

Na realidade, o que sugere-se pode ser traduzido como uma tentativa de amenizar os agravos proporcionados pela organização do trabalho dos comandantes (as escalas de vôo) sendo que os lucros desta atitude seriam, não só dos comandantes mas de todos.

Levando-se em consideração os sintomas percebidos pelos comandantes durante viagens transmeridionais e embora seja muito difícil recomendar a tomada de atitudes necessárias para um trabalhador tem restrições para organizar seu tempo livre (fora do trabalho), sugere-se que os comandantes busquem cultivar o hábito da prática da atividade física regular, que além de ser recomendável a todas as pessoas, tem grande importância para aquelas que trabalham em turnos, pois facilitam o sono diurno e podem reduzir os riscos de doenças cardiovasculares (Fischer et al., 1995). Além disso, recomenda-se que estes trabalhadores sigam uma dieta alimentar pobre em lipídios, com o intuito de facilitar a digestibilidade, e rica em fibras, o que facilitaria o trânsito intestinal.

## **2.2) Sobre a necessidade de novos estudos**

Sugere-se que outras pesquisas sejam realizadas com esta população tendo em vista a carência de material científico na área.

(1) Uma destas propostas reside na necessidade de desenvolver-se um estudo semelhante a este só que utilizando-se medidas bioquímicas para verificar

fisiologicamente a alteração dos ritmos biológicos através de dosagens hormonais (como o cortisol e a melatonina);

(2) Ficou evidenciado neste estudo a necessidade de desenvolver-se protocolos de sono que acompanhem esta variável fisiológica destes trabalhadores frente a importância que ela tem sobre seu estado de alerta. Este tipo de estudo também poderia ser feito utilizando-se equipamentos mais elaborados como o polissonógrafo porém seu custo seria bem mais elevado, o que reforçou a sugestão de utilizar-se protocolos de sono que podem ser comumente encontrados na literatura específica de trabalho em turnos;

(3) Outra sugestão é que se desenvolvam pesquisas longitudinais com os aeronautas brasileiros no intuito de verificar a ação dos efeitos, mencionados neste estudo, a longo prazo, uma vez que este tipo de pesquisa é de fundamental importância para estes trabalhadores.

(4) Como pôde ser visto, a relação sócio-familiar do comandante sofre abalos constantes frutos do contínuo afastamento deste trabalhador do seu meio. Neste estudo foi possível observar se a percepção do trabalhador sobre este distanciamento e os efeitos causados por ele. Sugere-se que se desenvolvam estudos com os membros das famílias destes trabalhadores (pais, irmãos, cônjuge e filhos) com o objetivo de conhecer esta outra realidade, ou seja, descobrir a percepção dos membros das famílias dos trabalhadores em turnos sobre os efeitos deste afastamento constante.

(5) Um outro aspecto carente a ser aprofundado é a veracidade dos efeitos do uso das estratégias utilizadas e relatadas pelos comandantes como “minimizadoras reais, verídicas” dos sintomas oriundos das jornadas transmeridionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÅKERSTEDT, T. & TORSVALL, L. Shiftwork: shift-dependent well-being and individual differences. **Ergonomics**, London, v. 24(4), p.265-273, 1981.
- ASSOCIAÇÃO DE PILOTOS DA VARIG (APVAR). **Voando com os pilotos**. São Paulo: 1992.
- ANTUÑANO, M. J. Fatiga en pilotos: causas y soluciones. In: **CONGRESO DE MEDICINA AERONÁUTICA Y ESPACIAL**, 6, Buenos Aires, 1996.
- BERGEN, H.J. Flight crew fatigue. **Human Factors Bulletin**, Sep/Oct, 1976.
- BRASIL. Lei nº 7.183, de 05 de abril de 1984. Regula o exercício da profissão de aeronauta e dá outras providências. **Mensário de Legislação da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, p.7, 30 abr.1984. BMA 113-4
- BROCK, M.A. Chronobiology and aging. **Journal American Geriatric Society** v.39, p. 74-91, 1991.
- CENTRO DE ESTUDOS EM SAÚDE DO TRABALHADOR E ECOLOGIA HUMANA (CESTEH). FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA (ENSP). **Volere Volare: a saúde do aeronauta**. Rio de Janeiro: 1991.
- COHN, A. & MARSIGLIA, R.G. Processo e organização do trabalho. IN: BUSCHINELLI, J.T.; ROCHA, L. E.; RIGOTTO, R.M. **Isto é trabalho do gente? Vida, doença e trabalho no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 1994.
- CONVENÇÃO COLETIVA DOS AERONAUTAS DA AVIAÇÃO REGULAR. 30 de novembro, 1996. São Paulo: Sindicato Nacional dos Aeronautas, 1996.
- COSTA, L.P. **Treinamento desportivo e ritmos biológicos**. Rio de Janeiro: J. Olímpio, 1977.

CRANE, J.E. The time zone fatigue syndrome. **Flying Physician**, v. 7, p.19-22, 1963.

DEJOURS, C. **A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 1992.

DEJOURS, C; ABDOUCHELI, E. Itinerário teórico em psicopatologia do trabalho. IN: **Psicodinâmica do trabalho - Contribuição da escola dejouriana à análise da relação prazer, sofrimento e trabalho**. São Paulo: Atlas, p. 119-142, 1994.

DIAS, E.C. Saúde do trabalhador. IN: TODESCHINI, R. (org). **Saúde, meio ambiente e condições de trabalho**. São Paulo: Fundacentro/CUT, 1995, p. 27-35.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTUDOS E PESQUISAS DE SAÚDE E DOS AMBIENTES DE TRABALHO (DIESAT). **Aeronautas: condições de trabalho e de saúde**. São Paulo: Sindicato Nacional dos Aeronautas, 1995, p. 3-17.

DINGES, D.F. Crew rest and sleep deprivation. In: **ANNUAL INTERNATIONAL AIR SAFETY SEMINAR**, 35, Proceedings. Boston: Flight Safety Foundation, 1990, p.70-76.

DODGE, R. Circadian rhythms and fatigue: a discrimination os their effects on performance. **Aviation, Space and Environmental Medicine**, Alexandria, v.53, (11), p.1131-1136, 1982.

EASTMAN, C.; HOESE, E.K.; YOUNGSTEDT, S.D. LIVEN, L. **Phase-shifting human circadian rhythms with exercise during the night shift**. *Physiology & Behavior*, v. 58, p. 1287-91, 1995.

FERREIRA, L.L.. Aplicações da Cronobiologia na organização do trabalho humano. IN: CIPPOLA-NETO, J.; MARQUES, N.; MENNA-BARRETO, L.S. **Introdução ao estudo da Cronobiologia**. São Paulo: Ícone, 1988, p. 233-252.

FERRER, C.F.; BISSON, R. U.; FRENCH, J. Circadian Rhythm Desynchronization in Military Deployments: A review os current strategies. **Aviation, Space and Environmental Medicine**, Alexandria, v. 66 (6), p. 571-578, June, 1995.

FISCHER, F.M. Método de avaliação do ritmo de trabalho e repouso entre condutores de veículos. IN: **Congresso Brasileiro de Segurança de Tráfego**, São Paulo, 1986. Anais.

FISCHER, F.M. e PARAGUAY, A.I.B.B. A Ergonomia como instrumento de pesquisa e melhoria das condições de vida e trabalho. IN: FISCHER, F.M., GOMES, J.R., COLACIOPPO, S. **Tópicos de saúde do trabalhador**. São Paulo: Hucitec, 1989. p. 19-71.

FISCHER, F.M., BENEDITO-SILVA, A.A., MARQUES, N., ABDALLA, D.S., et al. Biological aspects and self-evaluation of shiftwork adaptation. **International Archives Occupational Environmental Health**, New York, v. 61, p.379-384, 1989.

FISCHER, F.M. Jornadas de trabalho em horários irregulares. **Revista Contato**, São Paulo, ano 24, n.161, p. 21-34, 1991.

FISCHER, F.M.; BERWETH, A.; BRUNI, A.C. Trabalho em turno e sono: um estudo entre trabalhadores do setor petroquímico. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v.43, supl. 1, 1994.

FISCHER, F.M.; LIEBER, R.R.; BROWN, F.M. Trabalho em turnos e as relações com a saúde-doença. IN: MENDES, R. **Patologia do Trabalho**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995, p. 545-572.

GANDER, P.; DENGUTEN, B.E., ROSEKIND, M.R.; CONNEL, L. Age, circadian rhythms, and sleep loss in flight crews. **Aviation, Space and Environmental Medicine**, Alexandria, v. 64 (3), Mar, p.189-95, 1993.

GARTMANN, H. Aviation - flying personal. In: **Enciclopédia de Saúde Ocupacional**. Genebra: Organização Internacional do Trabalho, 1988.

- GRAEBER, C. Sleep and fatigue in short-haul flight operations: a field study. IN: **ANNUAL INTERNATIONAL AIR SAFETY SEMINAR**. Boston, Proceedings. Boston: Flight Safety Foundation, 1985. p. 4-7.
- GRAEBER, C.; CONNELL, L.J.; SCHREIBER, H.G; et al. Aircrew sleep and fatigue in long-haul flight operations. Human factors and risk management in advanced technology. In: **ANNUAL INTERNATIONAL AIR SAFETY SEMINAR**, 40, Boston, Proceedings. Boston: Flight Safety Foundation, 1987. p. 52-65.
- GRAEBER, C. Aircrew fatigue and circadian rhythmicity. IN: WEINER, E.L., NAGEL, D.C., eds. **Human factors in aviation**. New York, Academic Press, 1988. p. 305-44.
- HALBERG, F. Physiologic 24-hour periodicity: General and procedural considerations with reference to the adrenal cycle. Z. Vitamin, horm. **Fermentforsch.** v.10, p.225-296, 1959.
- HÄRMÄ, M.I. Individual differences in tolerance to shiftwork: a review. **Ergonomics**. London. v. 36 (1-3), p. 101-109, 1993.
- HÄRMÄ, M.I.; ILMARINEN, J.; KNAUTH, P. Physical fitness and other individual factors relating to the shiftwork tolerance of women. **Chronobiology International**, New York, v.5, p. 417-424, 1988.
- HELMREICH, R.L.; WIENER, E.L.; KANKI, B.G. **Cockpit resource management**. New York: Academic Press, 1993. P 367-398.
- HESLEGRAVE, R.J. & SHAPIRO, C.M. **Making the shiftwork**. Toronto: Joli Joco Publications, 1996.
- ISKRA-GOLEC, I. Nocturnal exercise and performance. **Shiftwork International Newsletter**, v. 14 (1), May, p.41, 1997.
- INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **Social problems of shiftwork**. Geneva, 1977. ( Working Paper n. 2.)

- LAURELL, A.C. & MARQUES, M. **El desgaste obrero en México: processo de producción y salud**. México/DF: Era, 1989.
- LAURELL, A.C. & NORIEGA, M. **Processo de produção e saúde. trabalho e desgaste operário**. São Paulo: Hucitec, 1989. p. 109-119.
- LEIMANN, P. **Reflexos da regulamentação profissional na segurança de vôo**. In: SEMSAER, 1, 1990, Rio de Janeiro. p. 2-9.
- LÜDKE, M. & ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.
- MATTOS, U. A. O. **Introdução ao estudo da questão saúde e trabalho**. Rio de Janeiro: ENSP/CESTEH. 1992. (mimeo).
- MINAYO, M. C. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.
- MINAYO, M. C. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo, Rio de Janeiro: Abrasco, Hucitec, 1992.
- MINAYO, C. & MACHADO, J. Acidentes de trabalho: concepções e dados. IN: MINAYO, M.C, (org) **Os muitos Brasis. Saúde população na década de 80**. Rio de Janeiro, São Paulo: Abrasco, Hucitec, p. 117-142, 1995.
- MOHLER, S.R. Modern concepts of aircrew fatigue. **Human Factors Bulletin**, May/Aug, 1981.
- MOHLER, S. R. Sleep strategies for aircrew. **Human Factors Bulletin**, July/Aug, 1987.
- MOREIRA, S.B. et al. Estudo sobre o comportamento do custo cardíaco relativo (CCRel) em Comandantes de grandes jatos da aviação civil brasileira. IN: **Levantamento do estresse laborativo dos aeronautas da aviação civil brasileira**. Rio de Janeiro: OACI, NulCAF, 1995 ( Primeiro relatório).

- MORENO, C. R. C. **Crítérios cronobiológicos na adaptação ao trabalho em turnos alternantes: validação de um instrumento de medida.** São Paulo: USP. Faculdade de Saúde Pública, 1993. (Dissertação de mestrado).
- MOZRALL, J.R.; DRURY, C.G. Effects of physical exertion on task performance in modern manufacturing: a taxonomy, a review, and a model. **Ergonomics**, London, v. 10, p.1179-1213, 1996.
- NEW, M.D. An introduction to fatigue countermeasures. The Safety Mind. **Delta Mec Safety Newsletter**, Atlanta, v. 10 (1), p. 20-21, 1995.
- NOVO DICIONÁRIO BARSAS DAS LÍNGUAS INGLESA E PORTUGUESA. New York, 1970.
- ORGANIZACION IBEROAMERICANA DE PILOTOS (OIT). **Fatiga de Vuelo.** (resume del informe final). Buenos Aires: 1995. p. 3-114.
- PESSOA, L.T. **Medicina da aviação.** Itamaracá: CPA, 1992.
- RIBEIRO, S et al. Análise do Estresse Mental em Comandantes de Grandes Jatos da Aviação Civil Brasileira. IN: **Análise do estresse mental em aeronautas de grandes jatos da aviação civil brasileira.** Rio de Janeiro: OACI, NulCAF, 1994. (primeiro relatório)
- ROSE, K. **O corpo humano no tempo.** São Paulo: Lis, 1989.
- ROSEKIND, M.R.; GREGORY, K.B.; CO, E.L. et al. Crew fatigue factors in the Guantanamo Bay aviation accident. In: **Crew fatigue factors in aviation accident.** NASA. Ames Research Center, 1996.
- RUTENFRANZ, J. ; KNAUTH, P. & FISCHER, F. M. **Trabalho em turnos e noturno.** São Paulo: Hucitec, 1989.
- SASAKI, T. e TSUZUKI, S. Directional asymmetry of phase shift follows transmeridian flight. **Journal University Occupational Environmental Health**, p.3-121, 1985.

(Trabalho apresentado no International Symposium Occupational Health in Aviation and Space Work, 4.)

SATO, L. Trabalho e saúde mental. IN: TODESCHINI, R. (org). **Saúde, meio ambiente e condições de trabalho**. São Paulo: Fundacentro\CUT, 1995. p. 169-175.

SELYE, H. **The stress of life**. New York: Mc Graw Hill, 1984.

SILVIA-JARDIM, S.; PERECMANIS, L.; BRANDÃO, J. et al. Organização do trabalho, turnos e saúde mental. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v. 43 (4), p.185-189, 1994.

SIVIERI, L.H. Saúde no trabalho e mapeamento de riscos. IN: TODESCHINI, R. (org). **Saúde, meio ambiente e condições de trabalho**. São Paulo: Fundacentro\CUT, p. 75-111, 1995.

SELIGMANN-SILVA, E. **Desgaste mental no trabalho dominado**. Rio de Janeiro: Cortez, UFRJ, 1994.

SMITH, P. Shiftwork and non-work performance efficiency: a review. In: **International Symposium on Night and Shiftwork**, 11, Melbourne, 1994. p.3-4.

SONINO, G. **Depois da turbulência**. São Paulo: APVAR, 1995.

STOKES, A.; KITE, K. Transmeridian flight. IN: **Flight stress; stress, fatigue and performance in aviation**. Hants: Avebry Aviation, 1994. p. 268-291.

SUVANTO, S. E HÄRMÄ, M. The prediction of adaptation of circadian rhythms to rapid time zone changes. **Ergonomics**, London, v. 36 (1-3), p.111-116, 1993.

SUVANTO, S.; HÄRMÄ, M.; ILMARINEN, J.; et al. Effects os 10 h time zone changes on female flight attendants” circadian rhythms of body temperature, alertness, and visual search. **Ergonomics**, London, v. 36 (6), p. 613-625, 1993.

WATERHOUSE, J.; REDFERN, P.; MINORS, D. Circadian Rhythms, Jet Lag and Chronobiotics: an overview. **Chronobiology International**. New York. v. 11 (4), p. 253-265, 1994.

WEGMANN, H.M. e KLEIN, K.E. Jet Lag and aircrew scheduling. IN: FOLKARD, S. E MONK, T.H. (eds) **Hours of work: temporal factors in work - scheduling**. Chichester: John Wiley, 1985. p. 263-276.

**ANEXO 1**

Planta Baixa da Aeronave Boeing 767

B 767-200

B 767-300

## **ANEXO 2**

### **Exemplos de Escalas de Vôo**

### ANEXO 3

PERCEPÇÃO DE COMANDANTES DE BOEING 767 DA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA SOBRE AS REPERCUSSÕES DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO NA SUA SAÚDE.

SE NECESSÁRIO, UTILIZE O VERSO DA FOLHA PARA RESPONDER AS QUESTÕES.

Idade: \_\_\_\_\_ Companhia: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Tempo como Comandante: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Total de horas de voo em B 767: \_\_\_\_\_

As três primeiras perguntas deverão ser respondidas levando-se em consideração a sua escala de voo do mês de **AGOSTO** de 1996.

1) Você realizou, ou vai realizar, vôos que ultrapassam fusos no sentido:

( ) Leste                      ( ) Oeste                      ( ) Leste e Oeste

2) Qual a distribuição de vôos da sua escala neste mês:

Rotas no sentido leste:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Rotas no sentido oeste:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3) Dentro da sua realidade de trabalho cotidiana, você considera este mês:

( ) típico    ( ) atípico    Por quê? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4) Você considera que sua atividade profissional afeta sua saúde:

a) Física                      ( ) sim                      ( ) não

Por quê ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) Mental                      ( ) sim                      ( ) não

Por quê ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5) Você percebe problemas de saúde que possam ser atribuídos a alguma condição específica do seu trabalho como aeronauta ? ( ) não ( ) sim. Qual e por quê? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6) Devido à sua profissão, você tem ou teve problemas de relacionamento com sua esposa, filhos, pai, mãe ou amigos? Como você lida ou lidou com isto? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7) O que na sua profissão lhe dá prazer e satisfação? \_\_\_\_\_

8) O que você faz nas horas de lazer? \_\_\_\_\_

9) Quais são os sintomas mais freqüentes que você sente ao realizar vôos transmeridionais ? Caso você apresente algum outro sintoma não listado, por favor, indique-o no lugar fornecido.

(responda em ordem de freqüência, usando **1** para o sintoma mais freqüente, **2** para o segundo sintoma mais freqüente, e assim por diante)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Nenhum                             | <input type="checkbox"/> Solidão                        |
| <input type="checkbox"/> Sonolência                         | <input type="checkbox"/> Insônia                        |
| <input type="checkbox"/> Alteração nos hábitos alimentares  | <input type="checkbox"/> Distúrbios gastrointestinais   |
| <input type="checkbox"/> Sensação de fadiga                 | <input type="checkbox"/> Diminuição no nível de atenção |
| <input type="checkbox"/> Diminuição na velocidade de reação | <input type="checkbox"/> Dificuldade para raciocinar    |
| <input type="checkbox"/> Irritabilidade                     | Outros: <input type="checkbox"/> Qual: _____            |
|   | <input type="checkbox"/> Qual: _____                    |

10) Assinale o número de fusos ultrapassados a partir do qual você começa a perceber os sintomas abaixo listados e em que sentido (você pode marcar ambos): Caso você apresente algum outro sintoma não listado, por favor, indique-o no lugar fornecido.

SINTOMAS	Nº DE FUSOS NO SENTIDO LESTE	Nº DE FUSOS NO SENTIDO OESTE
Sonolência	_____	_____
Insônia	_____	_____
Alteração nos hábitos alimentares	_____	_____
Distúrbios gastrointestinais	_____	_____
Sensação de fadiga	_____	_____
Diminuição no nível de atenção	_____	_____
Diminuição na velocidade de reação	_____	_____
Dificuldade para raciocinar	_____	_____
Solidão	_____	_____
Irritabilidade	_____	_____
Outros. Qual: _____	_____	_____

11) Você percebe que estes sintomas interferem no seu desempenho como Comandante ? ( ) não  
( ) sim. Identifique-os e diga como é esta interferência \_\_\_\_\_

12) Você possui alguma outra atividade remunerada além da aviação ? ( ) não ( ) sim. Qual e como você compatibiliza-a com os vôos?

13) Para cada fuso ultrapassado, no sentido leste, quanto tempo, em média, você leva para se adaptar? \_\_\_\_\_ E no sentido oeste ? \_\_\_\_\_

14) Indique para cada sintoma a letra relativa à estratégia listada abaixo que você utiliza na tentativa de minimizá-lo, justificando a sua escolha. Você pode listar mais de uma estratégia. Caso você utilize outra estratégia, que não foi listada, por favor, descreva-a.

( A ) Seguir o horário local. ( D ) Sair para um passeio/compras. ( G ) Fazer algum exercício físico.  
 ( B ) Não dormir ( E ) Dormir logo que chega. ( H ) Toma algum medicamento  
 ( C ) Ingerir mais líquido. ( F ) Manter o horário de origem. ( I ) Nenhuma.

Outras: ( J ) Qual \_\_\_\_\_ ( K ) Qual \_\_\_\_\_

Exemplo

SINTOMA	ESTRATÉGIA	JUSTIFICATIVA
Sonolência	A, B, H	Assim eu me canso bastante e depois durmo a noite toda.

SINTOMA	ESTRATÉGIA	JUSTIFICATIVA
Sonolência	_____	_____
Insônia	_____	_____
Alteração nos hábitos alimentares	_____	_____
Distúrbios gastrointestinais	_____	_____
Sensação de fadiga	_____	_____
Diminuição no nível de atenção	_____	_____
Diminuição na velocidade de reação	_____	_____
Dificuldade para raciocinar	_____	_____
Solidão	_____	_____
Irritabilidade	_____	_____
Outros. Qual: _____	_____	_____

Outros. Qual: \_\_\_\_\_

15) Você acredita que estas estratégias, realmente, minimizam os sintomas ? ( ) Sim( ) Não

Justifique a sua resposta : \_\_\_\_\_

16) Se você pudesse alterar imediatamente alguma condição de trabalho, o que você proporia ?

---

---

---

17) Sabe-se que os períodos de repouso no hotel entre uma jornada e outra são breves. Alguma vez, após ter cruzado fusos, estar horas dessincronizado com sua base e sem um período de repouso que seria adequado, você se sentiu inseguro para assumir um vôo? ( ) não ( ) sim. E o que você fez ?

---

---

---

18) Qual a sua opinião acerca da Regulamentação ( Lei 7183/84 ) que prevê duas horas de acréscimo nas horas de repouso, para cada fuso horário cruzado, quando, em uma jornada, se ultrapassar três fusos ?

---

---

---

19) Você acrescentaria outras questões, preocupações ou sugestões que não foram abordadas por este questionário?

---

## ANEXO 4

Rio de Janeiro, 25 de julho 1996

Prezado comandante,

O Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana (CESTEH) da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP) da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) se constitui em campo de atividades de pesquisa, ensino e serviços voltados para as questões relacionadas com a interação produção/saúde. O CESTEH está realizando uma pesquisa intitulada "Percepção de comandantes de boeing 767 da aviação civil brasileira sobre as repercussões das condições de trabalho na sua saúde" cujo objetivo é conhecer as condições de trabalho dos aeronautas e as repercussões que estas condições podem gerar sobre a sua saúde.

Este trabalho dará suporte para uma dissertação de Mestrado em Saúde Pública a ser desenvolvida na ENSP, FIOCRUZ, por mim, Claudia Paulich Loterio David, sob orientação do Prof. Dr. Luiz Antonio dos Anjos. As informações obtidas neste estudo serão confidenciais, e não serão fornecidas a ninguém, inclusive à Companhia que você trabalha. Os resultados serão tratados em grupo e apresentados no formato de tese sendo que, em nenhum momento, serão identificados os aeronautas em análises individuais.

Sua participação é voluntária e de fundamental importância para este estudo, uma vez que, somente através do seu depoimento será possível conhecer a sua realidade de trabalho e as conseqüências que ela traz para a sua vida. Desta forma, a decisão de participar é sua. Qualquer que seja a sua decisão, esta não lhe trará nenhuma conseqüência tanto por parte da Companhia quanto da FIOCRUZ. Por outro lado, caso você concorde em participar, pede-se que, após o preenchimento do questionário, você coloque-o dentro do envelope selado e endereçado à FIOCRUZ e envie-o o mais breve possível.

Desde já, agradecemos muito a sua participação. Ela é a sua contribuição para o êxito da pesquisa e enriquecimento dos resultados alcançados.

Caso você tenha alguma dúvida ou queira saber os resultados da pesquisa, contate-nos pelo telefone 590-3789 ramais 2198 ou 2199 (Luiz dos Anjos, horário comercial).

---

Claudia Paulich Loterio David  
Pesquisadora

---

Luiz Antonio dos Anjos  
Orientador da Pesquisa

## ANEXO 5

Rio de Janeiro, 25 de julho 1996

À Diretoria de Operações

A/C Sr.

Prezado Comandante,

O Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana (CESTEH) da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP) da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) se constitui em campo de atividades de pesquisa, ensino e serviços voltados para as questões relacionadas com a interação produção/saúde. O CESTEH está realizando uma pesquisa intitulada "Percepção de comandantes de boeing 767 da aviação civil brasileira sobre as repercussões das condições de trabalho na sua saúde" cujo objetivo é conhecer as condições de trabalho de comandantes da base Rio de Janeiro, que operam os Boeing 767 e as repercussões que estas condições podem gerar sobre a sua saúde.

Este trabalho dará suporte para uma dissertação de mestrado a ser desenvolvida na Escola Nacional de Saúde Pública da FIOCRUZ pela pesquisadora Claudia Paulich Loterio David, sob orientação do Prof. Dr. Luiz Antonio dos Anjos. Para a coleta dos dados foi desenvolvido um questionário a ser preenchido pelos Comandantes. A participação dos Comandantes é voluntária e de fundamental importância para o estudo, uma vez que, somente através do depoimento deles será possível conhecer a realidade de trabalho e as conseqüências que ela traz para suas vidas.

Desta forma, gostaríamos de solicitar sua autorização para que os questionários sejam entregues aos Comandantes da Transbrasil. Para tal, solicitamos permissão para que os questionários possam ser colocados nas pastas dos respectivos Comandantes localizadas no Departamento de Operações. Assim, o Comandante teria acesso ao questionário e caso concordasse em participar, preencheria o mesmo e o remeteria via correio utilizando-se do envelope selado e endereçado à FIOCRUZ que estará em anexo.

Certos de poder contar com o seu apoio para a realização desta pesquisa e pondo-nos ao seu dispor para responder qualquer dúvida pelo telefone 590-3789 ramais 2198 ou 2199 (Dr. Luiz dos Anjos).

Atenciosamente

---

Claudia Paulich Loterio David  
Pesquisadora

---

Luiz Antonio dos Anjos  
Orientador da Pesquisa

## ANEXO 6

Rio de Janeiro,                    de                    1996

Prezado comandante

Há cerca de 1 mês o senhor recebeu um envelope contendo uma carta de apresentação/convite para a participação em um estudo que está sendo desenvolvido, no Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana (CESTEH) da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP) da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) por mim, intitulado "Percepção de comandantes de boeing 767 da aviação civil brasileira sobre as repercussões das condições de trabalho na sua saúde" cujo objetivo é conhecer as condições de trabalho destes comandantes e as repercussões que estas condições podem gerar sobre sua saúde.

Ocorre que até a presente data não recebi qualquer resposta sua. Gostaria de ressaltar a importância deste estudo uma vez que, somente através do SEU depoimento será possível conhecer a SUA realidade de trabalho e as conseqüências que ela traz para a SUA vida. Lembremos ainda que as informações obtidas neste estudo serão confidenciais, e não serão fornecidas a ninguém, inclusive à Companhia que você trabalha. Além disso, os resultados serão tratados em grupo e apresentados no formato de tese sendo que, em nenhum momento, serão identificados os aeronautas em análises individuais.

Acredito que tenha ocorrido algum problema de comunicação, seja de ordem postal ou até mesmo deslizes meus na formulação do questionário, e gostaria de ter a oportunidade de solucioná-lo pois sua participação é de fundamental importância para este estudo. Para tal, peço-vos que assinale o que de fato ocorreu e que coloque este canhoto em um envelope que será deixado no DO da sua Companhia destinado a mim.:

- 
- ( ) Não me interessei em participar      ( ) Enviei o questionário via correio. Quando? \_\_\_\_\_
- ( ) Entreguei o questionário a outra pessoa para que o postasse para mim. Quem? \_\_\_\_\_
- ( ) Perdi o questionário                    ( ) Outro motivo: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_
- 

Desta forma espero encontrar e tentar solucionar os problemas. Espero, ainda, poder contar com a sua compreensão e coloco-me à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas (tel: 595-5481, a partir das 18h) que possam haver. Lembre-se que a sua participação é a melhor contribuição para o êxito da pesquisa e enriquecimento dos resultados alcançados. Caso não tenha respondido o questionário ainda, continuo aguardando-o.

Atenciosamente,

Claudia Paulich Loterio David  
Pesquisadora