

*SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro*



**Secretaria de Saúde do Aeronauta**

**Autoria: Cmro Mauro S. Matias**

**Mapeamento Populacional do Aeronauta Brasileiro- Conhecendo os Aspectos Biológicos, Psicológicos e Sociais durante o exercício da profissão.**

**SÃO PAULO, JANEIRO DE 2015.**

**AGRADECIMENTOS:**

A equipe do Sindicato Nacional dos Aeronautas, SNA, na presença do Presidente em exercício de 2013/2014 Cmte Marcelo Ceriotti, ao Presidente em exercício nos anos de 2014/2015 Cmte Adriano Castanho e ao grupo de apoio constituído por todo o Staff administrativo e Diretores do SNA;

Aos Aeronautas que concordaram em responder à pesquisa contribuindo para a melhor compreensão de como organizam suas vidas diante da tarefa de contrariar a natureza e habitar os céus;

As companhias Aéreas que facilitaram o nosso trabalho compartilhando informações e também aquelas que, por não compreender a razão do trabalho dificultaram a realização do trabalho;

A Sociedade Brasileira de Medicina Aeroespacial, na presença do Dr. Eliézio Aguiar pelo apoio e pelo convite a apresentar o trabalho no Comitê Científico da Sociedade Brasileira de Medicina Aeroespacial.

## SUMÁRIO

### PARTE I

#### LEVANTAMENTO SOCIOGRÁFICO DO TRIPULANTE BRASILEIRO SOB A ÉGIDE DO RBAC 121

<b>1.0 -O Problema .....</b>	<b>03</b>
<b>1.1. -Objetivo da pesquisa.....</b>	<b>04</b>
<b>1.1.2 Método Utilizado.....</b>	<b>04</b>
<b>1.2. Abordagem.....</b>	<b>05</b>
<b>1.2.1Foco.....</b>	<b>05</b>
<b>2.0 –Sobre a amostra pesquisada.....</b>	<b>06</b>

### PARTE II

#### Principais de afastamentos médicos do Aeronauta brasileiro

<b>3.0 –Levantamento Sociográfico.....</b>	<b>15</b>
<b>4.0 –Levantamento Saúde.....</b>	<b>20</b>
<b>4.1 – A Radiação Ionizante.....</b>	<b>38</b>
<b>5.0 – A Questão da Qualidade de vida .....</b>	<b>53</b>
<b>5.1. Distúrbios do Ritmo Circadiano.....</b>	<b>53</b>
<b>6.0 – Bibliografia.....</b>	<b>85</b>
<b>7.0 Anexos.....</b>	<b>87</b>

# 1. O PROBLEMA

## 1.1 Introdução

Muito se discute na atualidade questões sobre desempenho, segurança no trabalho e do trabalho, qualidade de vida no trabalho, doenças ocupacionais, afastamentos médicos provisórios e por que não citar a precarização das relações de trabalho e a exploração do trabalhador.

Desde a origem, o homem pensava ser correto trabalhar durante o dia e repousar durante a noite. Obedecia aos ciclos claro/ escuro e mantinha tudo com ritmicidade. Citações bíblicas louvam o trabalho feito sob o sol e estabelecem o dia de descanso. Uma das leis escritas mais antigas do mundo e base da cultura ocidental até os dias de hoje, menciona no livro de Êxodo, que a semana laborativa será de seis dias, sendo o sétimo dia consagrado ao descanso, Ex.09:08,11. Mas, que preço pagam os que descumprem a Lei Mosaica no quesito descanso semanal no sétimo dia e desobediência aos ritmos da natureza? O dia foi feito para o trabalho e a noite para o descanso? Procuraremos discutir alguns distúrbios fisiológicos e psicológicos dos trabalhadores que não tem horário fixo de início ou término de jornada, dia inespecífico para repouso, sem escalas de trabalho por turno, portanto não são “*turnantes*”; Utilizaremos neste trabalho o termo “*extraturnante*” para caracterizar a categoria profissional dos aeronautas que legalmente podem trabalhar até sete dias por semana, sem horário definido para iniciar ou terminar o trabalho e não podem voltar para casa todos os dias.

A Lei 7.183 define que “*Aeronauta é o profissional habilitado pelo Ministério da Aeronáutica, que exerce atividade a bordo de aeronave civil nacional, mediante contrato de trabalho*” (Brasil, 1984). Estão listados como Aeronautas pilotos, comissários de bordo, mecânicos de voo, operadores de equipamentos especiais dentre outros.

O regime de trabalho do aeronauta brasileiro é diferenciado e implica na realização do trabalho em até seis períodos de 24 horas, por até 20 horas de jornada de trabalho diário, em altitude média de 40.000 mil pés, com característica extraturnante e conseqüente desrespeito ao ritmo circadiano ou qualquer outro ritmo biológico a que se submetem a maior parte dos trabalhadores. Por desenvolver suas atividades de maneira tão singular apresentam alterações fisiológicas e psicológicas que precisam ser pesquisadas e compreendidas.

Aproouve ao Sindicato Nacional dos Aeronautas (SNA), através da Diretoria de Saúde do Aeronauta, a tarefa de mapear e identificar a população aeronauta nas quatro maiores empresas aéreas brasileiras, regidas pelo RBAC 121 nos quesitos: quem são? como vivem? quais os problemas físicos que são acometidos, ocupacionalmente os aeronautas brasileiros? O objetivo do SNA não era de propor teorias ou profilaxias aos problemas fisiopsicopatológico dos aeronautas, mas despertar interesse e fornecer dados a futuros pesquisadores sobre o bem estar físico, psicológico e social do trabalhador aeronauta.

Elaborou-se um questionário fechado composto por 45 questões e divididos em três áreas a qual chamamos de baterias. A bateria A, composta de treze questões teve como objetivo levantar dados sociográficos dos respondentes como: quem são, onde vivem, função a bordo, escolaridade, estado civil. A bateria B foi chamada de Inventário de Saúde e as 16 questões propostas estão orientadas totalmente à saúde física do tripulante. Já a bateria C tem como

objetivo verificar a qualidade de vida social, no trabalho e distúrbios de sono. As dezesseis questões foram chamadas de Qualidade de vida.

Os sujeitos de pesquisa são definidos como aeronautas, com contrato de trabalho em empresa aérea regida pelo RBAC 121 em vigor, com certificado médico aeronáutico (CMA) em situação regular e certificado de habilitação técnica válido (CHT) sem os quais não é possível exercer atividade remunerada a bordo de aeronave civil brasileira. Outro pré-requisito é que o tripulante estivesse dentro do Despacho Operacional (D.O) da empresa aérea cuja área é restrita aos empregados, às sextas feiras no período de agosto de 2014. Também foram aceitos como sujeitos de pesquisa os aeronautas que, por qualquer motivo, tenham visitado a sede do SNA- SP (sindicato nacional dos aeronautas). Desta maneira garantiu-se o critério de escolha aleatória dos participantes. Garantiu-se também que a identificação do respondente não se fazia necessária e foi reforçado que não havia local especificado no questionário para inserir o nome do empregado. Nenhuma remuneração por participação foi oferecida e afirmou-se que os dados seriam tratados estatisticamente e publicados no site do SNA tão logo possível. Como parte da atividade sindical, foi entregue a cada aeronauta que estava no D.O, no dia da pesquisa, um livreto contendo a convenção coletiva do aeronauta, ano 2014, a lei 7.183 e a portaria interministerial 3016, independente de responder ou não a pesquisa. O questionário consta do apêndice do presente trabalho e as questões serão discutidas doravante.

No momento, não temos estatísticas sobre o número exato de tripulantes em atividade no Brasil. Estima-se em quinze mil os aeronautas regidos pelo RBAC121. Buscou-se trabalhar com um grupo amostral de 600 tripulantes, (Pilotos, comissários e comissárias de voo). Todos os questionários estão encadernados e disponíveis para consulta na subsede do SNA em São Paulo.

### **1.2 Objetivos da Pesquisa:**

Compilar dados relevantes sobre a população de aeronautas do Brasil, regidos pelo RBAC 121, tendo como premissas:

- Traçar estratégias preventivas no SNA a partir do conhecimento sobre doenças profissionais/ ocupacionais;
- Incentivar pesquisas sobre a população referida com objetivo de compreender a dinâmica e comportamentos do aeronauta;
- Disponibilizar dados levantados à comunidade;
- Acesso a informação sobre os problemas médicos/ psicológicos dos tripulantes e que se apresentam com grandes períodos de latência;
- Discutir sobre os cuidados e atenção básicos ao aeronauta brasileiro por parte do Estado bem como discutir a questão da aposentadoria especial ao aeronauta;
- Estimular empresas a utilizar-se dos recursos do FAP investindo em medicina preventiva e ou palestras ou cursos sobre saúde do aeronauta;
- Compreender a alta incidência de neoplasias e psiquiatria no tripulante brasileiro.

#### **1.2.1 Método:**

Através de questionário fechado contendo 45 questões, divididas em 3 baterias, envolvendo aspectos sociais contendo 13 questões chamadas de inventário social, aspectos médicos contendo 16 questões envolvendo perguntas sobre áreas médicas chamadas de inventário de

saúde, e 16 questões envolvendo questões sobre qualidade de vida. As respostas foram agrupadas por função e gênero. Importa na pesquisa saber como se comportam os corpos fisiologicamente e psicologicamente quando submetidos ao isolamento, diferenças de pressão barométrica, vibrações, distúrbios de ritmo circadiano entre outros.

Todos os questionários respondidos estão à disposição na subsede do SNA em São Paulo, separados por função e podem ser acessados e pesquisados; bastando para isso obter autorização da diretoria do SNA. Os questionários não podem ser copiados ou retirados do SNA. Qualquer pesquisa ou conferência será efetuada na própria sede do SNA.

### **1.2.2 Abordagem:**

Foram determinados como sujeitos de pesquisa os tripulantes brasileiros, com contrato de trabalho válido em empresa aérea comercial regida pelo RBAC 121, com as respectivas licenças técnicas e de saúde válidas, que estivessem nos D.O's às sextas feiras nos meses de Julho, Agosto e Setembro de 2014, que se dispusessem a preencher o questionário de livre e espontânea vontade. Foi garantido a todos que não seriam identificados. As empresas aéreas foram comunicadas através de correspondência oficial sobre o conteúdo da pesquisa e receberam previamente cópia do questionário para análise. Exceto na empresa AVIANCA, não houve objeção por parte da TAM, GOL e AZUL que seus aeronautas respondessem ao questionário.

A todos os aeronautas que estavam nos D.O's, respondentes ou não, foi entregue uma cópia do livro que contém a Lei do Aeronauta, conhecida pelo grupo como regulamentação, a portaria interministerial e a convenção coletiva da categoria.

Também foram aceitos como sujeito de pesquisa os aeronautas que procuraram a sede do SNA em São Paulo com o objetivo de participar da aula sobre regulamentação do aeronauta que acontece às sextas feiras no período das 14h00min as 17h00min horas.

O questionário foi aplicado a 10 comissários com o objetivo de identificar dificuldades em compreender perguntas ou respostas e nenhum dos 10 respondentes sinalizou dificuldades. Estimamos em 15 mil o número de aeronautas em atividade. O número de respondentes pretendido foi estabelecido em 4% do número estimado o que levou a um N pretendido de 600 respondentes. O número de respondentes foi atingido perfazendo o total de 621 tripulantes.

### **1.2.3 – Foco:**

Muito se discute sobre questões de qualidade de vida no trabalho, suas implicações na produtividade e sua influência na cultura organizacional. Pouco se discute, conhece ou se pesquisa sobre a qualidade de vida do tripulante brasileiro. Em fevereiro de 2014, por iniciativa dos diretores do SNA, houve uma reunião com os responsáveis da área de fatores humanos do órgão regulador da atividade aérea (ANAC) onde se buscou conhecer os motivos de afastamentos e as principais áreas médicas em que o desenvolver da atividade aérea penaliza o

## ***SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro***

tripulante, em todas as funções. O órgão regulador não tem estatísticas ou conhece tais problemas. Segundo o apurado durante a reunião, a estatística resume-se a classificar o status do tripulante, no que se refere à licença médica para desempenhar suas funções a bordo, em ativo ou inativo.

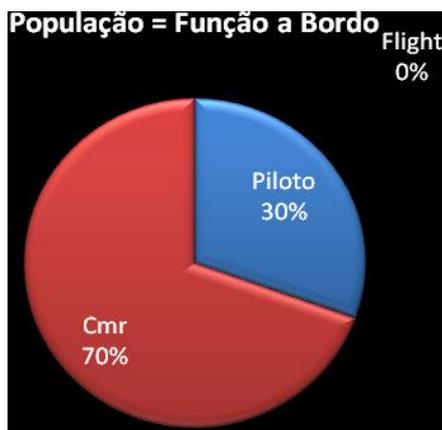
O foco do estudo é o tripulante brasileiro, a sua segurança e equilíbrio nos aspectos da saúde do aeronauta submetido a pressão barométrica artificial, baixa concentração de oxigênio, distúrbio de sono e como contorna as dificuldades impostas pela profissão, as consequências médicas e psicológicas cujo período de latência é longo e como são impostas e as alternativas ou como conciliam, dentro das possibilidades, a organização do trabalho e o real do trabalho.

## **PARTE I**

# **LEVANTAMENTO SOCIOGRÁFICO DO TRIPULANTE BRASILEIRO SOB A ÉGIDE DO RBAC 121**

### 2. Sobre a Amostra pesquisada:

O grupo pesquisado englobou 186 Pilotos, 157 comissários e 278 comissárias perfazendo um total de 621 respondentes. Os dados são globais e não estão discriminados por empresa, já que não era objetivo pesquisar empresas individualmente e todas foram informadas por ofício do SNA sobre o escopo da pesquisa. Todos são regidos pelas mesmas normas e sob a égide da mesma regulamentação. As empresas organizam as escalas de maneira uniforme, contornam as regras de maneira muito semelhante e impõem as mesmas rotinas de trabalho. Como já descrito anteriormente, o objetivo era conhecer como se comportam os corpos fisiologicamente durante a execução do trabalho e submetidos às privações de sono, exposição à radiação ionizante, isolamento social e que alternativas ou estratégias se utilizam para contornar essas privações e com que sinais e sintomas físicos se expressam. Em paralelo observam-se aspectos psicológicos na organização da vida laboral e pessoal e como o desenvolver da atividade impacta na saúde mental do aeronauta brasileiro.

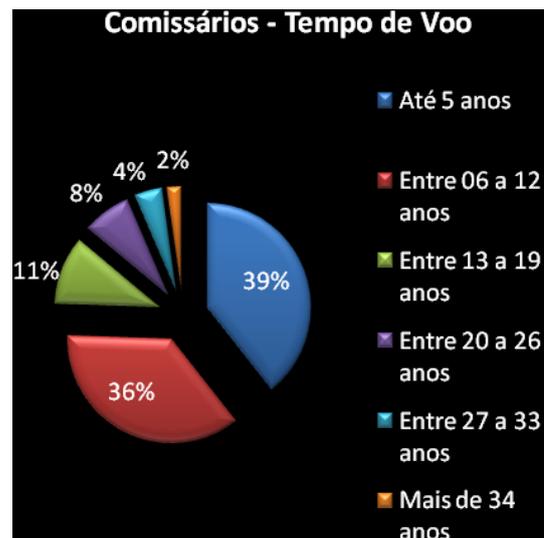
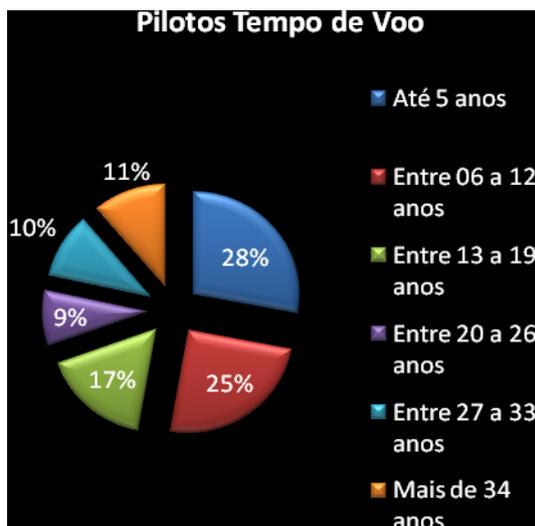


Buscou-se representar os tripulantes brasileiros em um grupo amostral. Atualmente não se tem informação precisa sobre o número de tripulantes com contrato de trabalho atuando sob o RBAC 121. Estimou-se em 15 mil o número de aeronautas nessa condição e pretendíamos uma amostra representativa de 4% de respondentes, o que nos daria um total de 600 respondentes, obtivemos 621 participantes. Do número amostral 30% são pilotos ou copilotos e 70% são comissários divididos entre comissários e comissárias. 25% dos participantes são da empresa aérea Azul, 23% da empresa aérea Gol e 49% da empresa aérea Tam. A Empresa Avianca contribuiu com 3% dos respondentes por ter inviabilizado ou não autorizado o representante do sindicato a colher as respostas no D.O da empresa. Não obstante tenha sido solicitada autorização prévia e facultando a lei esse direito ao Sindicato.

A empresa aérea TAM contribui com o maior número de respondentes uma vez que é o maior empregador no setor aéreo brasileiro. Contudo, se observarmos o perfil dos tripulantes o quadro é situacional uma vez que os aeronautas alternam seus contratos de trabalho entre as empresas.

Após o desaparecimento das empresas aéreas Varig, Vasp e Transbrasil, pilotos e comissários foram contratados pelas quatro empresas estudadas.

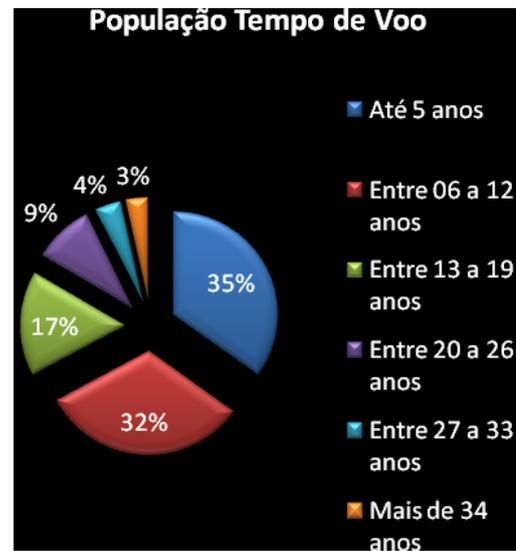
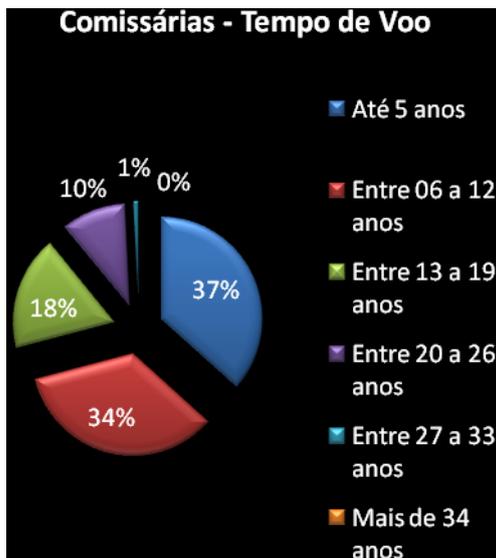
A população estudada é jovem na profissão. Se levarmos em consideração que para os pilotos é uma carreira e que o ápice da carreira de um piloto é estar em uma empresa aérea regular no comando de um Boeing ou um Airbus encontramos 53% dos respondentes com até 12 anos de profissão ou de aviação como perguntado no questionário. Se considerarmos a faixa etária como até 39 anos de idade o percentual apurado foi de 50% dos respondentes pilotos.



Ser comissário de voo já não é mais uma carreira como fora tempos atrás. O turnover na função tem se tornado elevado e os relatos dos comissários tem sido de que é uma forma transitória de atingir algum outro objetivo. Mesmo para os mais antigos o que se observa é que cumprem o tempo determinado para ingressar na justiça e conseguir a aposentadoria especial. Quando comparamos os números de profissionais que permanecem na área, temos 11% de pilotos com mais de 34 anos de profissão contra 2% de comissários e zero de comissárias. Além do estímulo psicológico do sonho, o vigor físico é condição sinequanon para continuar na profissão. 37% das comissárias e 39% dos comissários estão na profissão por até 5 anos. A População é jovem e talvez não consciente dos problemas que serão decorrentes da escolha que fizeram. Um piloto, por razões financeiras e de carreira, permanecerá na profissão por longo tempo, já os comissários não cumprirão o mesmo trajeto.

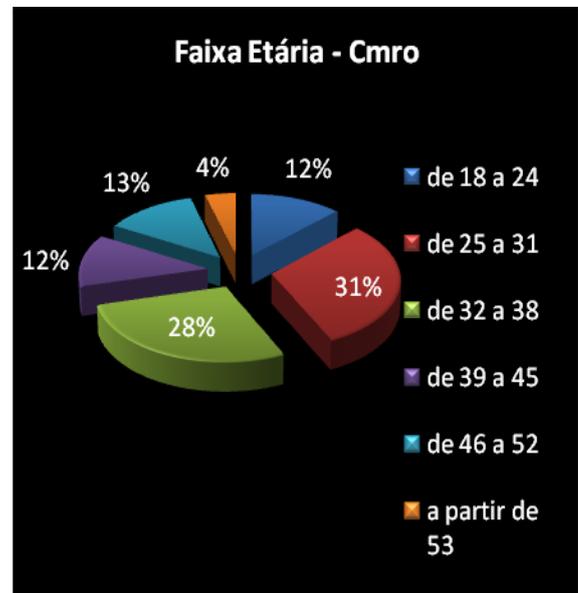
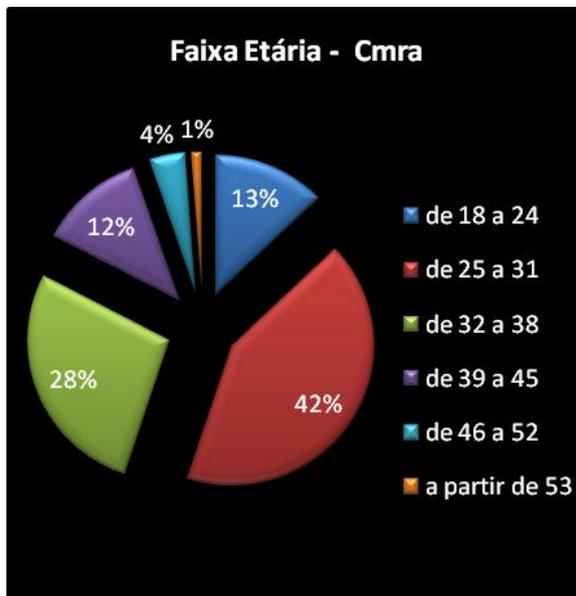
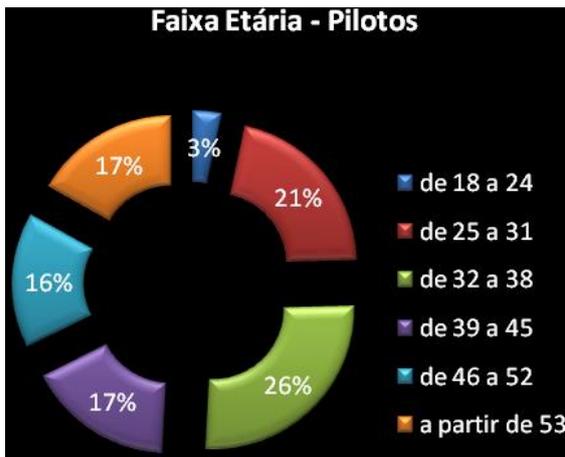
Observando o fator tempo de voo das comissárias, nota-se uma queda acentuada nos escores após o 13º ano de profissão; de 37% das profissionais com até 5 anos de profissão os valores caem para 18% na faixa de 13 a 19 anos de profissão. O que ocorre nesse intervalo que tantas profissionais abandonam a área que escolheram e que retratava o protótipo de feminilidade, elegância e o ideal de liberdade da mulher?

O comissário quando perguntado também respondeu dentro das mesmas faixas obtidas nas respostas das comissárias, de 39% de respondentes com até 5 anos de profissão reduz-se para 11% quando se atinge a faixa entre 13 a 19 anos de profissão. O que ocorre?



Quando a análise é sobre a faixa etária dos respondentes, o grupo de pilotos é o mais coeso, como esperado!. A distribuição por faixa etária se mantém regular ao longo de todas as idades. Encontramos copilotos em início de carreira com até 24 anos de idade e pilotos com mais de 53 anos de idade com escore apurado de 17% dos respondentes. Os altos custos de formação da mão de obra, a própria carência da mão de obra, a falta de estratégia do estado brasileiro em manter o piloto brasileiro dentro do Brasil contribuem com aspectos positivos no desenvolver da função; não que o piloto brasileiro tenha algum privilégio como vemos em alguns países como o Panamá ou o Chile que provê serviço de transporte para o piloto de e para o trabalho ou em países europeus onde a escala é “elaborada” pelo próprio piloto e cabe a ele estabelecer se quer mais ou menos voos longos, escala bimestral ou trimestral para organização da vida particular. No Brasil a luta é para que a escala seja publicada em 48 horas antes do início do mês e não são raros os períodos onde são publicadas com menos de 48 horas. O único benefício ou diferença para o piloto em relação aos comissários, se é que podemos chamar de benefício, é de ser tratado com respeito pelo escalador, fato que não ocorre com os comissários que são, com frequência assediados moralmente e coagidos pelos escaladores.

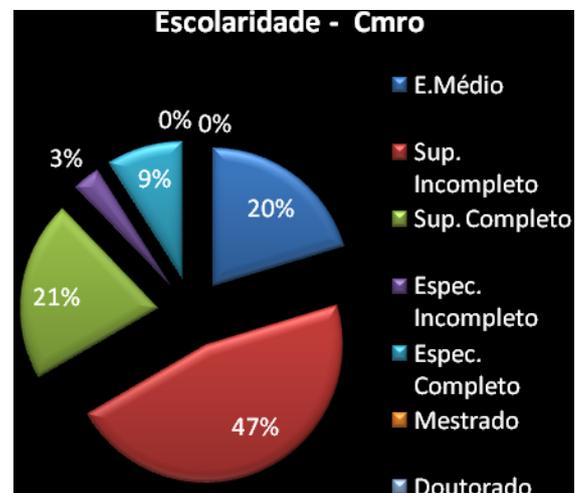
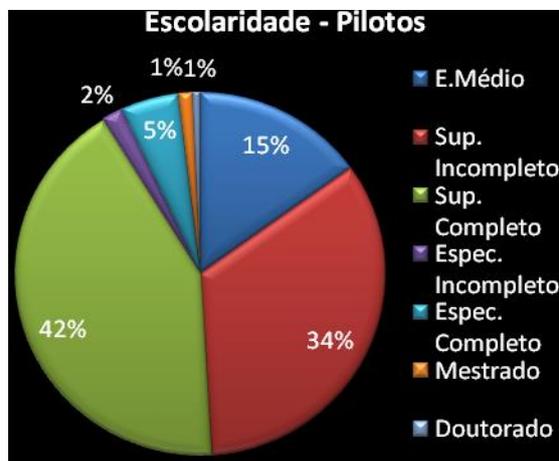
No grupo das comissárias a faixa etária não está tão bem dividida como no grupo de pilotos. 42% das comissárias respondentes encontram-se na faixa entre 25 a 31 anos de idade e 31% dos comissários. Os percentuais de profissionais de cabine com mais de 46 anos de idade é maior entre os comissários de voo do que entre as comissárias.



população é majoritariamente jovem, 70% dos respondentes encontram-se na faixa até 38 anos de idade, analisando os dados médicos a conclusão é que a população é jovem mas não tão saudável.

A profissão de aeronauta impõe algumas restrições cotidianas que não são comuns ao restante dos trabalhadores. Longas jornadas de trabalho por até 7 dias consecutivos, ausência de horários fixos, inclusive para se alimentar e dormir, quebra de ritmo circadiano dentre outras contribuem para a piora das condições de vida e de trabalho. Com o passar dos anos e a idade aumentando, as exigências do corpo físico e psíquico aumentam e a compensação fisiológica fica mais difícil. A população estudada é jovem mas começa a ser privada de envelhecer na profissão que escolheram. As longas ausências de casa dificultam ou limitam atividades que podem contribuir para o bem estar biopsicossocial do aeronauta brasileiro. As empresas aéreas facilitam o ingresso ao piloto, em início de carreira, quando este já é detentor de certificado de curso universitário;

uma vez piloto de linha aérea fica mais difícil concluir um curso em nível superior. Os extremos apurados são 1% de pilotos com ensino médio e 1% com mestrado ou mestrandos. Para as comissárias conciliar o trabalho e a vida acadêmica é mais difícil, 28% das respondentes informaram ter apenas o ensino médio completo e 38% reportaram ter o ensino superior completo. O grupo dos comissários é que se manifestou com maior índice de curso superior iniciado e não terminado. Quase 50% dos respondentes informaram não ter concluído estudos universitários, mas, por outro lado, foi o grupo com maior número de pós-graduados ou especialistas; 9% dos respondentes tem especialização ou estão em condições de ingressar em cursos de mestrado. Salientamos que o menor número absoluto de respondentes é o grupo de comissários.



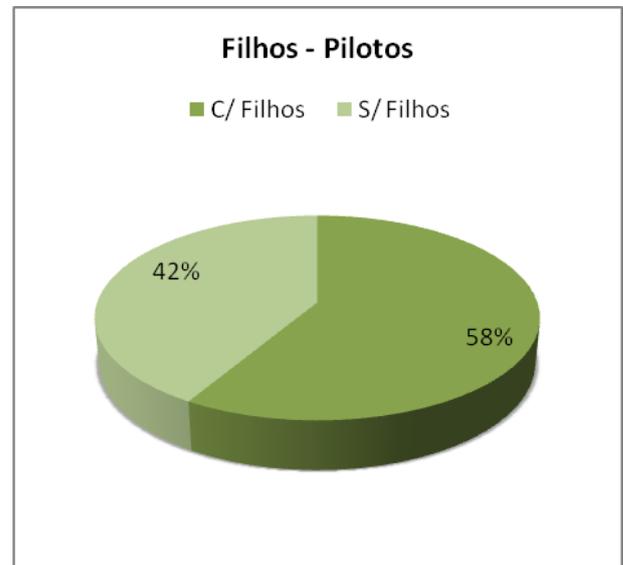
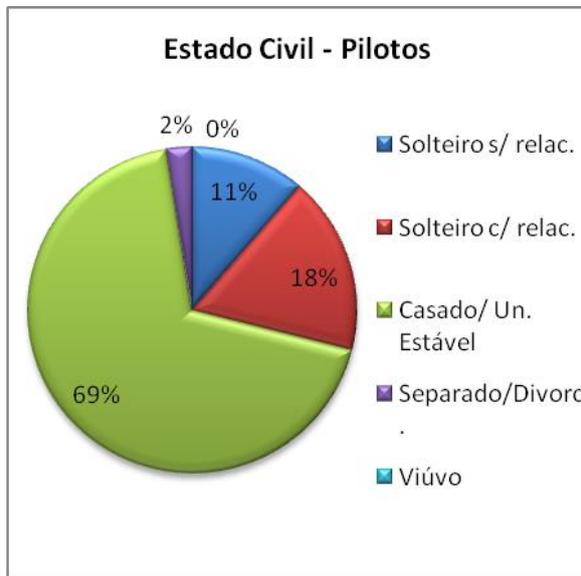
A organização da vida pessoal do piloto brasileiro parece influenciar na manutenção do bem estar físico e psíquico. Os números apurados demonstram que a maior parte da população estudada de pilotos consegue manter a estrutura familiar e desmistificando o senso comum que o piloto se casa com a comissária; os dados apurados informam que não é verdade. Os tripulantes não apontaram que se casam entre si o que, em teoria, facilitaria a organização da vida do casal, se trabalhassem na mesma empresa e a empresa contasse com escala fixa ou folga fixa; poderiam ao menos conviver.

A questão B-04 do questionário procurou investigar se a parceria afetiva do piloto se dava com outro tripulante e, para 84% dos respondentes, a resposta é não.

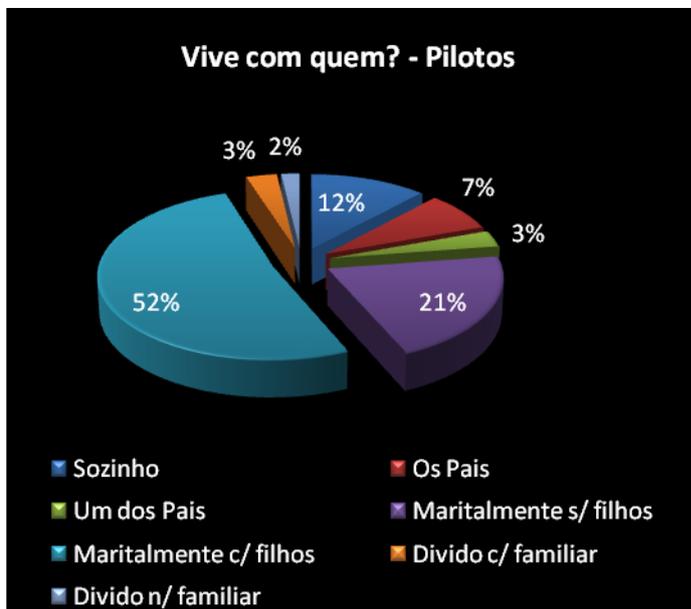
Uma vez que estabelecem parcerias afetivas com pessoas que não são da aviação, logo, a (o) parceira (o) consegue voltar para casa todos os dias e administrar o cotidiano familiar, pode o piloto brasileiro ocupar-se da vida profissional de maneira mais leve. 69% dos respondentes estão casados e 58% tem filhos. Não foi objetivo da investigação levantar se os pilotos que estabeleceram parceria afetiva com outro tripulante o fez em segundo casamento ou união estável ( parceria do mesmo sexo), mas a preocupação foi de mapear a estabilidade ou

## SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro

instabilidade afetivo/familiar e suas consequências no desenvolver da profissão com afastamentos médicos.



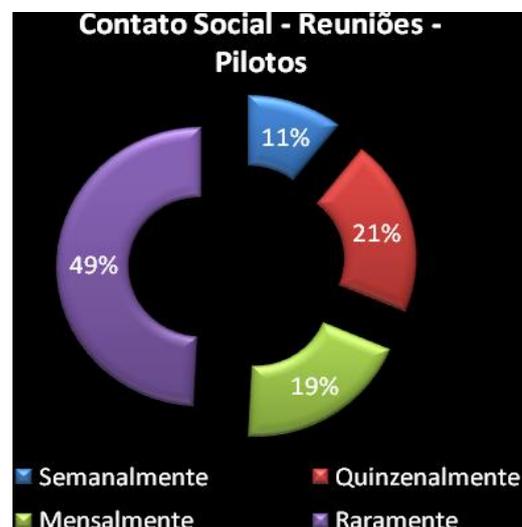
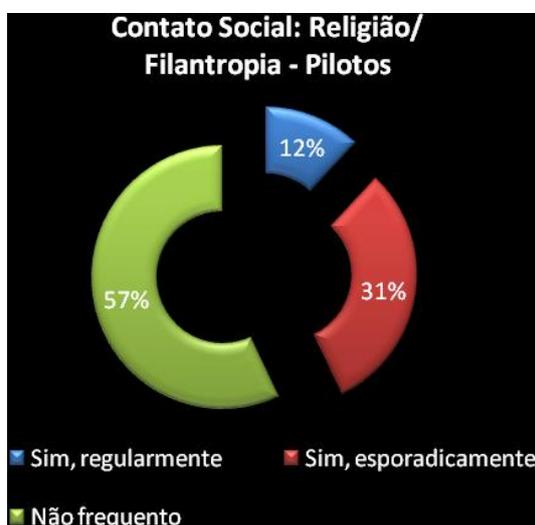
Perguntamos ao grupo com quem vivem com o objetivo de correlacionar com outras questões como estudo e participação em reuniões. As respostas indicaram que 12% dos respondentes vivem sozinhos e 2% dos respondentes mencionaram dividir casa com pessoas que não são da família.



Embora possa sugerir que dividir casa com outras pessoas diminua ou atenua o fato de estar sozinho o tempo todo, a realidade mostra que esses tripulantes vivem em “repúblicas” e não contam com privacidade, apenas dividem a moradia para baixar custos. Os tripulantes que optam por viver sozinho ainda contam com atenuante que, normalmente, se estabelecem na cidade onde escolheram viver, já os que dividem com outros tripulantes geralmente “vivem na mala”; contam com oito folgas mensais como todos os outros tripulantes e não se estabelecem em lugar nenhum, vivem dentro de aviões em eternos deslocamentos de “extra ou passe livre”. Como

podem manter-se concentrado e pronto a respostas rápidas, em caso de necessidade, se já se apresentam cansados para o trabalho?

Perguntamos ao grupo amostral se mantinham contato com outras pessoas fora da aviação, outros assuntos, outras realidades; demos o título na pergunta de contato social religião ou filantropia uma vez que o fato de pertencer a um grupo, mesmo que religioso, coloca o tripulante em contato com o mundo “comum” e pode contribuir com o bem estar biopsicossocial. Chamamos de filantropia o ato de contribuir ou ajudar presencialmente. Também foi pensada a possibilidade de interação com grupos de amigos e de estudo como atenuante ao sentimento de não pertencer e de isolamento que os aeronautas experimentam. Estão sempre em meio a aviões lotados mas sempre sozinhos. O grupo de pilotos respondeu que majoritariamente não participam de atividades religiosas e também não participam de grupos.

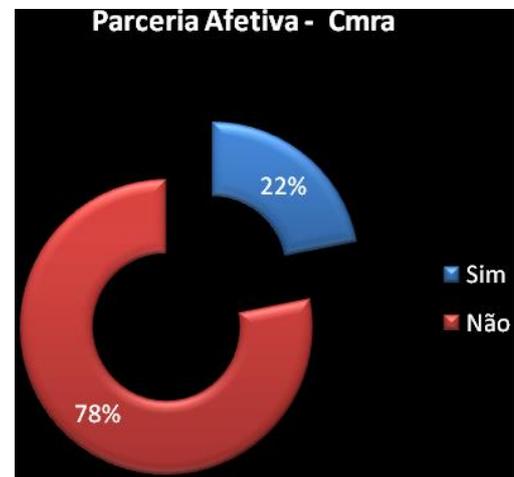
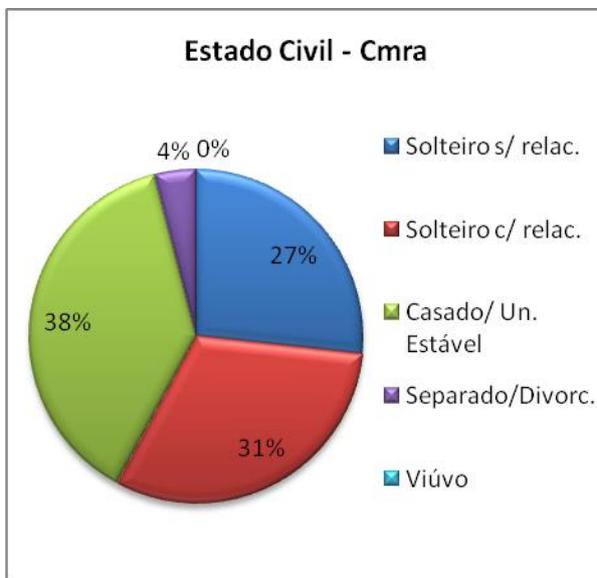


Contudo o fato de ter uma estrutura familiar majoritariamente estruturada com parceira / parceiro e filhos, permite ao grupo de pilotos um “equilíbrio proporcionado pela família” maior que o verificado pelos tripulantes de cabine ou comerciais. Embora mencionem que não mais estudam ou desenvolvam atividade grupais / religiosas, o controle da carreira, preocupações com a família, as responsabilidades inerentes á função, o controle da máquina, a responsabilidade em coordenar pessoas, ausência de trabalho repetitivo podem influenciar positivamente na manutenção da saúde mental do aeronauta piloto. O mundo dos pilotos parece proporcionar um trabalho equilibrante, ou seja, o trabalho que permite uma descarga coerente da energia psíquica oriundos da situação de perigo, da coordenação de pessoas, da figura de autoridade, do controle da máquina, da responsabilidade e da admiração que provoca. Tecnicamente, a descarga coerente é quando o desenvolver da atividade proporciona excitação gerando uma tensão e logo após proporciona a descarga da tensão. Casualmente, as patologias físicas e psíquicas apuradas são bastante distintas entre os grupos pilotos e comissários (as) submetidos às mesmas escalas e ausências.

Para a tripulação de comissários (tripulação de cabine) o trabalho a bordo tem características desestruturante, justamente o contrário do piloto. O trabalho desestruturante ou fatigante é aquele que se opõe a “descarga da energia”. As estratégias físicas e psíquicas para descarregar a tensão gerada pelo trabalho desestruturante são as vias psíquicas e motoras; não por acaso as principais causas de afastamentos apuradas para as comissárias são transtornos psiquiátricos

menores como transtornos ansiosos, transtornos depressivos, transtornos de sono, burn out e de despersonalização. Seguiremos o passo a passo que, muitas vezes, culmina com o transtorno mental. O isolamento, solidão, abandono e a frustração em não corresponder aos papéis que lhes são atribuídos aceleram a instalação dos transtornos.

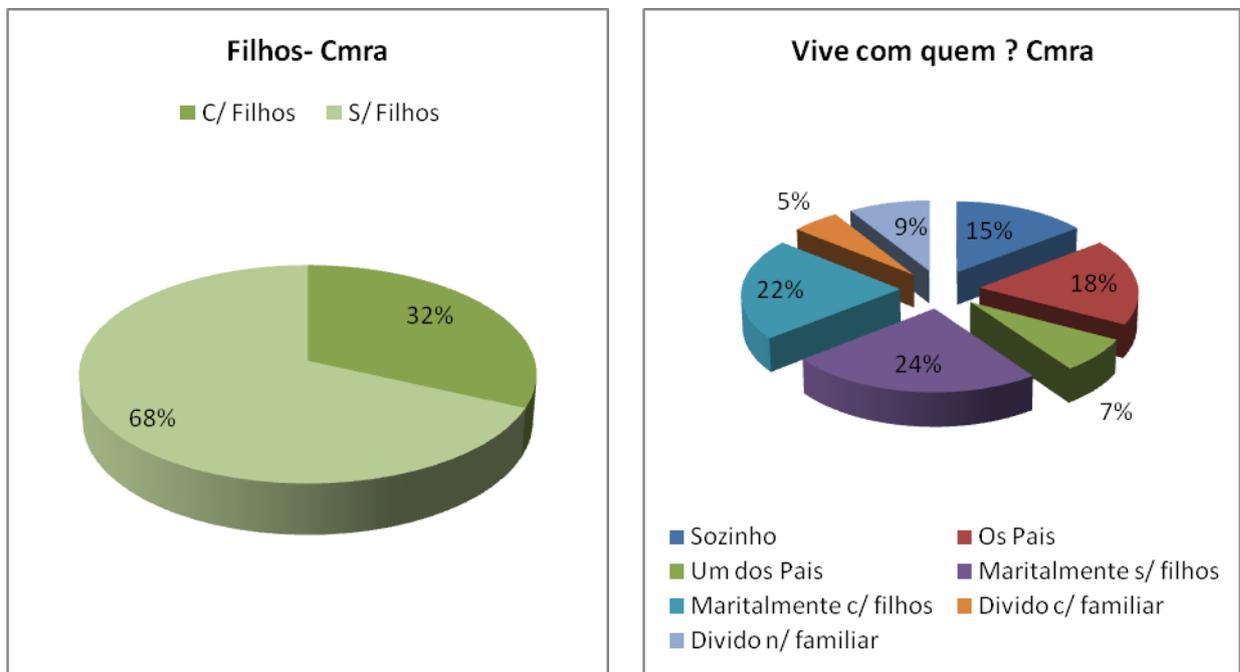
Quando perguntamos às comissárias de voo sobre o estado civil, o apurado foi que 38% do grupo respondente mencionou manter uma relação afetiva estável ou se disse casada. O estabelecimento de parceria afetiva se deu entre tripulantes somente para 22% das respondentes. Necessário investigar se as parcerias foram estabelecidas majoritariamente entre comissárias e comissários ou entre comissárias e pilotos. Somente 14% dos pilotos mencionaram ter estabelecido parceria afetiva com tripulante. Chama a atenção o número de respondentes (Cmras) que mencionaram não ter um relacionamento afetivo (solteiro e sem relacionamento fixo) que alcançaram 27% das respondentes. Consideramos como relacionamento estável aquele com no mínimo seis meses ou seis escalas, como se conta na aviação.



Perguntamos às Comissárias com quem residem; declararam viver sozinhas 15% das respondentes e podemos acrescentar ao apurado mais 9% da população que respondeu que divide a casa com pessoas que não são seus familiares. É muito comum “na aviação” a divisão de um local para viver com outros tripulantes. Geralmente a administração do local conta com um morador fixo, que também é tripulante. Ocorre que não se encontram, não se veem e também não tem relação de amizade, na maioria das vezes. Juntam-se em 10 ou 12 pessoas vivendo em colchonetes e armários improvisados, um típico exemplo de viver com várias pessoas mas sozinho.

A frequência e prevalência de doença mental nas tripulações de cabine foi estudada por (Nery) nos arquivos médicos do HASP (hospital de Aeronáutica de São Paulo) e apurou que transtornos mentais menores indicou a prevalência de ansiedade e depressão na categoria profissional dos comissários de bordo. Para a autora, em levantamento de prontuários médicos de atendimento no HASP, referente aos cinco anos anteriores à pesquisa, constatou que 81,9% dos comissários que adoeceram contavam com até 41 anos de idade e 84,3% das comissárias adoecidas contavam com até 35 anos de idade. Os homens apresentaram episódios depressivos em 44,5% dos casos analisados contra 35,49% de mulheres. Como outros transtornos ansiosos a prevalência apontada pela autora foi de 20,1% para os comissários e 22,9% de comissárias.

Os critérios diagnósticos do DSM IV (classificação das doenças mentais) para a depressão são: humor depressivo durante a maior parte do dia, diminuição intensa do prazer na maioria das atividades diárias, perda ou ganho de peso, insônia, hipersonia, fadiga ou perda de energia, diminuição da habilidade de concentração, indecisão, ideias de suicídio. Como transtornos de ansiedade a definição é de um estado de humor desconfortável, apreensão negativa em relação ao futuro ou inquietação interna desagradável (guia de medicina ambulatorial e psiquiatria – Unifesp). Os sinais podem ser divididos em autonômicos (taquicardia, sudorese, náusea, vasoconstricção), musculares (dores, contraturas e tremores), respiratórios (sufocamento, sensação de afogamento e asfixia), psíquicos (nervosismo, mal estar indefinido, insegurança, dificuldade de concentração, despersonalização, desrealização, sensação de estranheza). O isolamento, o abandono, a impossibilidade de manter vínculos são as companhias constantes na vida do tripulante.

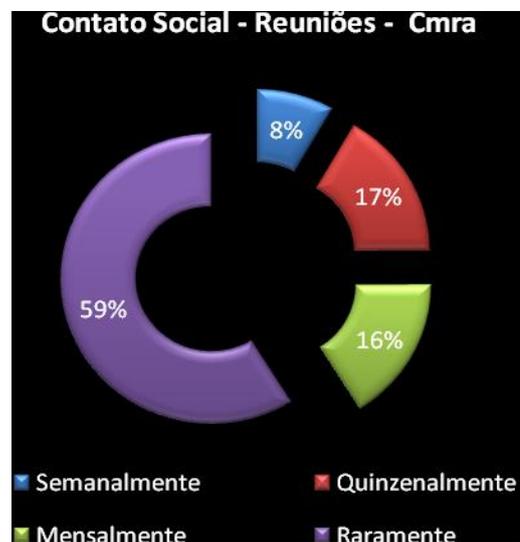
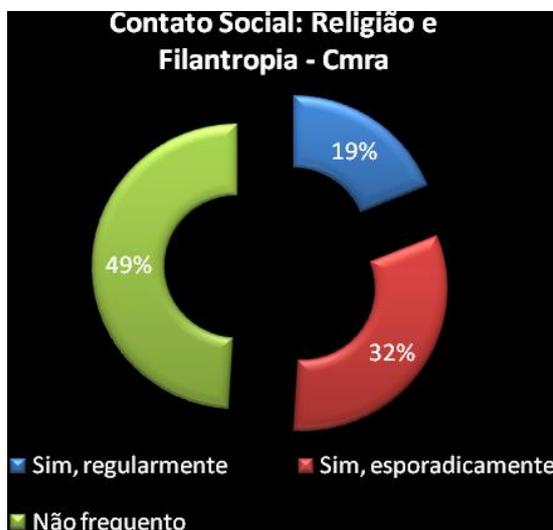


Outro fator preocupante em relação aos tripulantes é o viver na mala. A mala aqui também se faz presente porque é onde acumulam seus pertences, objetivos e subjetivos. Vivem no provisório por muito tempo e não conseguem voltar para suas cidades e famílias com frequência; só dispõem de oito folgas mensais, na realidade, a lei prevê um mínimo de oito folgas, mas o mínimo há muito se transformou no máximo. A folga ainda pode ser, de apenas, um período de 24 horas. O grupo chama a esse período de “monofolga”.

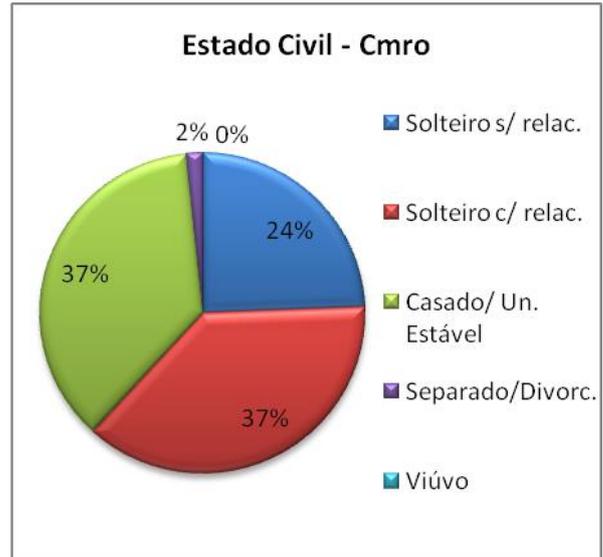
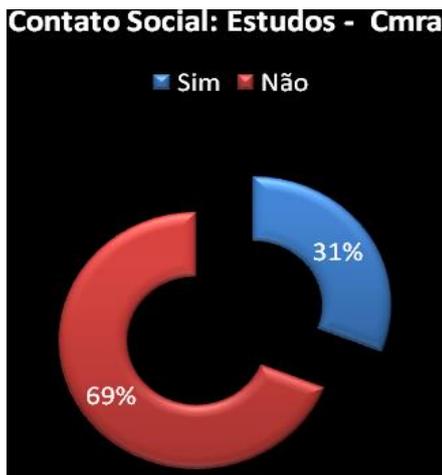
O viver na mala tem dupla conotação para o tripulante brasileiro e em todas as funções. O mercado de trabalho para o tripulante nas empresas aéreas regidas pelo RBAC 121 está concentrado nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro. O viver na mala significa, a priori, que o tripulante não tem um local definido como residência na cidade de São Paulo; prefere retornar à sua cidade todas as vezes que pousa em algum dos aeroportos de São Paulo geralmente tripulantes oriundos de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina são os moradores de mala mais frequentes. O segundo caso preocupante de morar refere-se aos tripulantes que, embora tenham residência em São Paulo, a dividem com mais 10 pessoas e não tem ao menos

um local adequado para guardar seus pertences, tanto os objetivos quanto os subjetivos, ficando todos dentro das malas como se fosse a personificação do eterno vai e volta, da eterna falta de referência, da ausência de vínculo, da situação de isolamento e abandono.

Quando perguntadas sobre interação social com grupos que não são os da aviação apuramos que 59% das respondentes não participam de grupos relacionados a outros assuntos que não aviação; também foram pontuados por 49% das respondentes que não fazem parte de grupos religiosos. Os grupos religiosos funcionam como rede de apoio mútuo onde laços fraternos mantêm a ilusão de que não se está sozinho e abandonado sem pertencer, já que 68% não tem filhos, 15% vivem sozinhas, 9% vivem com outras pessoas com as quais não se relacionam, somente 38% está casada ou mantém convivência afetiva. 69% no momento não estudam, nem mesmo a distância.

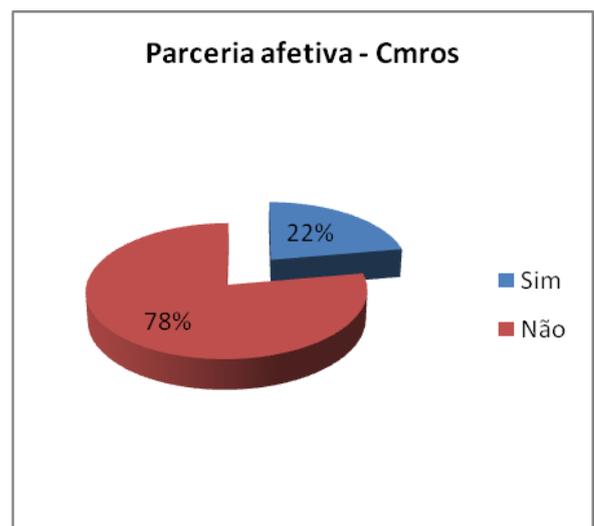
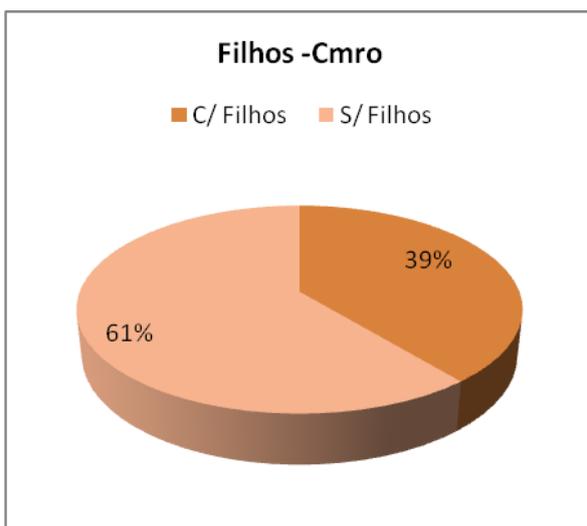


A situação é bem propensa a transtornos psiquiátricos ou psicológicos. Não por acaso o número de respondentes que alegaram ter tido afastamentos por psiquiatria é bem mais alto no grupo de comissárias do que o observado no grupo de pilotos e comissários. Os problemas mais comuns são os transtornos de ansiedade generalizada, transtorno de Pânico com e sem agorafobia, síndrome de burnout cujos principais sintomas são: fadiga, cansaço constante, distúrbios do sono, dores musculares, irritabilidade, alterações de humor, memória prejudicada, depressão, distúrbios alimentares e apatia.



Os indicadores para os comissários apontaram que o grupo se mostrou com maior número de agravantes dos problemas (abandono, isolamento) que as comissárias. Se considerarmos que 14% dos respondentes vivem em verdadeiras repúblicas como as comissárias e que não se relacionam com as pessoas com quem dividem a casa, 24% vivem sozinhos, 61% não tem filhos e 22% dos respondentes estabelecem suas parcerias afetivas com outros tripulantes. É importante mencionar que 24% moram sozinhos e 14% vivem em repúblicas ou amontoados de pessoas sem privacidade e sem escolha. As repúblicas são montadas sem qualquer critério, basta ser tripulante de qualquer empresa aérea.

Os Pilotos, no geral, são mais criteriosos quando o assunto envolve moradia e costumam manter suas privacidades, dividem apartamentos mantendo um quarto para cada um, na maioria das vezes se relacionam entre si e são colegas de aeroclube ou da mesma cidade. Algum laço entre eles é estabelecido.



Uma vez comparados os percentuais de respondentes casados ou em união estável, os números não se revelaram diferentes para comissários e comissárias. O isolamento também aparece com destaque e pode influenciar no número de afastamentos superiores a 15 dias por motivos psiquiátricos.

A resultante do apurado vive com quem, a baixa aderência verificada em todo o grupo no item relativo a estudos, aos contatos sociais que englobam contatos com grupos de conhecidos, amigos, familiares e a prática religiosa apontada aqui como raramente ou não praticada, reúne elementos para reforçar o comentário efetuado quando foram analisados os mesmos itens para as comissárias. Indispensável mencionar que alguns problemas na esfera psiquiátrica ou psicológica são resultantes de angústias de abandono ou transtornos ansiosos onde o adoecer é uma saída honrosa e inconsciente que promove uma verdadeira ruptura no círculo vicioso em que se encontram.



O grupo de comissários não se mostrou diferente do grupo de comissárias, contudo, as comissárias apresentam-se com um número maior de afastamentos por psiquiatria.

As condições para que os problemas psiquiátricos ganhem volume estão todas reunidas. No biênio 2013/2014 registramos algumas tentativas de suicídios entre as tripulantes com duas sendo bem sucedidas. Uma comissária da Azul e uma da Avianca deram fim às suas vidas. Uma delas no segundo semestre de 2014 e outra em 2013; Uma comissária da Gol tentou o suicídio ingerindo “chumbinho” mas foi socorrida a tempo. Outras ainda conseguem procurar ajuda e se afastam por tempo indeterminado.

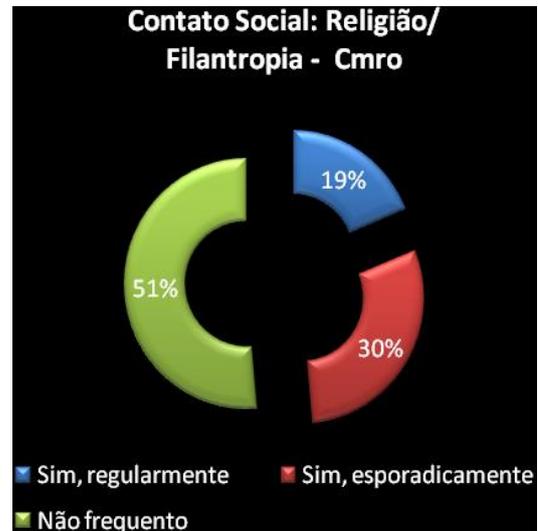
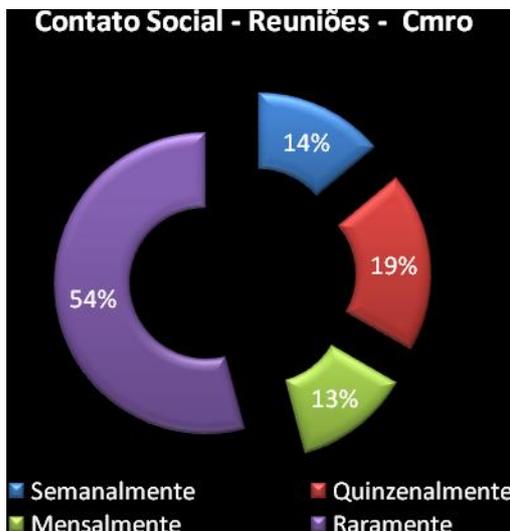
Um trabalhador comum, ao se perceber com indicio de doença ou transtorno mental pode procurar um médico que vai medicá-lo e vai continuar desenvolvendo suas atividades laborativas normalmente. Os aeronautas são proibidos de trabalhar sob efeito de qualquer substância que se enquadre como substância psicoativa como:

- (1) álcool;
- (2) metabólitos de opiáceos;

- (3) metabólitos de canabinóides;
- (4) metabólitos de cocaína; e
- (5) anfetaminas / metanfetaminas / metilendioximetanfetamina / metilendioxianfetamina, benzodiazepínicos ou antidepressivos tricíclicos.

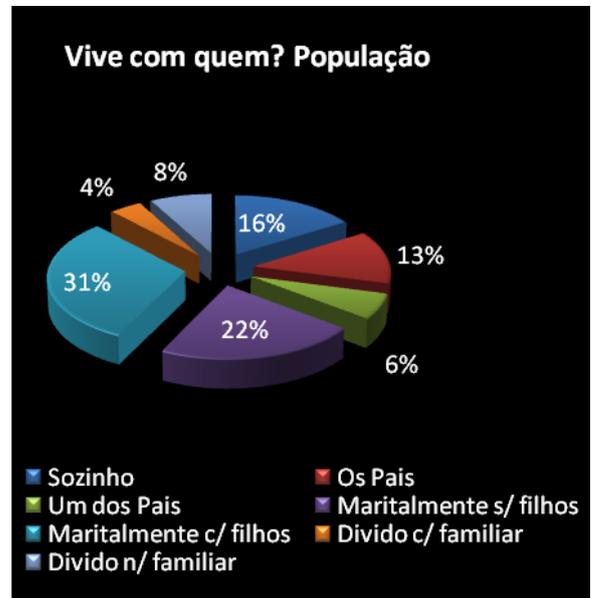
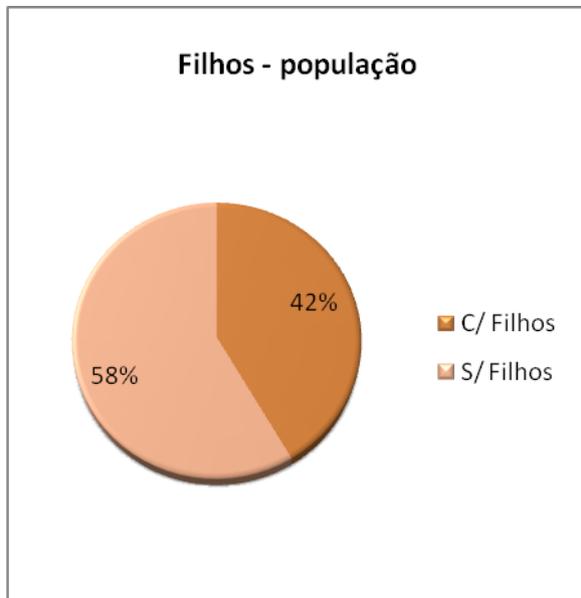
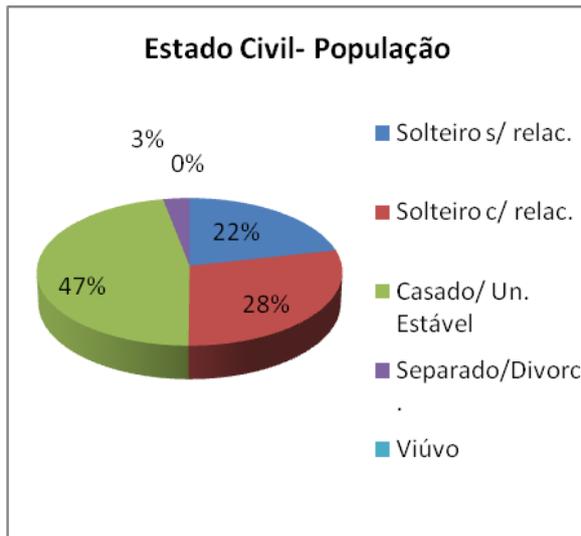
Os exames toxicológicos na classe aeronauta são obrigatórios desde 2014. O exame está previsto no RBAC 120 com redação dada pela resolução 326 de 10 de junho de 2014 obedecendo ao critério de aleatoriedade para execução; É possível efetuá-los em programações de voos, reservas, treinamentos ou reuniões.

Abaixo o quadro investigativo de isolamento para os comissários:



Diferentemente do que ocorre com a população de comissários (as), a renda familiar permite que o piloto, mesmo em início de carreira, consiga se manter em boas condições de privacidade e individualidade. É comum no mundo dos comissários a divisão de moradia entre colegas de profissão, nem sempre da mesma empresa, com arranjo de oito, dez ou mais pessoas na mesma casa. 12% dos respondentes pilotos declararam morar sozinhos e somente 2% dividem com pessoas que não são da família, as tais repúblicas.

## SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro



## **PARTE II**

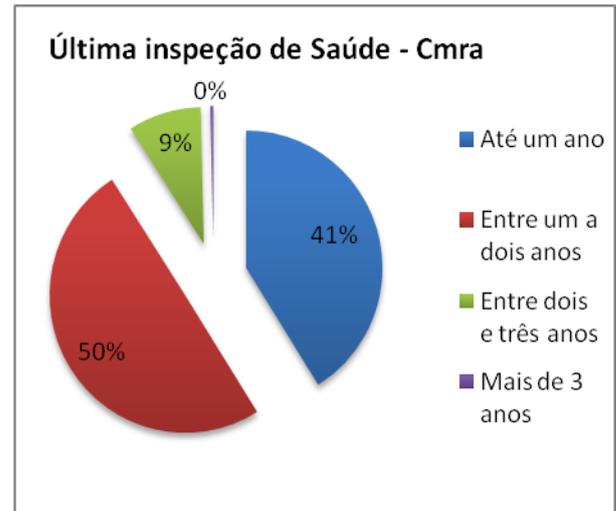
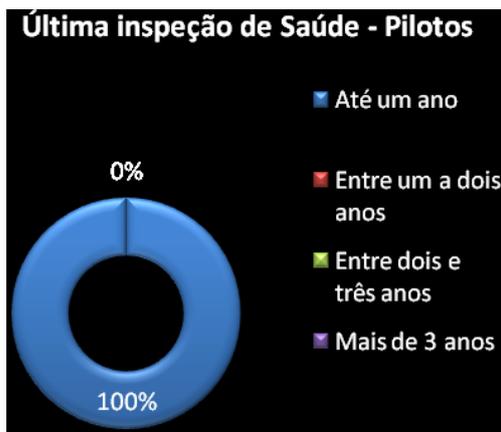
# **LEVANTAMENTO DAS PRINCIPAIS CAUSAS DE AFASTAMENTOS MÉDICOS DE CURTA E LONGA DURAÇÃO DO AERONAUTA BRASILEIRO.**

## **2.0 - Levantamento das principais causas de afastamentos médicos de curta e longa duração do aeronauta brasileiro.**

As questões que chamamos de bateria B no questionário visava conhecer os aspectos de saúde propriamente ditos dos aeronautas. Investigou-se na população a realização de exames preventivos, afastamentos maiores que 15 dias, o que pressupõe licenças por INSS, afastamentos inferiores a 15 dias chamados de D.M's pelos aeronautas; as áreas críticas onde ocorreram maior número de afastamentos, consequências de distúrbios de ritmo circadiano e radiação ionizante nos processos fisiológicos e reprodutivos; conscientização da necessidade de autoconhecimento nos aspectos fisiológicos como medida preventiva na identificação precoce de problemas de saúde; participação das empresas como gerador de informação e conhecimento sobre os problemas de saúde mais frequentes na população de aeronautas; acesso precoce a esses problemas atuando com medicina preventiva.

Os números esperados para a questão de última inspeção de saúde deveria ser 100% para os pilotos. A legislação prevê que, com até 59 anos de idade, a revalidação do CMA deve ser anual. Durante o teste efetuado com 10 tripulantes sobre a compreensão das questões, não foram reportadas dúvidas quanto ao entendimento da questão de que se tratava da validade do CMA. Foi critério de exclusão para a amostra não estar com o CMA vencido. O critério foi atendido. Na população de comissários (as) o tempo de validade do exame médico é determinado pelos hospitais de aeronáutica ou clínicas credenciadas é variável e acontece de acordo com a idade, quanto mais jovem o comissário (a) maior o prazo de validade (até 5 anos), até 49 anos completos é válido por dois anos e acima de 50 anos a revalidação do certificado médico é anual; todos os prazos de validade para todas as funções desempenhadas pelos tripulantes estão estabelecidas no RBAC 67 bem como as certificações necessárias aos profissionais de saúde e clínicas especializadas.

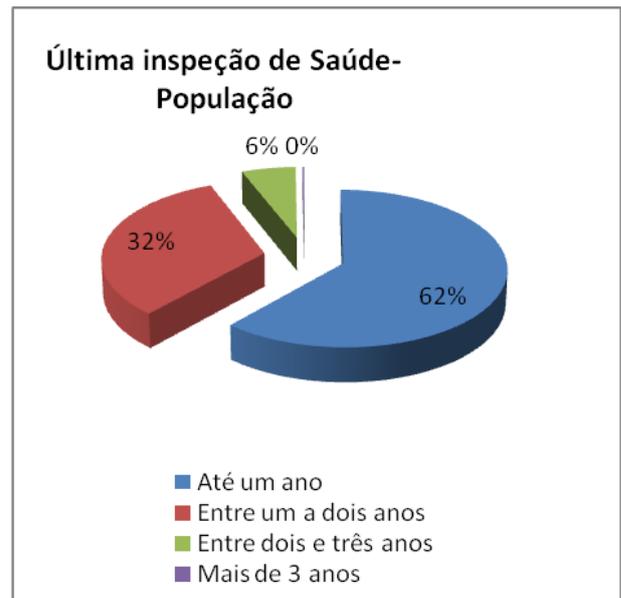
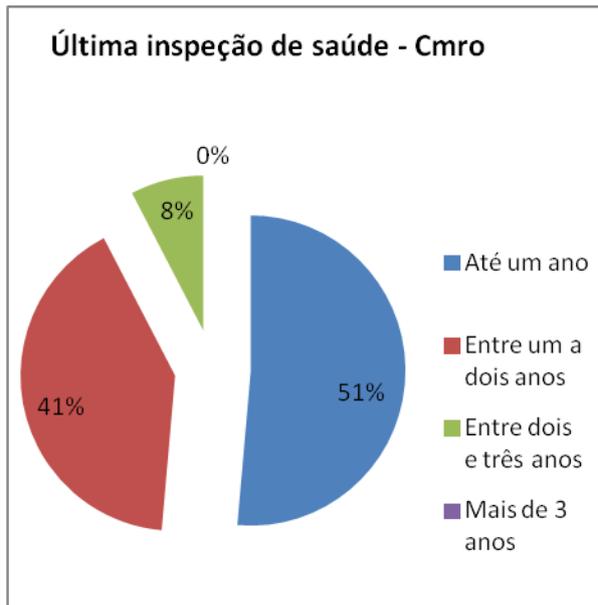
A ênfase no RBAC 67 é a segurança de voo; não poderia ser diferente já que o papel da agência, a quem cabe a outorga na concessão da linha de transporte aéreo regular é de resguardar o direito e a segurança coletiva. Os textos mencionam a todo momento a segurança de voo mas não menciona a segurança de quem opera o voo.



Os exames médicos são importantes e alguns merecem destaque. Exames ergométricos, abreugrafia e exame ginecológico exigido às comissárias com laudo médico de papanicolau são investigativos e ajudam a identificar precocemente problemas de saúde. Contudo há outros exames que são realizados de forma muito superficiais e poderiam ser mais aprofundados como o exame oftalmológico, outros inseridos como o exame de PSA e mamografia ao menos a cada 2 anos a partir dos 35 anos. A recomendação médica é que os exames como PSA sejam feitos a partir dos 40 anos na população não exposta a radiação o que não deveria ser a mesma faixa etária inicial para os tripulantes. A mamografia também é outro ponto que precisa ser avaliado e também ter sua recomendação inicial de exame reabaixado para as tripulantes. A abreugrafia também precisa ser reavaliada, não o exame em si, mas que o tripulante viesse para a inspeção de saúde com um laudo do pneumologista onde constasse exames de rotina e seus resultados envolvendo a área pulmonar. Recentemente, quatro meses após efetuar a inspeção de saúde onde nenhum problema pulmonar foi constatado, um comissário foi afastado das atividades e continua em tratamento por neoplasia pulmonar. A pergunta é: no raio x não foi possível verificar nenhuma suspeita de problema? não foi o aparelho capaz de detectar o problema antes da crise que levou o comissário ao hospital? Convém mencionar que o comissário sentia uma leve dor nas costas havia pelo menos três meses (sic)

Os critérios para a realização de todos os exames médicos para obtenção do CMA (Certificado Médico Aeronáutico) é prerrogativa da ANAC através do RBAC 67 nos requisitos para concessão de certificados médicos aeronáuticos e necessita ser revisado.

Embora não se trate de uma consulta médica, a inspeção de saúde é entendida pelo tripulante como um check up. O termo inspeção quer dizer verificar, analisar e julgar. A inspeção é custeada pelas empresas e o esperado é que o tripulante seja alertado ou tenha sua licença entregue de maneira provisória até que o problema seja investigado. Realizar a inspeção de saúde com intervalo de cinco anos é danoso e prejudicial à classe aeronauta brasileira uma vez que os tripulantes acreditam que a inspeção de saúde realizada nos hospitais de aeronáutica poderá detectar qualquer princípio de problema de saúde e se sentem tranquilizados quanto a isso. A realidade mostra outro quadro. Perguntamos aos tripulantes sobre inspeção de saúde e check up de saúde e as respostas denotam que a crença tem fundamento.

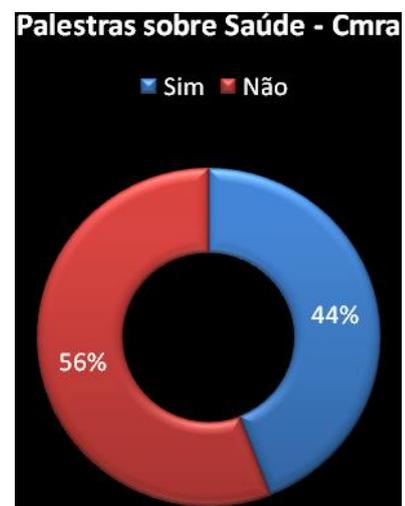
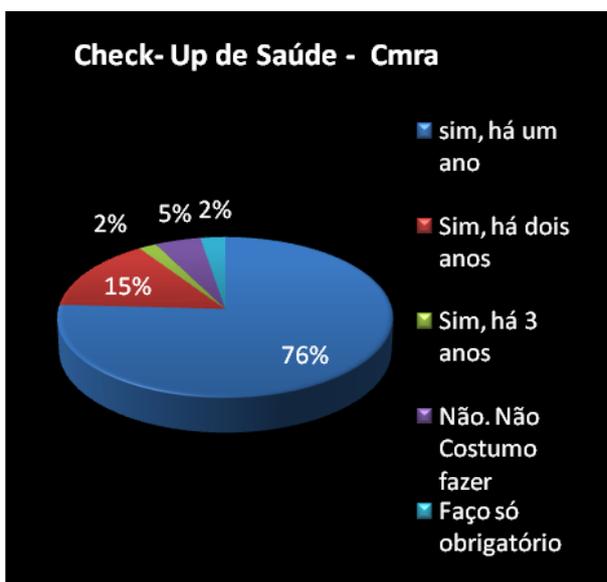
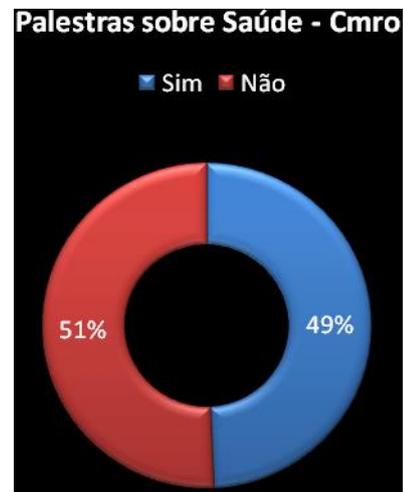
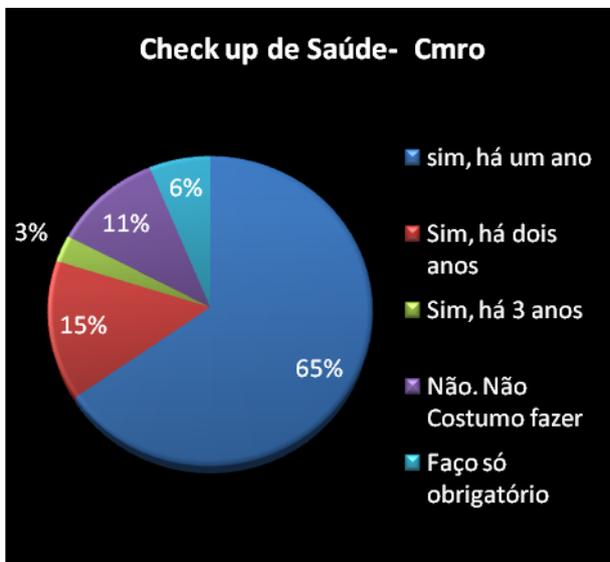
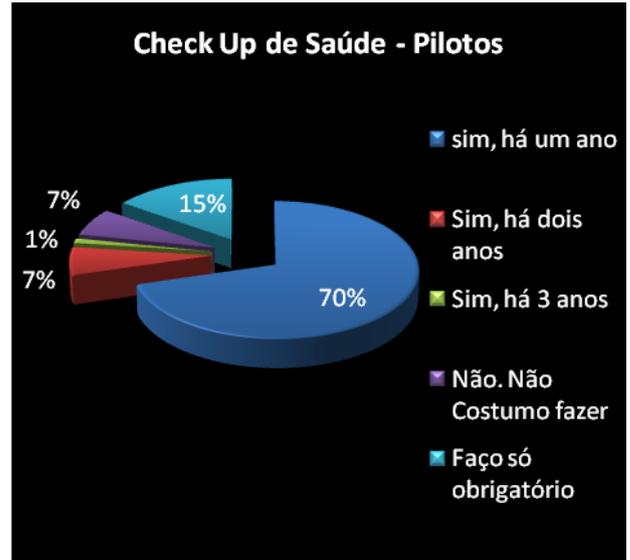
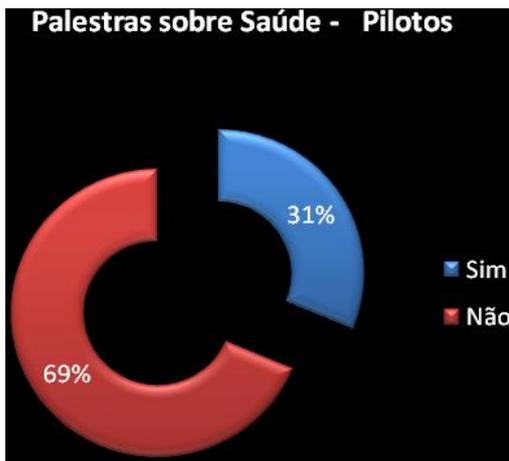


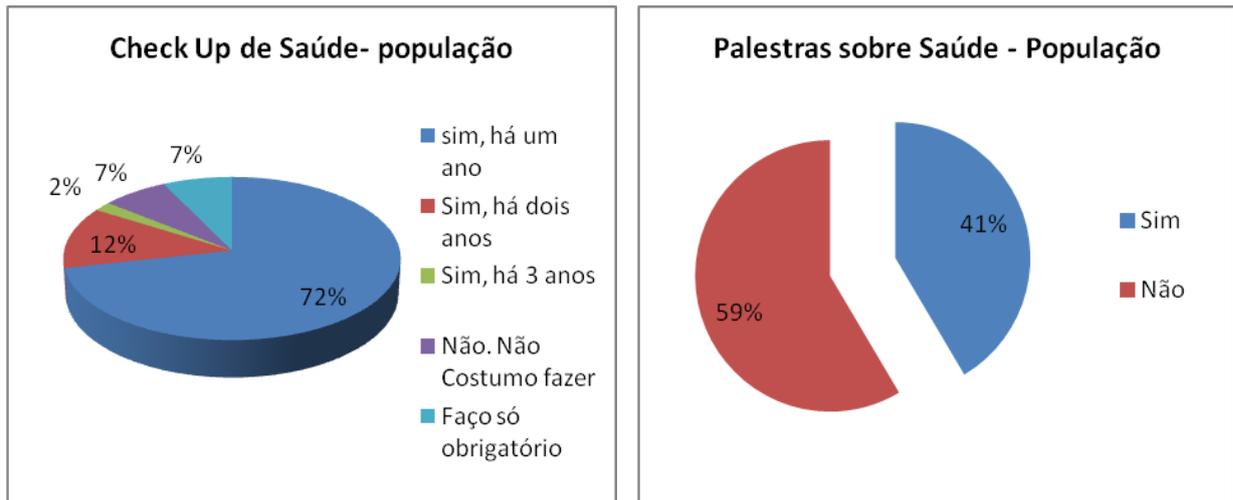
Quando questionados sobre check up de saúde, as informações colhidas apontam que há a crença de que a inspeção de saúde no hospital de aeronáutica ou clínicas é um check up de saúde. 70% dos respondentes alegaram que fizeram check up de saúde a menos de um ano, o que coincide com a revalidação da licença. É prática entre pilotos realizar check up preventivo antes de revalidar a licença para não haver surpresas e afastamentos do trabalho. Entre os comissários a prática não é comum.

Entretanto, chama-nos atenção que 15% dos respondentes alegaram que fazem somente os exames obrigatórios e 7% não fazem exames preventivos. Aqui encontramos uma oportunidade de conscientizar o grupo quanto a necessidade da realização de exames preventivos já que estão todos expostos a radiação ionizante e problemas ocasionados por alterações no ritmo circadiano.

Outro ponto de oportunidade é que parte do grupo não compreende ou não acessa as informações e publicações da área de saúde das empresas destinadas aos tripulantes. Os escores apontam que 31% dos pilotos e mais de 50% dos comissários desconhecem palestras, cursos ou publicações envolvendo cuidados na área da saúde. Alertas de saúde poderiam e deveriam ser direcionados com alguma periodicidade ao grupo, não como forma de alarde, mas como medida preventiva e acesso precoce às questões de saúde. Se as publicações existem, necessitam de maior divulgação e acesso simplificado ao tripulante.

## SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro





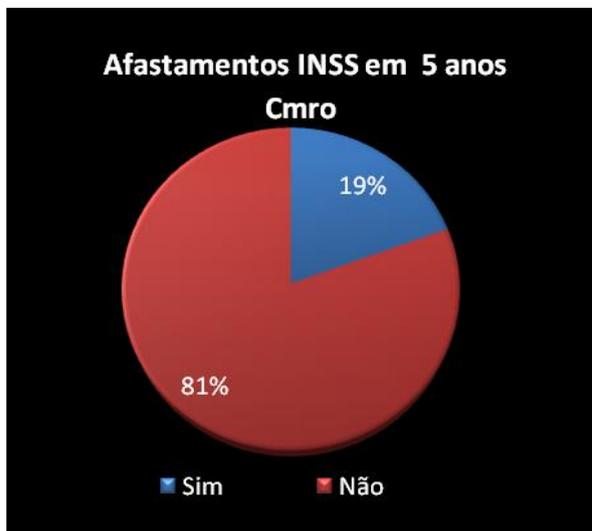
Os próximos questionamentos ao grupo referiram-se aos afastamentos do trabalho motivados por questão de saúde. Perguntados sobre afastamentos do trabalho superiores há 15 dias onde, cabe ao INSS efetuar o pagamento dos benefícios, o apurado foi que 13% dos respondentes pilotos, 35% das comissárias e 19% dos comissários. Convém salientar que os números apurados para a população de comissárias englobam os afastamentos por gravidez e constam nos gráficos com destaque. A pergunta englobou o período dos últimos 5 anos. Com salário reduzido a um terço do normal, é um evento preocupante para os pilotos e também para os comissários (as). Do lado do empregador também é preocupante uma vez que é ele o responsável em reembolsar o estado brasileiro dos valores pagos aos trabalhadores afastados por doenças, sobretudo as ocupacionais chamado de FAP (Fator acidentário de prevenção). A Lei Nº 8.212, de 24 de julho de 1991, teve sua redação alterada pela Lei nº9.732, de 11 de dezembro de 1998, e traz no Inciso II do Art. 22, a definição: A empresa contribuirá, entre outras parcelas destinadas à Seguridade Social, para o financiamento do benefício Aposentadoria especial e **daqueles concedidos em razão do grau de incidência de incapacidade laborativa decorrente dos riscos ambientais do trabalho**, sobre o total das remunerações pagas ou creditadas, no decorrer do mês, aos segurados empregados e trabalhadores avulsos:

- 1% (um por cento) para as empresas em cuja atividade preponderante o risco de acidentes do trabalho seja considerado leve;
- 2% (dois por cento) para as empresas em cuja atividade preponderante esse risco seja considerado médio;
- 3% (três por cento) para as empresas em cuja atividade preponderante esse risco seja considerado grave.

O transporte aéreo de passageiros regular se enquadra na participação de 3% sobre o total das remunerações pagas ou creditadas no decorrer do mês.

Caso a empresa comprove, de acordo com regras estabelecidas pelo INSS, investimentos em recursos materiais, humanos e tecnológicos em melhoria na segurança do trabalho, com o acompanhamento dos sindicatos dos trabalhadores e dos empregadores poderá pleitear um bônus.

Os escores apurados para afastamentos superiores a 15 dias indicou que 13% dos respondentes na população de pilotos tiveram afastamentos por INSS, 35% das comissárias ( números de afastamentos por gravidez inclusos) e 19% dos comissários.



O desenvolver da atividade do piloto dá-se em área confinada na cabine de comando do avião, por longas horas. As áreas comprometidas assinaladas pelos pilotos indicam que a ortopedia foi a causa preponderante que motivou os afastamentos.

Um dos conceitos básicos da ergonomia é a adequação do trabalho ao homem, manipulando o ambiente e permitindo uma melhor adaptação do homem ao meio. Por razões aerodinâmicas, de desempenho, de implantação de equipamentos de segurança necessários a aeronavegação fica o piloto prejudicado e relegado a segundo plano. Alternativas como parcerias podem e devem ser estabelecidas para mitigar a segunda maior incidência de afastamentos entre os pilotos brasileiros. Recursos financeiros como bônus do FAP podem ser utilizados como financiador bastando que para isso os RH's das empresas, em conjunto com o SNA apresentem projetos ao instituto de seguridade social sobre o assunto.

Efetuada busca no site da Sociedade Brasileira de Ortopedia, não foi localizado artigo, pesquisa ou qualquer matéria referente aos problemas ergométricos enfrentados pelos pilotos de avião no

ambiente confinado da cabine de comando. Vale lembrar que, por razões de segurança de voo, o piloto não pode se ausentar da cabine de comando e quando o faz, desencadeia procedimento de segurança realizado em conjunto com toda a tripulação. Fazer alongamentos ou exercícios durante a operação não é viável e nem permitido. Outro problema que temos é a micro vibração proveniente dos motores do avião e impactos resultantes do toque do avião na pista quando do pouso onde a coluna vertebral e o cóccix são os que absorvem os impactos. Interessante pontuar que houve relatos de retiradas de cistos ou tumores no cóccix mencionados no questionário e precisam ser investigados.

Para os tripulantes de cabine (comissários e comissárias) o ambiente laboral oferece possibilidades de deslocamentos e atividade muscular durante toda a jornada de trabalho. Carros de serviço pesados puxados através de longos corredores, a inclinação do avião durante o voo (chamado de pit), abertura e fechamento de portas pesadas (B-737 e 767) esforços repetitivos, abaixar e levantar de forma errônea contribui para a alta incidência de problemas musculares e ósseos. É comum problemas na coluna vertebral como hérnias, síndromes do túnel do carpo, bursites e outros. Na população de pilotos e comissários os números de afastamentos resultantes de problemas de ortopedia são os maiores. Para as comissárias, desconsiderando análise sobre os números resultantes de gravidez, foi a segunda causa apurada. Os comissários também estão expostos às vibrações e impactos resultantes do toque do avião no solo em cada pouso e é mais sentido na parte traseira do avião. Como mencionado anteriormente, não há possibilidade no momento de atenuar ou eliminar esse problema.

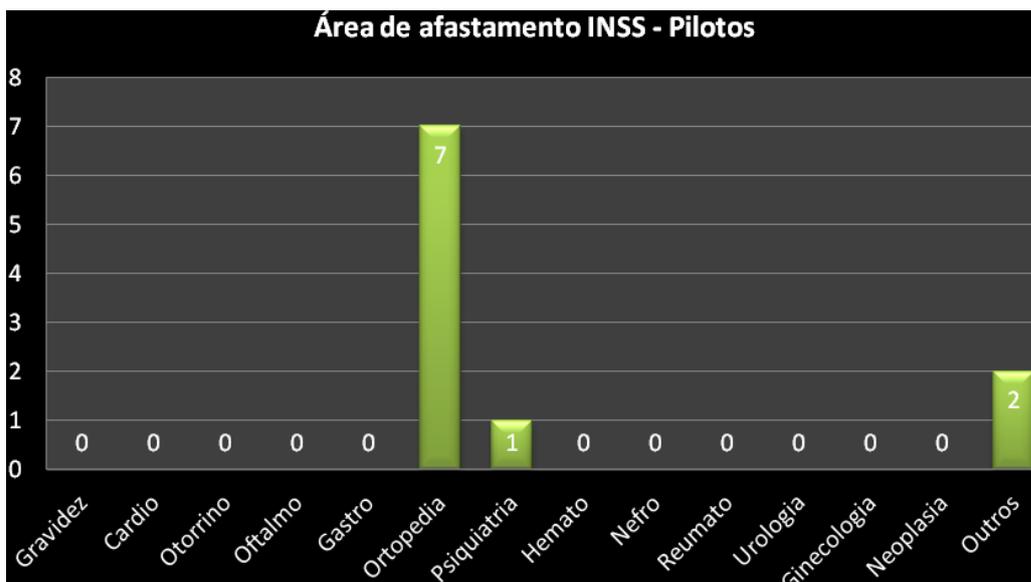
Quanto ao descanso, aos pilotos de voos de longo alcance, a legislação atual prevê que o descanso a bordo seja realizado na posição horizontal o que ajuda a minimizar o desconforto e proporciona ao corpo físico alguma chance de recuperação na posição horizontal. A tripulação de cabine não conta com essa possibilidade e dormem sentados. Considerando as tripulações de voo domésticos ou continentais não há previsão de descanso a bordo e não é permitido, ficando toda a musculatura comprometida por longos períodos de tempo.

Problemas fisiológicos decorrentes da exposição a radiação ionizante, distúrbios de ritmo circadiano, viver em ambiente com umidade relativa do ar menor que a verificada em desertos, a pressão atmosférica no interior da cabine controlada no limite do aceitável para a fisiologia humana são alguns problemas enfrentados pelas tripulações. Trabalham normalmente por longos períodos de tempo em um ambiente onde a pressão varia em torno de 8.3 a 9.1 psi (libra por polegada quadrada), o padrão atmosférico ao nível do mar, em PSI é de 14,7, estando o avião condicionado a uma pressão artificial 40% menor que a “normal”, portanto muito próximo ao limite humano desencadeando reações compensatórias no corpo que, quando submetido a regularidade em altitude como em pessoas que vivem em regiões altas não ocasionam grandes problemas porque o corpo “consegue” compensar, mas a alternância entre as altitudes onde a cada uma hora ou uma hora e meia o organismo humano se submete às variações de pressão causam problemas e desencadeiam diversos processos de adaptação.

Durante o voo, os tripulantes enfrentam problemas na saturação de oxigênio na corrente sanguínea, alterações na composição gasosa, alterações de volume, alterações na frequência cardíaca e pulmonar, alterações de visão e redução de visão noturna. Problemas médicos no

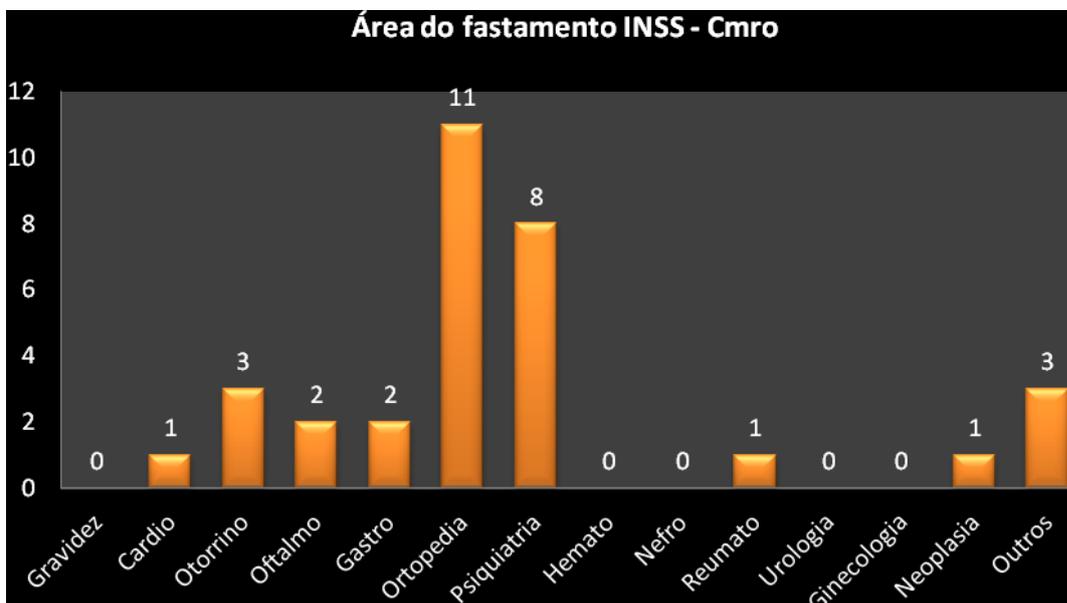
desenvolver da profissão ao longo dos anos tornam-se inevitáveis e não contam com reconhecimento estatal dos perigos a que estão expostos sendo-lhes negada aposentadoria especial ao menos aos vinte e cinco anos de trabalho e consenso judicial por falta de conhecimento sobre a insalubridade ou periculosidade do desenvolver da atividade.

No momento a lei prevê o mínimo de 08 folgas mensais, na prática o mínimo e o máximo se confundem pois as empresas alegam aumento nos custos e redução da lucratividade se concederem nove ou dez folgas mensais ou ainda uma escala de trabalho menos penosa. Nos meses seguintes aos períodos de alta atividade ou períodos de férias nota-se aumento das dispensas médicas e falta de tripulantes em todas as empresas. O aumento da carga de trabalho vem seguido do aumento de dispensas médicas. Dispensas médicas seguidas pelas mesmas causas costumam instalar quadros crônicos de patologias que resultam em outros afastamentos temporários e aumento do número de afastamentos custeados, em princípio, pelo INSS e que vai repassar às empresas através da penalização de taxas no FAP (fundo acidentário previdenciário). Para o empregado cujo corpo encontra alguma dificuldade em se adaptar resta a demissão por improdutividade, fato muito comum no meio aeronáutico. Assim é instalado um círculo vicioso de difícil interrupção.

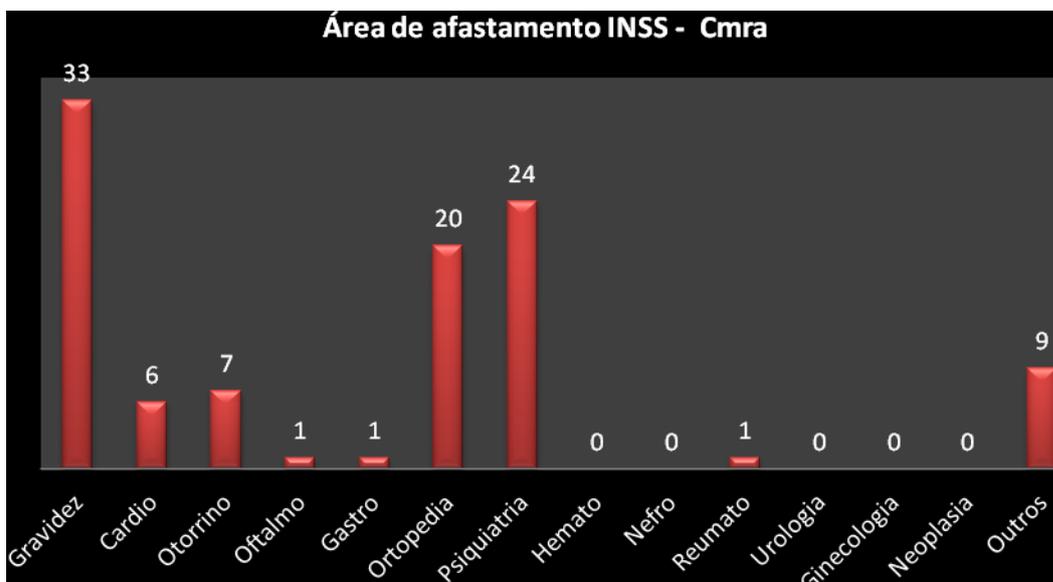


Observando os escores apontados no relato dos Pilotos, observa-se que as dispensas e afastamentos por problemas de ortopedia são os mais corriqueiros. O ambiente da cabine de comando é restrito e pequeno aliado a procedimentos de segurança que não permitem ao Piloto ausentar-se da Cabine por longos períodos de tempo para exercitar-se. Também é necessário salientar que os impactos sofridos durante os pousos afetam a estrutura da coluna vertebral e articulações; o impacto dos pousos vivido pelo tripulante faz parte do trabalho e não existe alternativa contra isso. Programas de educação e conscientização precisam ser implementados na tentativa de viabilizar alternativas a esses problemas. As companhias de seguros não cobrem, em

apólice, problemas de ortopedia, psiquiatria e otorrinolaringológicos na saúde dos tripulantes, justamente o que mais precisam e onde mais se prejudicam.

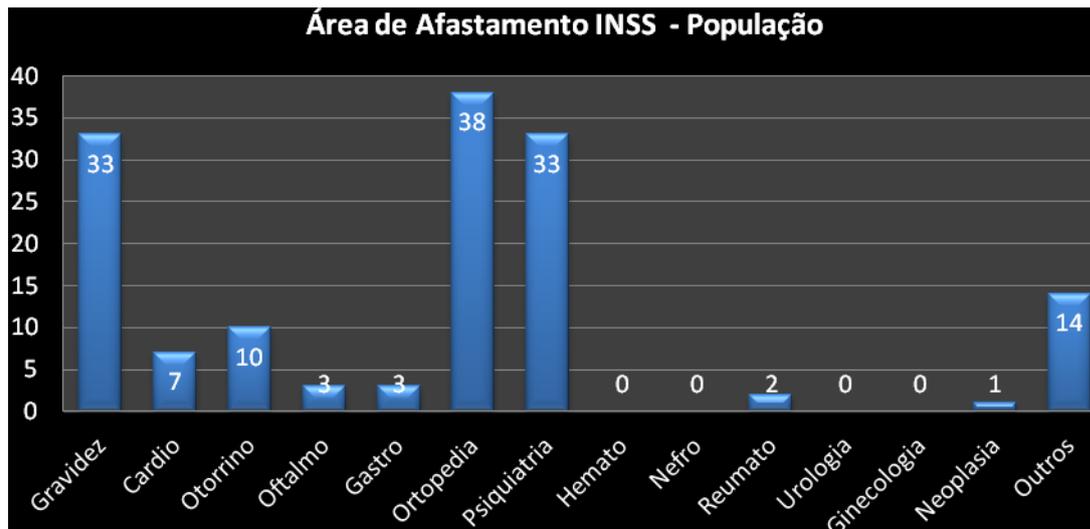


Quando se estuda a tripulação de cabine, o espectro dos problemas médicos que resultam em afastamento do trabalho por períodos longos (INSS) é maior que o grupo de Pilotos. Embora a Ortopedia tenha sido apontada como a principal área de afastamento a Psiquiatria não seguiu baixa como no grupo de Pilotos. Menções de problemas cardiológicos, oftalmológicos, de otorrino e gastro também foram apontados.

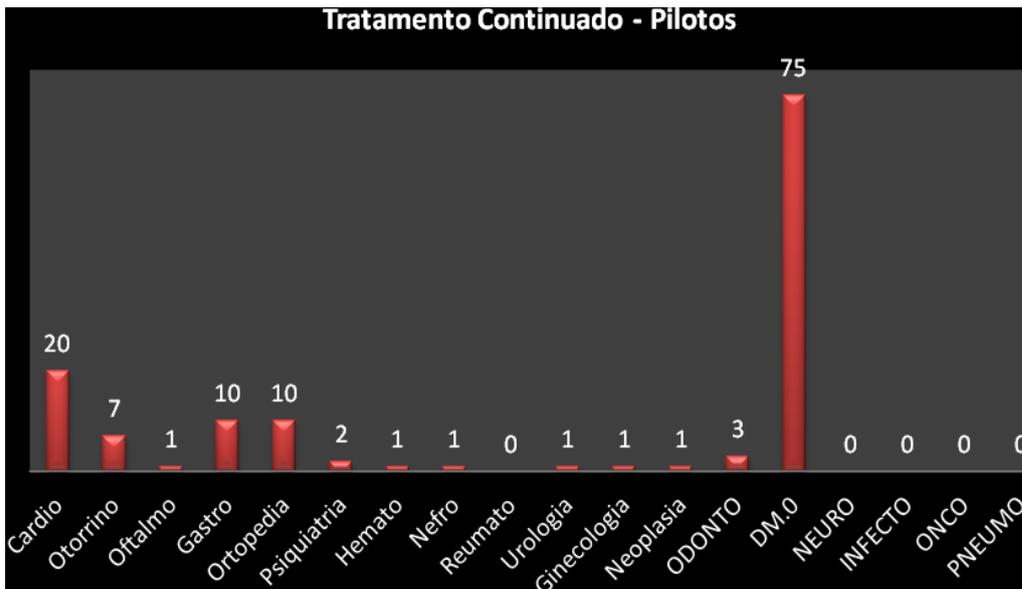


O corpo feminino parece-nos que é o que mais sofre com os aviões modernos. Submetidas às mesmas condições que os homens, não obstante a luta pela igualdade de direitos e oportunidades, o corpo físico se ressentiu do moderno aplicado nos aviões. A gravidez foi apontada como a principal causa de afastamento por INSS nas comissárias. Por razões de efeitos

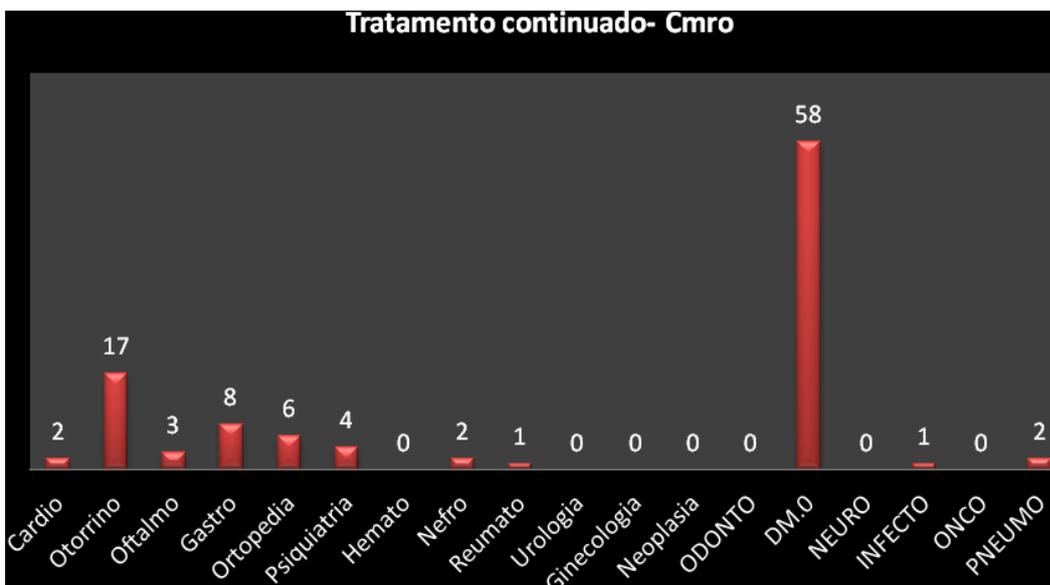
fisiológicos e de proteção contra a radiação, as comissárias não podem mais voar assim que se descobrem grávidas e devem informar ao serviço médico para que se afastem do trabalho. É uma importante conquista humanitária uma vez que às grávidas o ideal é radiação zero. Não localizamos pesquisas sobre a incidência de problemas neurológicos ou síndromes em recém-nascidos com possibilidades de causa motivada por radiação. Já o número de afastamentos por distúrbios psicológicos e psiquiátricos é alto entre a população de comissárias e será comentado em tópico específico na análise da pesquisa.



Embora não se afastem por longos períodos, os aeronautas mencionaram fazer tratamentos continuados. Os tratamentos longos e continuados na população estudada referem-se a cuidados que não os incapacitam a exercer o trabalho mas penalizam as empresas e empregados na sinistralidade dos planos de saúde. As operadoras de seguros de saúde não oferecem coberturas nas áreas que os tripulantes mais necessitam de apoio como problemas de ouvido e psiquiátricos contando em clausula de exclusão. A principal causa apurada no grupo indicou problemas cardíacos sendo seguida por eventos gástricos e ortopédicos. Quando perguntados sobre o seu peso corporal 46% dos respondentes pilotos mencionaram estar fora do peso. As relações entre peso corporal e problemas de saúde são notórias uma vez que o ganho de peso é causa e consequência de problemas. É consequência quando analisamos os distúrbios de sono uma vez que, privado de sono, o corpo não produz alguns hormônios que são fundamentais na saciedade e metabolização de alimentos e gorduras. Quando em excesso de peso e acumulado em gordura, o sistema cardiovascular não opera adequadamente ocasionando distúrbios respiratórios como apneias do sono, problemas cardíacos e dificuldades em iniciar e manter o sono. Perguntamos especificamente sobre latência de sono, despertares, dificuldades de concentração, peso percebido, uso de medicamentos para dormir e atividade física com objetivo de investigar e conhecer o caminho trilhado não por sintomas, mas pelas causas dos sintomas e o assunto será discutido no tópico específico. O gráfico abaixo representa os escores apurados para o grupo amostral e os pilotos são os que apresentaram maior índice de tratamentos cardíacos. Os escores se apresentam em número de casos reportados.

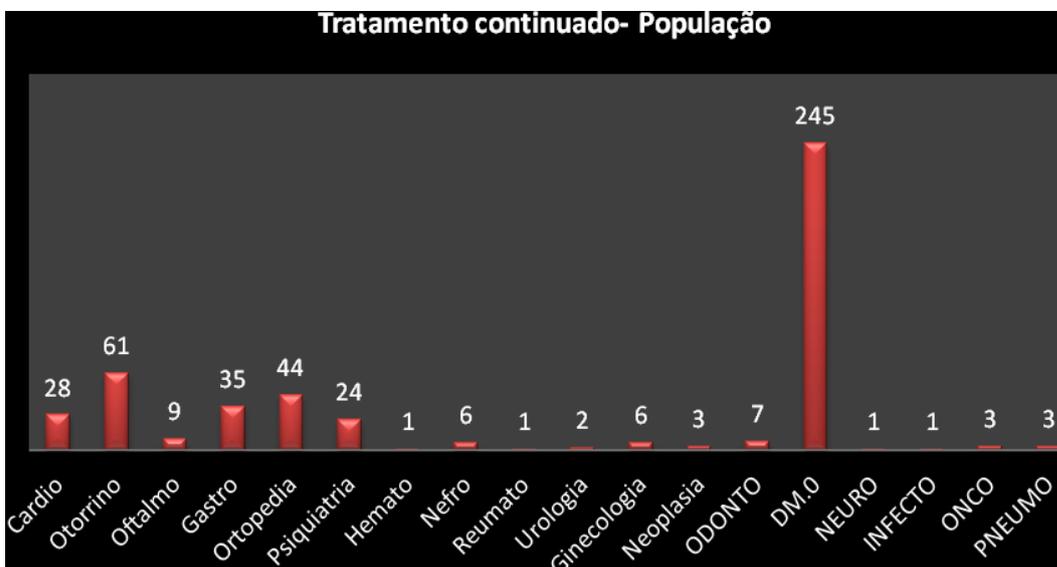
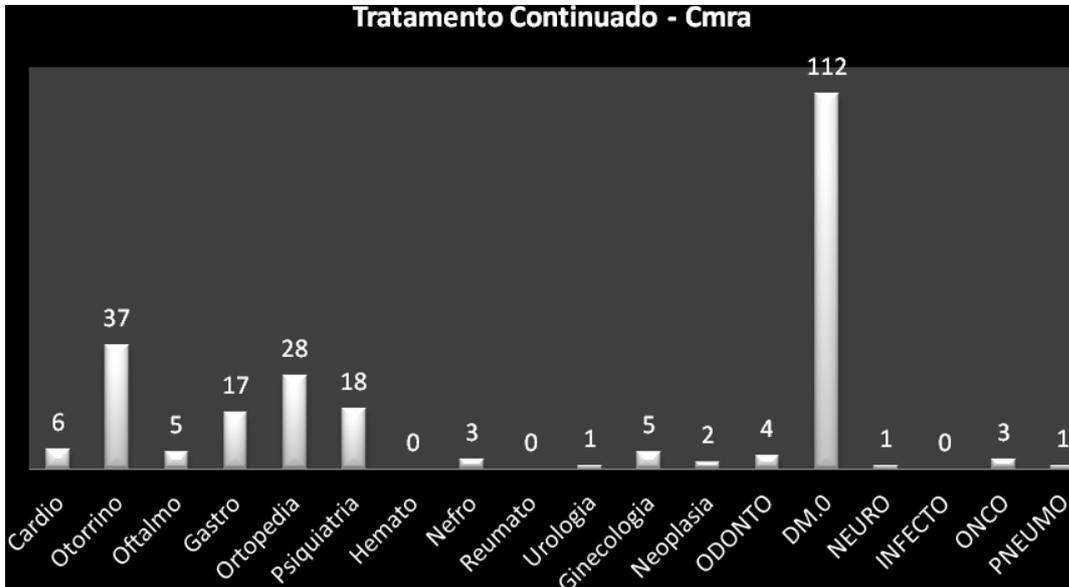


Analisando o grupo tripulação de cabine obtivemos dois casos de tratamento continuado na área cardiológica para os comissários e seis casos para as comissárias. Os números para ortopedia são consideráveis e os problemas otorrinolaringológicos acompanham; problemas como sinusites e rinites crônicas são comuns na vida do tripulante brasileiro. Distúrbios gástricos aparecem como a segunda causa de tratamento continuado; já a psiquiatria aparece como a quarta causa de tratamento para os comissários.



## SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro

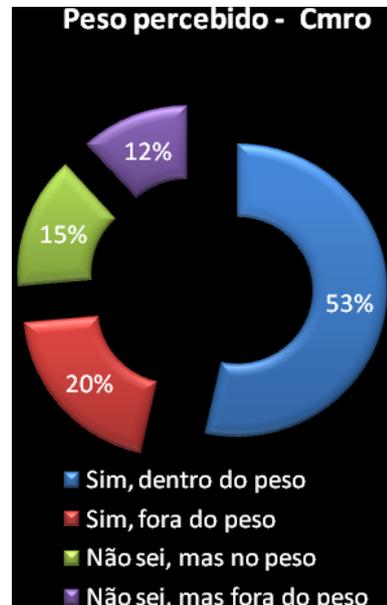
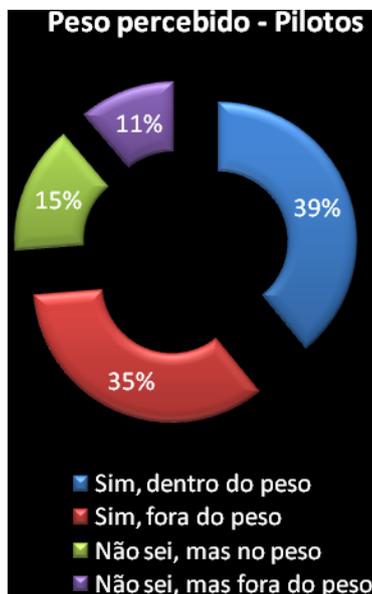
No gráfico abaixo estão os números e as respectivas áreas médicas de tratamento para as comissárias. Nota-se o reporte de três casos de tratamento continuado em oncologia e que as profissionais conseguiram retornar o trabalho e fazem acompanhamento na área.



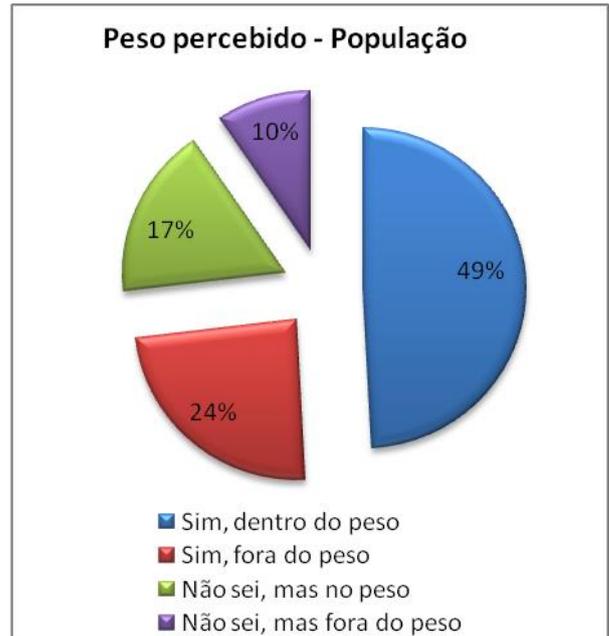
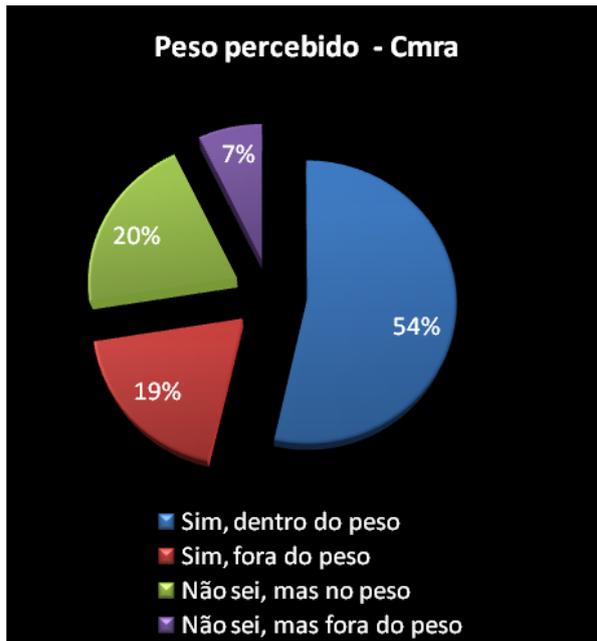
Perguntados sobre conhecimento do próprio peso corporal, sua relação com altura, atividade física regular apuramos que 54% dos respondentes alegam conhecer sobre o peso e acreditam estar dentro do peso idealizado para a altura. A pergunta foi sobre conhecimentos de IMC (índice de massa corporal) e não teve como objetivo aprofundamento técnico. Somente um profissional habilitado pode estabelecer critérios e parâmetros para apurar índices de IMC, mas a questão

## SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro

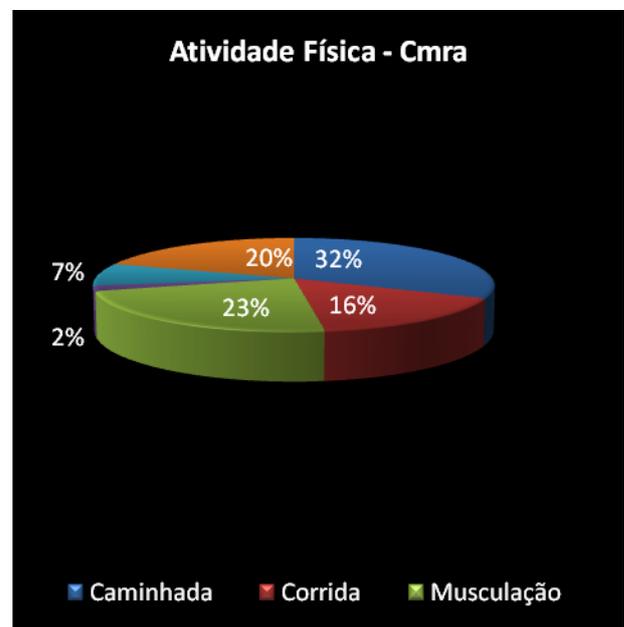
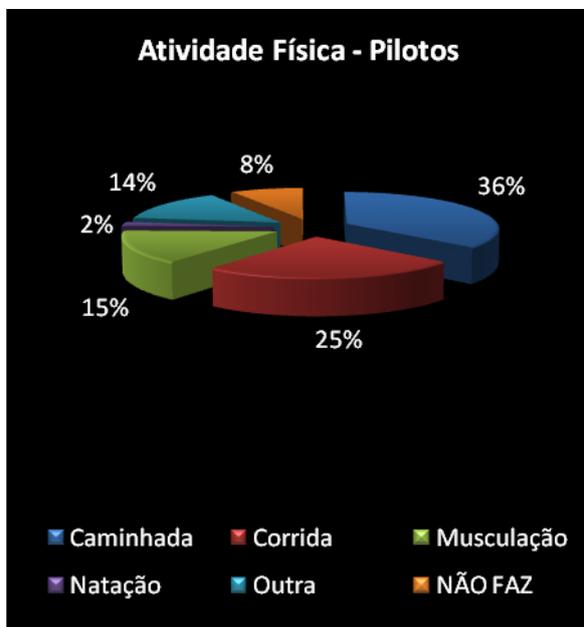
tendeu somente para facilitar o entendimento e apurar conhecimento leigo dos tripulantes sobre o assunto. O apurado foi que 46% dos pilotos mencionaram estar fora do peso, 32% dos comissários e 26% das comissárias. Não por coincidência os maiores índices de respondentes com tratamento continuado na área de cardiologia são de pilotos.

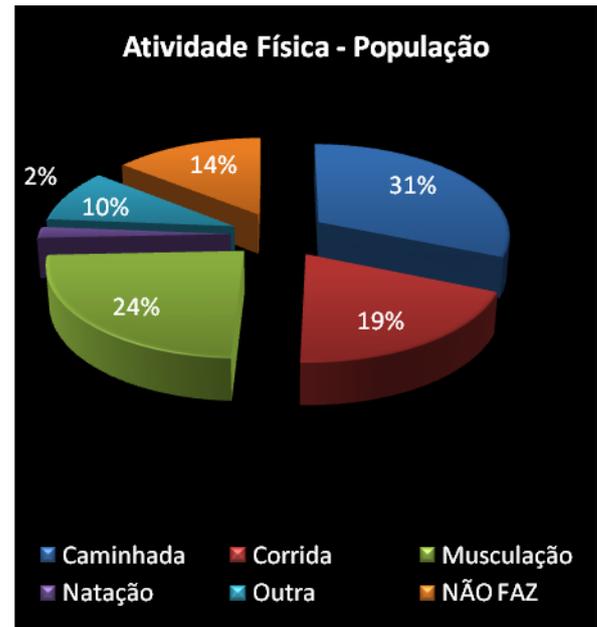
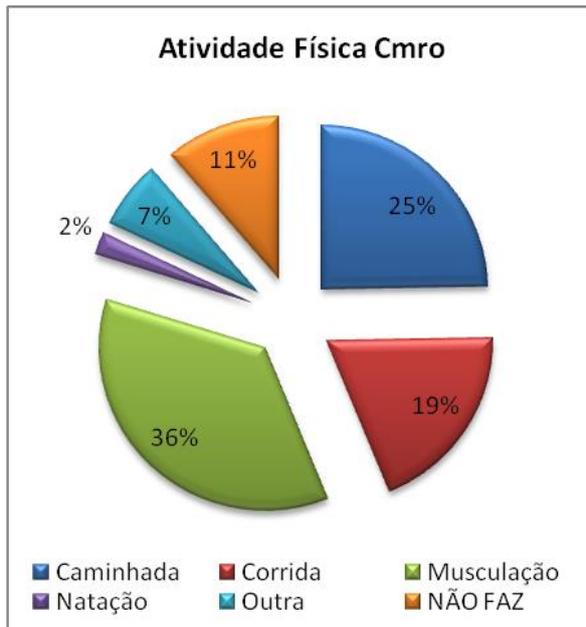


A relação atividade física e bem estar é amplamente difundida no mundo atual. Embora a escala de trabalho seja pautada na realidade operacional onde o comum são 09 ou 10 horas de trabalho por 12 de descanso, os respondentes encontram tempo para realizar alguma atividade física. As atividades preferidas pelos pilotos são caminhadas e corridas. Somente 8% dos respondentes alegam não fazer qualquer atividade física. Para as comissárias, 20% alegaram não fazer qualquer atividade física com regularidade e 11% dos comissários responderam que não fazem atividades físicas regulares.



Analisando a população aeronauta, os dados apontaram que a grande maioria dos aeronautas se diz dentro do peso e praticante de atividade física com regularidade. Além da contribuição aos diversos sistemas do organismo, a atividade física regular colabora no sistema imunológico, cardiovascular e musculoesquelético. Os aspectos psicobiológicos também são beneficiados como o sono, transtornos de humor e a memória.



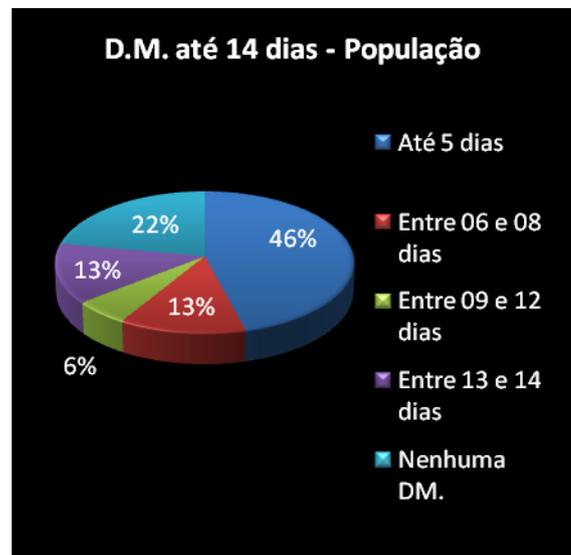
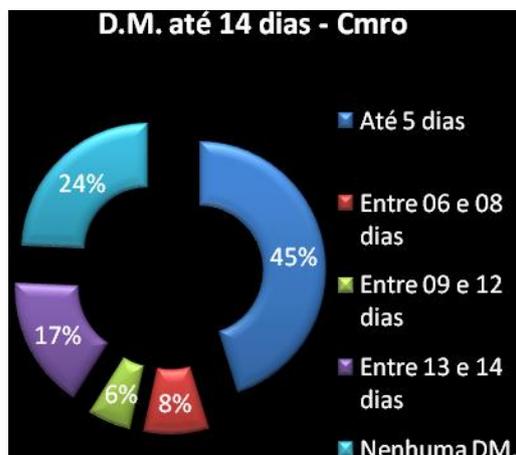
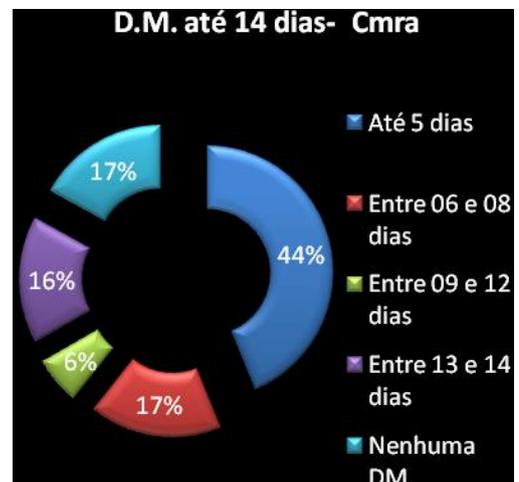
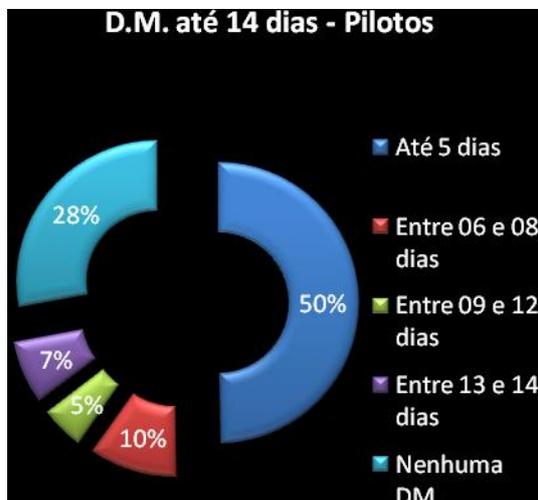


O próximo tópico abordado foi sobre os afastamentos do trabalho por até 15 dias, os afastamentos ocasionam prejuízo às operações de voo e altos custos financeiros, tanto para empregados quanto para empresas, incluindo aumento da sinistralidade dos planos de saúde às empresas e empregados onde a coparticipação é cobrada do próprio usuário do plano de saúde. As estimativas apontam que um piloto custa à empresa, por dia de trabalho, em torno de R\$700,00 se comandante ou R\$380,00 se copiloto. O período perguntado referiu-se aos últimos 12 meses de trabalho. 28% dos respondentes mencionaram que não foram afastados do trabalho por dispensa médica ou D.M como é conhecido no meio aeronáutico. Até 5 dias de trabalho o escore apurado foi de 50% e a principal causa foi de problemas de otorrinolaringologia. Trabalhar em um ambiente barometricamente modificado impõe custos fisiológicos a todos os tripulantes, independentemente da função. A variação de pressão imposta ao corpo pressupõe expansão de ar nas cavidades corporais, sobretudo na tuba auditiva. A membrana do tímpano é constantemente pressionada a cada pouso e decolagem e, com frequência, ocasiona problemas nos tripulantes que os incapacita temporariamente para o voo. Não há no momento como contornar o problema e as Dm's por problemas nas vias aéreas é a campeã absoluta nas causas dos afastamentos do voo. Medidas paliativas são adotadas pelas empresas e pelos tripulantes como a vacinação preventiva de gripe e o voar gripado ingerindo medicamentos que "secam" as secreções para não faltar ao trabalho por medo de demissão; mas com a umidade relativa do ar no interior do avião está abaixo de 10% para proteger os equipamentos de navegação, é comum crises alérgicas e respiratórias nos tripulantes que desencadeiam problemas de otite.

Outras áreas mencionadas pelos tripulantes como importante nos afastamentos de até 15 dias estão os problemas gástricos, oftalmológicos e transtornos psiquiátricos menores, nesta sequência. A vida longe de casa onde o controle da alimentação não é possível, inclusive sobre aspectos de higiene, resta ao tripulante confiar nos locais eleitos para se alimentar. O resultado é que não é incomum que os tripulantes apresentem casos de parasitas intestinais e infecções intestinais frequentes. A segunda causa de afastamentos mais relatados pelo grupo foi de

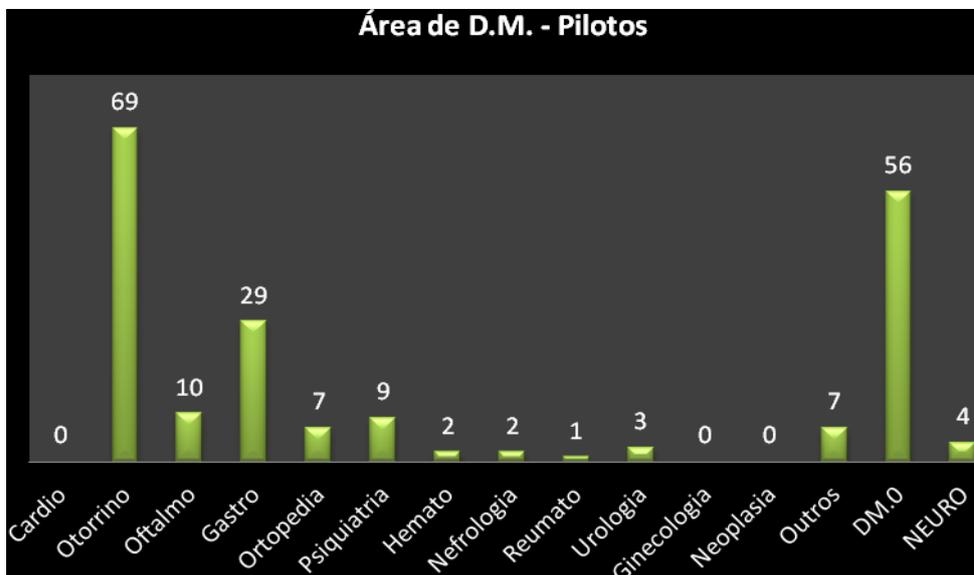
## SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro

problemas de gastroenterologia. A terceira causa reportada pelo grupo relaciona-se com o ar seco dentro da cabine pressurizada prejudica a umidificação do olho e são comuns casos de conjuntivite entre os tripulantes além de síndrome de opacidade do humor vítreo, comumente conhecida como “síndrome da mosca volante” que são pontos escuros ou manchas no campo da visão e que mudam de posição de acordo com os movimentos oculares. A terceira causa de afastamentos refere-se a transtornos psiquiátricos ou psicológicos e não se relacionam com incapacidade para exercer a função a bordo já que os escores apurados para afastamentos superiores a 15 dias não foram confirmados em números; a inferência é que são resultantes de organização de eventos cotidianos, casos de fadiga ou pré instalação de transtornos psicológicos onde outro CID não foi a escolha do médico.

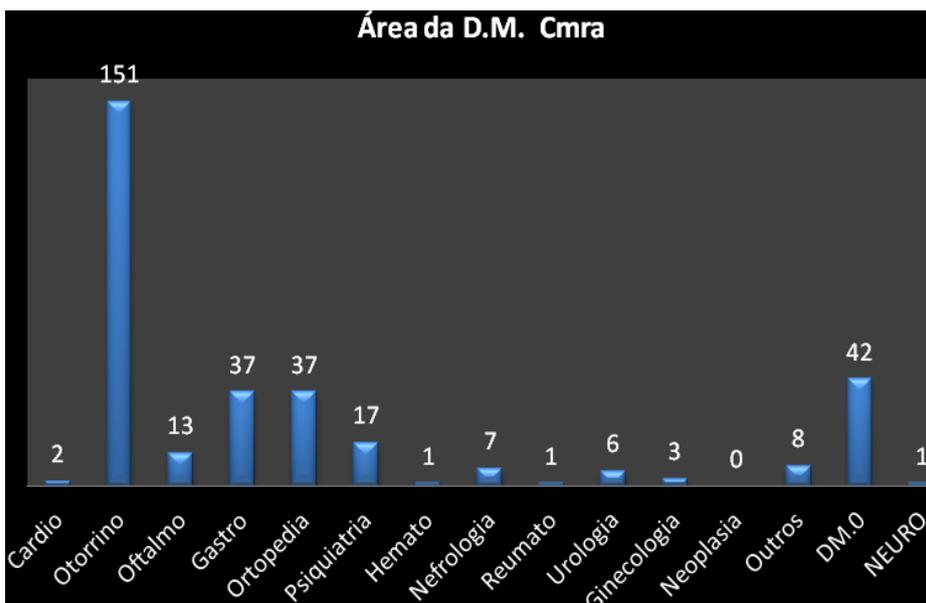
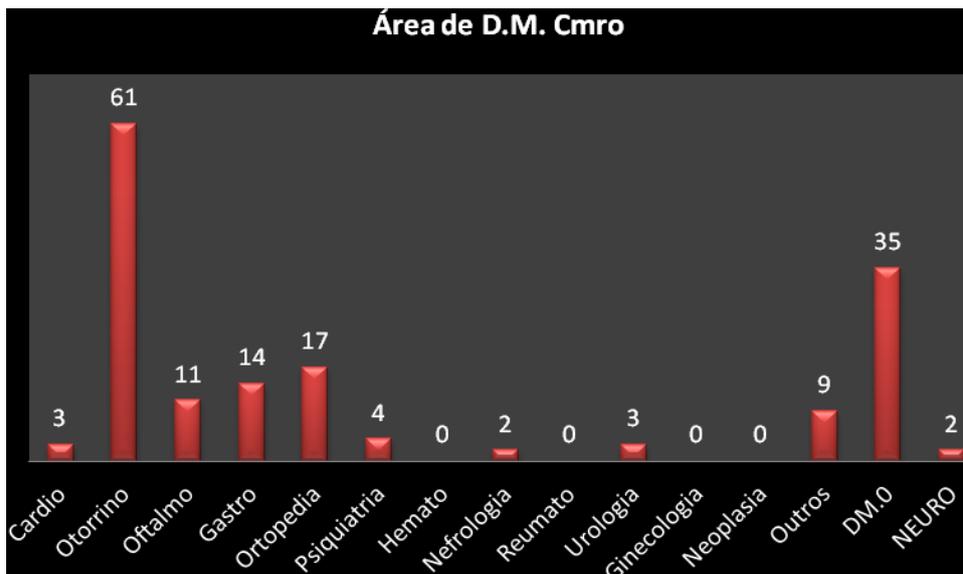


## SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro

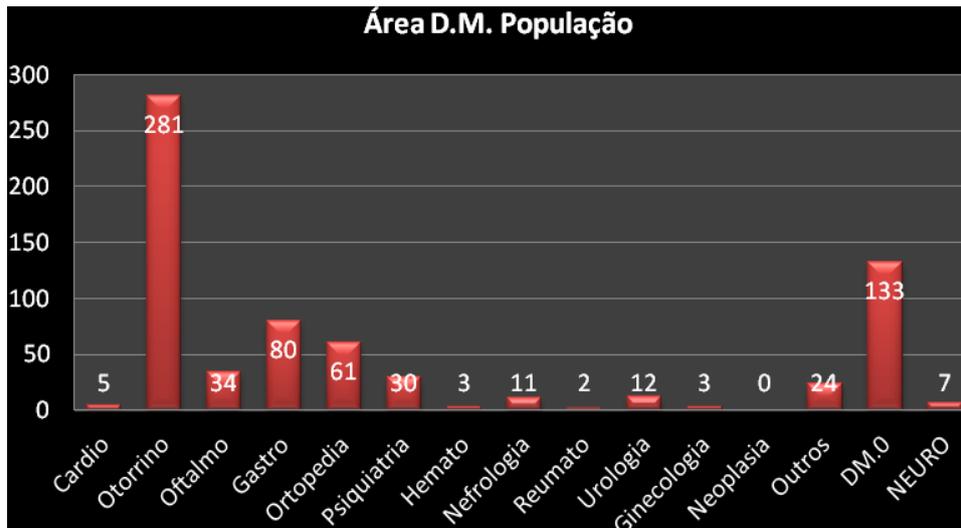
Foram apontados outros eventos como ortopedia, já mencionados acima, hematologia, nefrologia, reumatologia e urologia. Dentre os eventos apurados o conjunto urologia/ nefrologia parece ser mais significativo nas comissárias que no restante da população. O ar seco da cabine pressurizada do avião altera cor, odor e a concentração da urina facilitando eventos de cálculo renal e outros problemas urinários. O evento outros foi respondido no questionário, por iniciativa do próprio respondente como odontologia e neurologia. As áreas médicas apontadas pelos tripulantes como motivadoras dos afastamentos estão grafadas abaixo e por função. O fato é que os sistemas instalados no avião como controle artificial de pressão atmosférica, vibrações, variações de temperatura, umidade relativa do ar e a radiação advinda do espaço contribuem para a deterioração do corpo físico do tripulante brasileiro.



## SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro



## SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro



Os dados a seguir referem-se a possibilidade de estabelecer relação entre o comportamento dos corpos dos tripulantes e a radiação ionizante que estão expostos em grandes altitudes.

## **PARTE III**

# **POSSÍVEIS EFEITOS DA RADIAÇÃO IONIZANTE A QUE ESTÃO SUJEITOS OS TRIPULANTES BRASILEIROS.**

**3.0 Possíveis efeitos da radiação ionizante a que estão sujeitos os tripulantes brasileiros.**

O SNA, em parceria com a ACR Consultoria Aeronáutica, publicou recentemente artigo mencionando a existência de pesquisas científicas, normas e regulamentos de países em que há estudos específicos sobre a população de aeronautas, sobretudo a União Europeia, aponta a exposição ocupacional dos tripulantes das empresas aéreas à radiação ionizante. A exposição do tripulante brasileiro a Radiação Cósmica está em valores anuais acima do preconizado para indivíduos do público de **1mSv**, conforme recomendações da *International Commission on Radiological Protection - ICRP* e adotadas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN. O controle da dose equivalente estimada pelos operadores é obrigatório em países da Comunidade Europeia e ainda não é calculado no Brasil.

Embora a Radiação Cósmica e suas principais componentes, *Galactic Cosmic Radiation* e *Solar Particle Radiation* sejam fontes naturais de radiação ionizante e por isto excluídas de controle na norma aplicável da Comissão Nacional de Energia Nuclear -CNEN, a exposição pelo tripulante em altitude de voo típicas das atuais aeronaves, entre 30.000 e 41.000 pés, implica no recebimento de doses cerca de 100 vezes acima da recebida na superfície terrestre, segundo a *World Health Organization – WHO* e diversas agências regulatórias, o que configura uma alta exposição artificial a uma fonte natural. O FAA disponibiliza um aplicativo que permite estimar a quantidade de radiação recebida durante um voo. Calculamos alguns trechos e estão listados abaixo:

QUANTIDADE DE RADIAÇÃO RECEBIDA PELOS TRIPULANTES DURANTE O VOO –Cálculo segundo FAA – Aerospace Medicine Civil - Aerospace Medical Institute- GalacticRadiationReceived In Flight - <http://jag.cami.jccbi.gov/cariprofile.asp> acesso em 14/08/13 16:28

From	TO	FLT LVL	FLT Time	MicroSievert	Sievert	Rems	Refer.
SBSP	SBEG	390	04:00	14,37	0,000014	0,001437	Jun/13
SBSP	EDDF	37/39/41	10:00	38,06	0,000038	0,003806	Jun/13*
SBSP	EGLL	37/39/41	10:00	31,01	0,000031	0,003101	Jun/13**
SBGL	LIMC	37/39/41/43	10:00	39,09	0,000039	0,003909	Jan/13***
SBGL	SBBE	35/37/39/	03:00	9,8	0,00001	0,00098	Jan/13****
SBGL	MDSD	35/37/39	06:00	19,02	0,000019	0,001902	Jan/13*****

GRU/MAO/ FLT LVL 390- FLT TIME 04:00 opera B-737 A-320							
*GRU/FRA/ FLT370- 02h00min/ 390 – 02h00min/ 410- 06h00min Opera A330							
** GRU/LHR/FLT 370- 02h00min/ FLT390- 02h00min/ FLT410- 06h00min – Opera B777							
*** GIG/MXP/ FLT370-01h00min/390- 01h00min /410-03h00min/430- 05h00min - Opera B- 767							
****GIG/BEL/ 350-00h40min/370-00h40min/390-01h40min- Opera B-737 A-320							
*****GIG/SDO/350-00h40min/ 370-00h40min/390-04h40min – Opera 737							

§§Dose suportável por ano: 0,05Sv (50.000µSv) ou 5,0 Rems por ano.

A preocupação é consistente e começa a despertar interesse na comunidade científica sobre os efeitos da radiação. O FAA (Federal Aviation Administration), órgão americano correspondente a ANAC brasileira desenvolveu aplicativo que permite calcular a radiação recebida pelos tripulantes a bordo de aeronaves. O quadro abaixo calcula a radiação recebida (estimada) no trecho GRU (São Paulo – Guarulhos) até o aeródromo de Manaus (Eduardo Gomes). Tomamos como exemplo 30 minutos de voo no nível 350 (altitude de 35.000 pés), 90 minutos no nível 370 e 90 minutos no nível 390. Os aviões voam ao teto máximo operacional de 41.000 pés, exceto o B-767 cujo teto operacional é de 43.100 pés.

**FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION  
OFFICE OF AEROSPACE MEDICINE  
CIVIL AEROSPACE MEDICAL INSTITUTE**



### Galactic Radiation Received In Flight

FlightSummary		
Date ofFlight	<b>06/2013</b>	
OriginCode	<b>SBSP</b>	SAO PAULO, BRAZIL
DestinationCode	<b>SBEG</b>	MANAUS, BRAZIL
Number of en route altitudes	<b>3</b>	
Minutes to 1st en route altitude	<b>3</b>	
<b>En route altitude(s) and time(s)</b>	Altitude (in feet)	Minutes at altitude
	<b>35000</b>	<b>30</b>
	<b>37000</b>	<b>90</b>
	<b>39000</b>	<b>90</b>
Minutes descending totouchdown	<b>15</b>	
<b>Effective Dose</b>	<b>10.43 microsieveerts (0.01043 millisieveerts)</b>	

A radiação ionizante tem afetado significativamente o tripulante brasileiro. Provocadas através de ofícios a fornecer informações sobre o número de tripulantes acometidos por neoplasias, as empresas aéreas não responderam; somente a empresa aérea TAM concordou em fornecer as informações solicitadas na íntegra e a Avianca forneceu dados apontando casos de neoplasia

maligna do ouvido médio e de mama com afastamento de hum dia o que desperta a atenção sobre como fazem o tratamento e continuam voando? Também foi mencionado pela empresa no ofício encaminhado ao SNA outro caso de Neoplasia de mama com afastamento em vigor pelo INSS, no ovário e no fígado. GOL e AZUL não se manifestaram.

Na maioria das áreas de atividades sujeitas a exposição a radiação ionizante, o nível de exposição do trabalhador tem a tendência a diminuir com a adoção de novos equipamentos e medidas de prevenção. Porém, para o tripulante das empresas aéreas a tendência é inversa, pois com os avanços da tecnologia aeronáutica, as aeronaves estão voando cada vez mais alto e por mais tempo. Como a blindagem da aeronave é impraticável, a exposição ocupacional a radiação ionizante pelo tripulante de empresas aéreas tende a somente a aumentar com o aperfeiçoamento tecnológico das aeronaves o que torna ainda mais premente a utilização de programas de controle da exposição a radiação ionizante e a atualização das normas e recomendações vigentes no Brasil.

Segundo a *International Air Transport Association – IATA*, os níveis de exposição a radiação ionizante gerados em função da altitude, latitude e tempo de voo podem variar de **2 a 5 mSv** por ano para tripulantes com uma escala de trabalho de aproximadamente 600 horas/ano, a realidade do tripulante brasileiro o coloca 1/3 acima desse limite de horas, em torno de 800 horas/ano, portanto acima do limite para o indivíduo. Exclui-se neste cálculo os eventos solares mais agressivos, onde a dose recebida em um único voo pode ser equivalente a 3 ou 4 meses de voo.

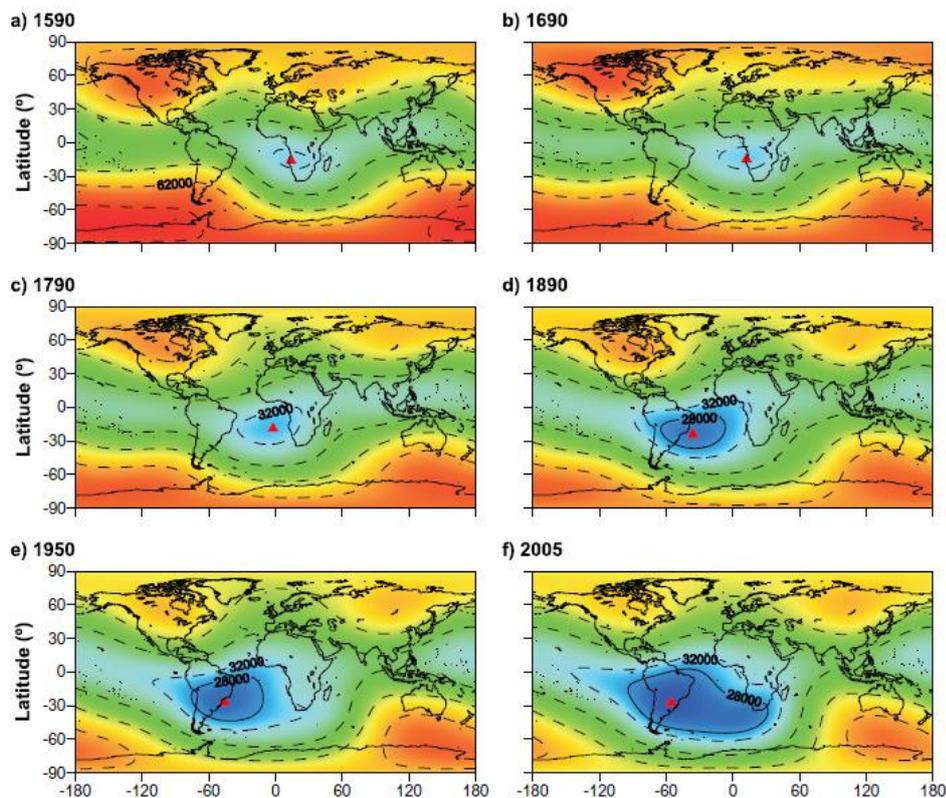
Estudo conduzido no Brasil, sob o patrocínio do DCTA-IEAv, DOSIMETRIA DA RADIAÇÃO CÓSMICA NO INTERIOR DE AERONAVES NO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO, pelo Dr. Claudio Antônio Federico, mostra a conformidade da exposição no espaço aéreo brasileiro a locais de igual latitude e possibilita a utilização dos aplicativos existentes para estimar a radiação recebida pelo tripulante, notadamente o aplicativo do DOT/FAA, CARI-6. Nos estudos internacionais sobre tripulantes e radiação, há menção de que a proximidade com o equador protegeria o tripulante brasileiro da incidência da radiação cósmica e que a proximidade da área polar agravaria a situação, entretanto, um estudo do Departamento de Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (USP) coloca o tripulante brasileiro nas mesmas condições do tripulante escandinavo ou dos que fazem a travessia transpolar norte ou sul com frequência. Um evento natural anômalo no hemisfério sul expõe os habitantes da área, sobretudo os tripulantes a índices elevados no recebimento de radiação cósmica e precisa ser melhor compreendido. O estudo refere-se a “*um buraco*” na camada de proteção da terra e que se desloca no sentido África/ Brasil. No momento o centro encontra-se na cidade de Vassouras (RJ). Segundo o estudo, em 1590 estava na costa africana e em 2005 na cidade de Vassouras. O trabalho merece desdobramento e pesquisa relativa a incidência de Câncer no tripulante brasileiro. O trabalho completo em Inglês está disponível para acesso e consulta no título **Time evolution of the South Atlantic Magnetic Anomaly - GELVAM A. HARTMANN and IGOR G. PACCA**- Departamento de Geofísica, Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas.

*The SAMA area of influence coincides with a region in space of intensive radiation close to Earth. This happens because the low SAMA magnetic fields enable the entrance of high energy particles in the magnetosphere (Heynderickx 1996, Heitzler 2002). This increase of cosmic ray particles may affect objects that orbit Earth such as satellites and space stations (e.g. Badhwar 1997, Buhler et al. 2002, Badhwar et al. 2002, Barde et al. 2002, Willis et al. 2004). These effects may be detected also on the surface of Earth as disturbances in communications and induced currents in pipelines and transmission lines (Padilha. 1995, Pinto et al. 2004, Trivedi et al. 2005)".*

A tradução livre do texto acima é: A área de influência SAMA coincide com uma região no espaço de radiação intensa perto da terra. Isso acontece porque os baixos campos magnéticos na área SAMA permitem a alta entrada de partículas de energia na magnetosfera ( Heynderickx 1996 , Heitzler 2002). Este aumento de partículas de raios cósmicos podem afetar objetos que orbitam a Terra, como satélites e estações espaciais (Badhwar1997 , Buhler et al., 2002 , Badhwar et al., 2002 , Barde et ai ., 2002 , Willis et al.2004) . **Estes efeitos podem também ser detectada na superfície da Terra, como distúrbios nas comunicações e correntes elétricas em dutos e linhas de transmissão** (Padilha.1995 , Pintoet al . 2004 , Trivedi et al . 2005) ". Lembrando que o avião voa, normalmente a 41.000 pés ou 12.497 metros e o B.767 a 43.100 pés ou 13.137 metros, se os efeitos da radiação em questão perturbam linhas de transmissão e comunicações, o que fará ao homem, ao nível molecular, se for dispensado 13 mil metros de proteção de camada atmosférica?

SOUTH ATLANTIC MAGNETIC ANOMALY

245



A exposição a radiação ionizante pelo ser humano pode produzir danos biológicos de curto ou longo prazo, somáticos e genéticos. Pode afetar a saúde dos tripulantes, os fetos e os seus descendentes. Aumenta o risco de câncer fatal no tripulante, danos cardiovasculares, cataratas, câncer de pele e defeitos genéticos nos seus descendentes. Para as grávidas, a preocupação é maior ainda e a maioria das empresas europeias as retira de voo ao constatar a gravidez, as empresas aéreas brasileiras seguem a mesma doutrina e, tão logo sejam avisadas pela aeronauta, são afastadas do voo uma que vez que se falando de radiação, os índices para as grávidas não podem ultrapassar 1 mSv durante toda a gravidez.”

Os danos ao feto podem ser enormes: aumento do risco de desenvolver câncer no decorrer de sua existência, malformações e anormalidades estruturais, morte pré-natal, retardamento mental e câncer fatal. A ICRP 60 aponta para o alto risco de morte do feto se exposto a radiação durante as três primeiras semanas posteriores a concepção. Até por questões humanitárias e legais, toda grávida tem que ser informada integralmente dos riscos da radiação ionizante presente nos voos nas altitudes comumente utilizadas pelas aeronaves comerciais atuais. Desnecessário é dizer que o único índice seguro é o índice zero e que qualquer nível de exposição a uma fonte de radiação ionizante oferece algum grau de risco e deve ser mantida no menor nível possível.

Abaixo, quadro ilustrativo fornecido pela empresa aérea TAM, a única que concordou em compartilhar dados como auxílio a compreensão e validação dos escores. Estimamos que os números de casos sejam no mínimo duplicados.

CID / Tripulação	01/2013	03/2013	05/2013	06/2013	08/2013	10/2013	11/2013	02/2014	04/2014	05/2014	06/2014	07/2014	08/2014	09/2014	Total Geral
C06.9 - Neoplasia maligna da boca, não especificada.														1	1
C10.2 - Neoplasia maligna da parede lateral da orofaringe						1									1
C31 - Neoplasia maligna dos seios da face.					1										1
C44 - Outras neoplasias malignas da pele.		1						1				1			3
C44.7 - Neoplasia maligna da pele do membro inferior, incluindo quadril.					1										1
C46 - Sarcoma de Kaposi de tecidos moles.					1		1								2
C46.0 - Sarcoma de Kaposi da pele.				1											1
C50 - Neoplasia maligna da mama.										1			1		2
C50.0 - Neoplasia maligna do mamilo e areola.	1														1
C53.0 - Neoplasia maligna do endocérnix.			1												1
C56 - Neoplasia maligna do ovário.												2			2
C71.9 - Neoplasia maligna do encéfalo, não especificado.								1							1
C73 - Neoplasia maligna da glândula tireóide.						1		1			1				3
C76.0 - Neoplasia maligna da cabeça, face e pescoço.									1			1	1		3
C77.0 - Neoplasia maligna secundária e não especificada dos gânglios linfáticos da cabeça, face e pescoço.											1				1
<b>Total Geral</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>24</b>

A intenção na solicitação dos dados foi de estabelecer comparativo entre o número de casos registrados pelas empresas e o esperado pelo governo federal para a população brasileira para o

ano de 2014. Em fevereiro de 2014, dois diretores do SNA procuraram a Agência Nacional de Aviação Civil, especificamente o setor de fatores humanos, na tentativa de conhecer dados estatísticos sobre as principais causas de afastamentos previdenciários dos aeronautas brasileiros, uma vez que, suspensa a licença médica, é a agência citada quem se responsabiliza em “bloquear” o CMA do aeronauta. A Agência (ANAC) não tem dados estatísticos ou soube informar quais as principais causas de afastamentos. Perguntamos aos aeronautas se já haviam se submetido a extração de sinais na pele, tumores ou nódulos e apuramos que 35% dos respondentes disseram que sim, os tipos mencionados são sinais no rosto, nas costas, no abdômen, nos membros. Há menção de tumor no cóccix, pescoço, mama, tireoide, útero e ovário. Segundo informação da companhia aérea que respondeu ao nosso pedido, houve, no último ano (2013/2014) 3 casos de neoplasia maligna de cabeça, face e pescoço; 3 casos de neoplasia na glândula Tireoide, 3 casos de câncer de pele 2 casos de neoplasia no ovário, 2 casos de câncer de mama, 2 casos de sarcoma de Kaposi. Houve também registros de casos únicos de neoplasias em: Seios da face, orofaringe, boca, gânglios linfáticos cabeça, face e pescoço, encéfalo, do mamilo e aréola, endocervix e pele do membro inferior. O total em uma única empresa é de 24 casos. Admitindo-se que são 4 grandes empresas aéreas, multiplicaremos o total por 3 numa tentativa de aproximação para baixo do número de casos observados na população, o total estimado seria de 72 casos. Observamos um maior número de casos registrados por pilotos em relação aos comissários e comissárias. A população de pilotos é constituída em sua maioria por homens que, historicamente, é o gênero que menos procura atendimento médico preventivo, portanto o número de casos deve ser muito maior.

Abaixo as representações gráficas dos pilotos, comissários e das comissárias que reportaram já ter retirado sinais na pele, tumores ou nódulos. É urgente o reconhecimento do estado brasileiro que a população referida está exposta à radiação ionizante e que sejam tomadas medidas para estudo e compreensão dos danos causados; medidas elucidativas como pesquisas devem ser patrocinadas e estimuladas.





Não averiguamos o número de afastados por neoplasias já que a condição sinequanon para a participação na pesquisa era estar com o CMA e CHT válidos, os tripulantes que no momento fazem quimioterapia, radioterapia ou se recuperam desses tratamentos estão excluídos da amostra. Os números para os comissários (as) flutuaram entre 17 e 21% dos respondentes, para os pilotos o número é de 35%. A compreensão das incidências por neoplasia passa por compartilhamento de informações por parte das empresas que conhecem quantos casos ocorrem em pilotos, nos comissários (as) e como são afetados, mas o compartilhamento das informações ainda está distante da nossa realidade.

As comissárias de bordo apresentaram índice de 17%. Tradicionalmente o público feminino é o que mais realiza exames preventivos, esperávamos um numero maior já que o acesso precoce ao problema (melanoma ou não melanoma) associado ao numero maior de respondentes elevaria a taxa, o que não ocorreu. Vale lembrar que as comissárias, por força da função que exige apresentação pessoal estilizada (maquiagem) costumam usar protetor solar e as maquiagens já contemplam bloqueadores solares UVA e UVB e oferecem alguma proteção a radiação de luzes ou a solar como a da recebida na superfície da terra, em voo nada do que conhecemos é eficaz para proteção da radiação ionizante. Quanto a população de comissários, não é incomum o fato de parte dos comissários ter cuidados adicionais com a pele e reportar uso frequente de bloqueadores e protetores solares. Parece-nos que a população de pilotos é a mais exposta, a mais afetada e a que menos se protege no sentido de cuidados adicionais com a pele.

O Governo Federal, através do Instituto Nacional do Câncer, esperava para o ano de 2014, uma incidência de neoplasia de 293.500 de novos casos. Admitindo-se a população brasileira como 200 milhões de pessoas temos um percentual esperado de 0,15% de novos casos. A única empresa (TAM) que concordou em compartilhar os dados tem 24 casos em acompanhamento. Admitindo-se que a empresa tenha 6 mil aeronautas encontramos o escore de 0,4% o que representa um **aumento de 63% na incidência**. Se, hipoteticamente, Gol, Azul e Avianca tivessem apresentadas juntas os mesmos 24 casos da Tam os valores seriam dobrados. O Governo brasileiro espera em torno de 290 mil novos casos para a população de 200 milhões de

pessoas. Se contássemos com os mesmos 200 milhões trabalhando na aviação o número seria de 1 milhão, novecentos e vinte mil casos. Lembramos que só pessoas que retornaram do Câncer puderam responder a pergunta, os que ainda estão em tratamento e afastados foram excluídos da amostra.

A alta frequência de pessoas que buscam identificar e tratar os primeiros sinais de câncer de pele ou a possibilidade de se desenvolver é um ponto altamente positivo, mas os indícios são preocupantes uma vez que, diuturnamente estão expostos à radiação ionizante contra o qual não há possibilidades de defesa.

No quadro abaixo estão os dados disponibilizados pelo Governo federal na internet. As frequências por área médica esperada estão listadas abaixo. Na aviação as áreas de maior incidência não obedecem a ordem esperada pelo governo e são elas: **Cabeça, face e pescoço** – 3 casos; **Tireoide** – 3 casos; **Câncer de pele**- 3 casos; **Ovários**- 2 casos; **Câncer de mama** – 2 casos e **Sarcoma de Kaposi** – 2 casos. Outros casos tiveram frequência de 1 caso registrado e perfizeram 24 casos registrados.

O Ministério da Saúde do Brasil espera que a maioria dos casos de Câncer na população masculina seja de Próstata e na feminina o Câncer de Mama. A realidade na empresa referência (TAM) não demonstra que essas neoplasias sejam as mais incidentes. Por determinação do serviço médico da aeronáutica, ao revalidar o CMA a aeronauta, seja comissária ou a piloto, necessitam apresentar um laudo ginecológico (papanicolau) sem o que não pode renovar a licença. Os pilotos e os comissários não precisam apresentar exame de PSA para renovar suas licenças. O período estabelecido pela autoridade médica nos hospitais de aeronáutica para a revalidação de CMA é variável; pilotos renovam a licença a cada ano e os comissários (as) renovam por períodos maiores de acordo com a idade, quanto mais jovem mais longo (5 anos) é o período que permanecem sem a inspeção de saúde.

Reforçamos aqui que o período de validade dos exames médicos foi aumentado tão logo o custeio foi repassado às empresas. Quando o próprio empregado custeava a revalidação, o certificado só valia por 2 anos, no máximo.

Distribuição proporcional dos dez tipos de Câncer mais incidentes estimados para 2014 por sexo, exceto Câncer de pele não melanoma. Instituto Nacional de Câncer Jose Alencar Gomes da Silva. Fonte <http://www.inca.gov.br/estimativa/2014/tabelaestados.asp?UF=BR> acesso em 04/11/2014 11h42min.

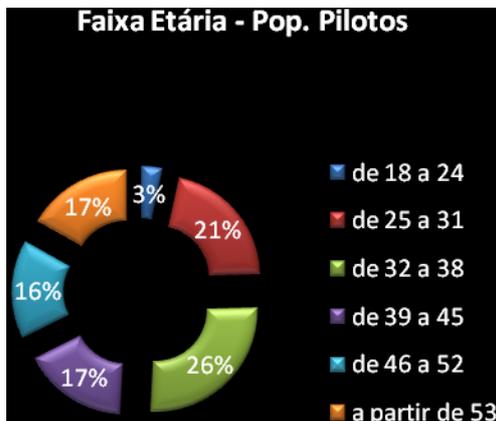
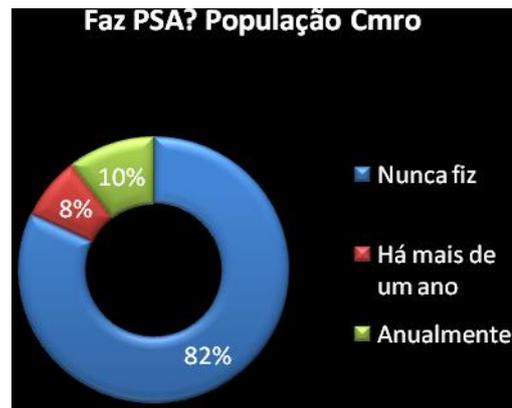
## SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro

Distribuição proporcional dos dez tipos de câncer mais incidentes estimados para 2014 por sexo, exceto pele não melanoma\* (FIGURA 1).

Localização primária	casos novos	%			Localização primária	casos novos	%
Próstata	68.800	22,8%	<b>Homens</b> 	<b>Mulheres</b> 	Mama Feminina	57.120	20,8%
Traqueia, Brônquio e Pulmão	16.400	5,4%			Cólon e Reto	17.530	6,4%
Cólon e Reto	15.070	5,0%			Colo do Útero	15.590	5,7%
Estômago	12.870	4,3%			Traqueia, Brônquio e Pulmão	10.930	4,0%
Cavidade Oral	11.280	3,7%			Glândula Tireoide	8.050	2,9%
Esôfago	8.010	2,6%			Estômago	7.520	2,7%
Laringe	6.870	2,3%			Corpo do Útero	5.900	2,2%
Bexiga	6.750	2,2%			Ovário	5.680	2,1%
Leucemias	5.050	1,7%			Linfoma não Hodgkin	4.850	1,8%
Sistema Nervoso Central	4.960	1,6%			Leucemias	4.320	1,6%

\* Números arredondados para 10 ou múltiplos de 10

Uma das estratégias dos governos, empresas e planos de saúde é trabalhar com medicina preventiva. Antever problemas de saúde que muitas vezes evoluem para a fatalidade é minimizar custos sociais e financeiros. Perguntados sobre a periodicidade que realizam exames preventivos de Câncer de Próstata, o que mais acomete a população masculina brasileira, apurou-se que, embora pequena percentagem de respondentes esteja “fora” do público alvo recomendado para a realização de exames periódicos, quando não submetidos a radiação constante, 66% de pilotos nunca fizeram o exame e 82% de comissários também nunca fizeram o exame. Na população não exposta a idade recomendada é a partir dos 40 anos, na população exposta a idade recomendada precisa ser reavaliada.

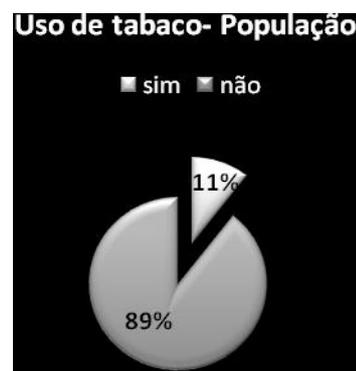
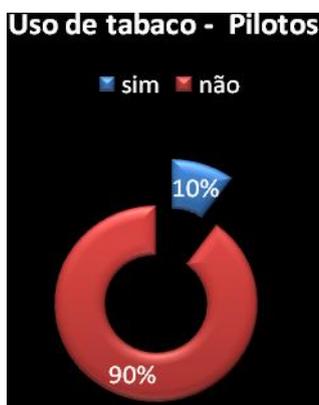


Ainda considerando os possíveis efeitos da radiação ionizante na fisiologia humana, perguntamos aos aeronautas se estão encontrando dificuldades em engravidar, se fazem algum tratamento de reprodução assistida ou se sofreram perdas por aborto espontâneo durante o último ano. No meio aeronáutico há a crença correta que a pressurização prejudique a fisiologia reprodutiva do trabalhador quando na realidade é a radiação que tem alto poder de alterações cromossômicas que são transmitidas aos descendentes causando desde o aborto até má formação com sequelas irreversíveis.

Outro ponto levantado e que compromete a saúde física do tripulante é o fumo. O fumo é considerado um fator desencadeante de algumas neoplasias, reduz a capacidade pulmonar, afeta o sistema cardiorrespiratório, produz alterações no padrão de sono, ocasiona problemas de alergia e rinites numa população em que os problemas otorrinolaringológicos são os maiores causadores de afastamentos do voo, dentre outros problemas. Perguntamos ao grupo de tripulantes se fumam ou não e apuramos que o índice é relativamente baixo entre os fumantes na aviação.

## SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro

Já há algum tempo não é permitido fumar a bordo de aeronaves brasileiras o que parece ter contribuído para a diminuição do índice de fumantes. O objetivo foi de levantar dados sobre o número de fumantes na população e orientar campanhas de alerta sobre os riscos da prática e as consequências, inclusive a influência no alto número de neoplasias verificadas na população. Os escores apurados para as funções estão grafados abaixo:



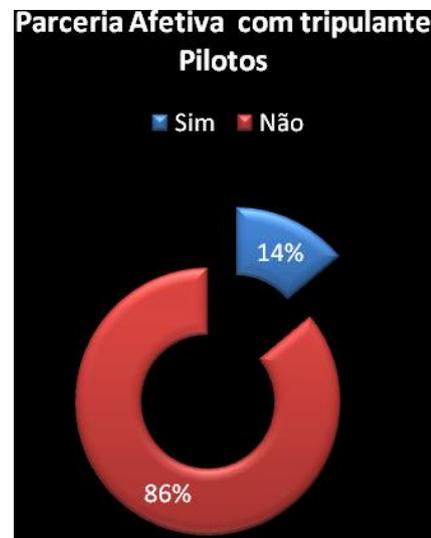
Os números não apresentaram variações para os comissários e as comissárias (11%) e manteve-se relativamente estável no comparativo entre comissários e pilotos (10%).

Perguntados se o núcleo familiar do piloto está tendo dificuldade em engravidar, os pilotos e as pilotos responderam que 98% não encontram ou encontraram dificuldades. Relembramos aqui que no levantamento do perfil sociográfico dos pilotos 69% são casados ou vivem em união estável e que desses 69% de respondentes 86% não está “casado” com tripulante. O percentual de respondentes que ainda não fizeram tratamento para reprodução assistida mas tem encontrado dificuldades na concepção natural aumenta para 5% dos respondentes.

Os gráficos nesta seção ilustram o percentil de respondentes que estão encontrando dificuldades em engravidar. A radiação pode afetar as células reprodutivas do casal. Merece investigação se a família constituída por dois aeronautas tem maior ou menor incidência de abortos espontâneos ou se a frequência é a mesma quando somente um dos dois é aeronauta. O número de pilotos que

pontuaram já ter família constituída com filhos foi de 58% dos respondentes, 2% fazem tratamento para engravidar e 5% disseram encontrar dificuldades para engravidar, porém, ainda não se submeteram a tratamentos médicos para ter o filho sonhado. 3% do grupo amostral já vivenciou o aborto espontâneo e não é possível afirmar que a radiação foi o único fator que os tenha afetado, ficamos no campo da suposição com inúmeras possibilidades. Utilizando-se dos dados do levantamento sociográfico dos pilotos, apontamos que não é verdade que os pilotos se casam com as comissárias, apenas 14% responderam que estabeleceram suas parcerias afetivas com tripulantes.

Estabelecemos um comparativo entre a população de pilotos e a população de comissárias e comissários na abordagem do assunto. Os números encontrados são superiores, conforme o esperado, apenas para as comissárias.



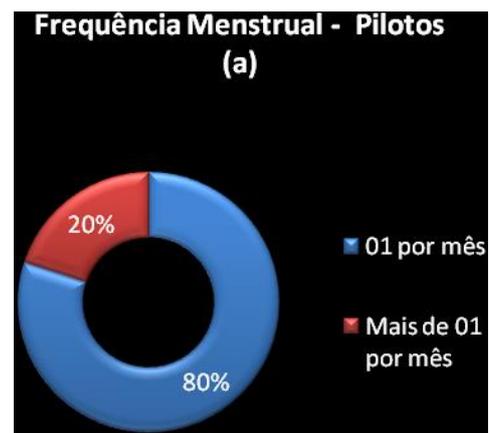
O fato de ter uma família constituída com parceira (o) fora do meio aeronáutico e com filhos no núcleo familiar pode influenciar na quantidade de afastamentos médicos dos pilotos. Não estamos afirmando que o fato de ter família constituída com ou sem filhos seja pré-condição para uma vida psicológica saudável, mas que a contribuição desse contexto é notória. Sempre foi questão abordada pelos tripulantes que os comissários e as comissárias apresentam número elevado de afastamentos por psiquiatria em relação à população de pilotos; é necessário investigar melhor pontos como ter ou não ter família constituída, relação ente percepção de renda financeira, descarga de energia pulsional no decorrer da atividade. Os eventos foram pontuados e os escores apresentados para os pilotos foram baixos em relação às comissárias e comissários.

A reprodução assistida pareceu-nos que não é um problema para os pilotos enquanto grupo. Os escores estão nos gráficos nesta seção são menores inclusive com os números apurados em relação à dificuldade em engravidar mas que ainda não os movimentou a procurar ajuda médica para a gravidez. Os eventos foram assinalados por pilotos e não pelas pilotos que responderam ao formulário.

## SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro

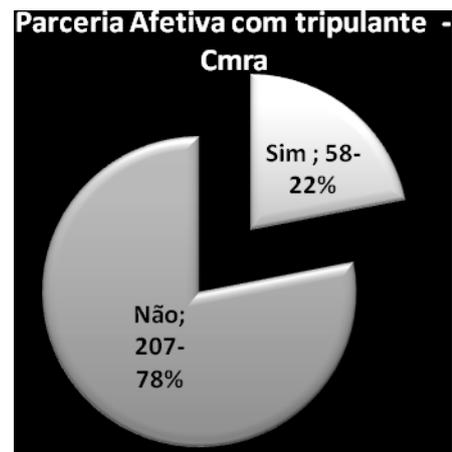
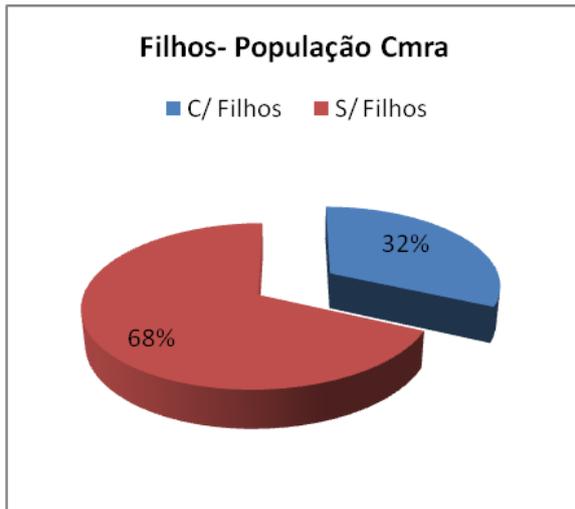
Outro ponto que pode ser levantado por pesquisa específica é que não sendo a mulher do piloto tripulante, não está exposta a radiação ionizante como o marido, portanto em melhores condições fisiológicas, mas não necessariamente genéticas para levar adiante uma gravidez.

Abaixo os escores apurados para a população de pilotos em relação a reprodução assistida, dificuldades em engravidar, índice de abortos espontâneos e a frequência menstrual das pilotos. Sobre o assunto frequência menstrual o assunto será abordado no próximo tópico quando discutiremos sobre os distúrbios do ritmo circadiano.



O mito de que a comissária se casa com o piloto é revelou-se apenas um mito. A organização familiar de alguém que passa a maior parte do tempo fora de casa e precisa “dar conta” de todas as tarefas e cuidados da família não é fácil. Se 58% dos pilotos tem filhos, para as comissárias

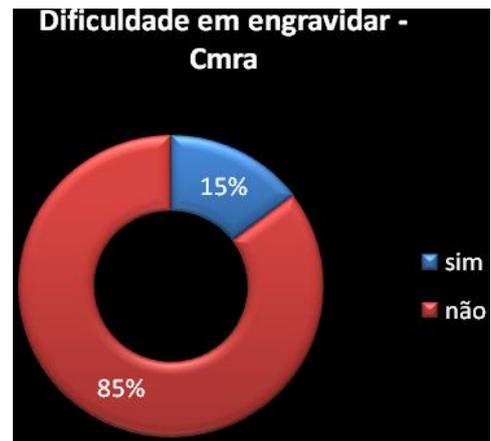
apenas 32% por cento declararam ter filhos. Uma das empresas mantém a possibilidade de escala curta para as mães ou, como dizem no jargão aeronáutico “escala mãe”, são escalas de bate e volta onde a comissária tem a possibilidade de voltar para casa todos os dias, ou quase todos os dias, ou ainda de executar sua escala nos voos de ponte aérea, há fila de espera para concorrer a esse tipo de escala e não temos estudos se as comissárias que estão lotadas nesse tipo de escala adoecem mais ou menos, se faltam mais ou menos ao trabalho e como organizam as suas vidas. O fato é que a população de aeronautas é majoritariamente feminina e um estudo desse tipo pelos RH's das empresas seria muito bem vindo e balizador para otimização de escalas.



Somente 2% das comissárias alegam dificuldades em engravidar. O número de abortos espontâneos gira em torno dos 6% e também não podemos afirmar que é motivado só pela radiação ou por distúrbios de ritmo circadiano ou transtornos hormonais já que não é incomum comissárias menstruarem mais de uma vez por mês ou simplesmente não menstruarem.

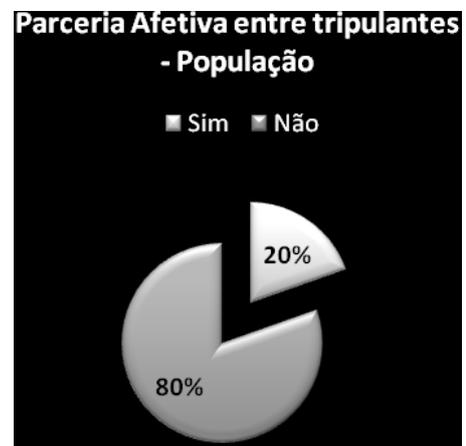
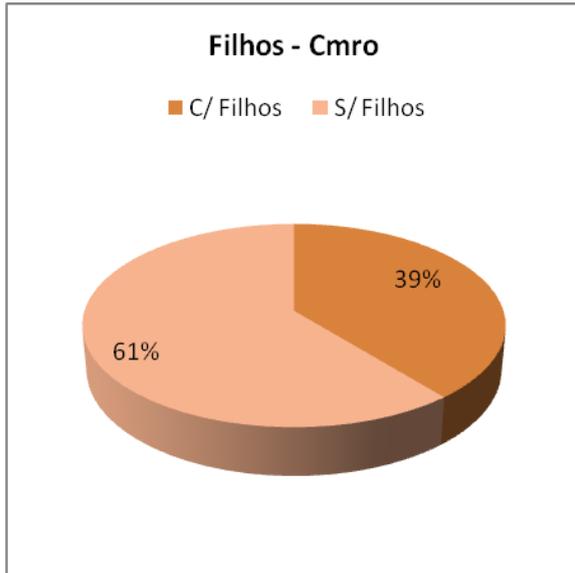


O assunto frequência menstrual será ampliado no tópico distúrbios do sono e correlaciona-se com fertilidade e efeitos da pressurização das aeronaves. 18% das comissárias e 20% das pilotos referiram-se a mais de uma menstruação por mês o que deve ter implicações na reprodução humana já que é claro que não há regularidade de fluxo, produção hormonal comprometida e, conseqüentemente, todo o sistema reprodutor é afetado. As comissárias, 15% do total de respondentes estão encontrando dificuldades na concepção sem auxílio médico.



Na população de comissários apuramos escores semelhantes aos das populações de pilotos e comissárias. O percentual de comissários que responderam que estabeleceram parceria afetiva com tripulantes foi de 22%. Quando perguntamos sobre o estado civil dos comissários tínhamos como objetivo apurar o grau de isolamento e as dificuldades que os grupos encontram para manter relacionamentos afetivos duradouros. Estabelecemos como parâmetro que um relacionamento afetivo fixo seria aquele com mais de 6 meses de convivência e não houve segregação se a parceria afetiva dava-se entre um homem e uma mulher ou dois tripulantes do mesmo sexo. Apuramos que 37% dos respondentes encontram-se em um relacionamento estável. 39% dos respondentes disseram ser pais contra 61% que não são. Do grupo de respondentes que tem parceria afetiva estabelecida, que são casados ou conviventes, 1% menciona que faz tratamento para reprodução assistida, 1% sofreram aborto espontâneo. Vale salientar que muitos comissários não estão tentando ter filhos talvez porque suas parcerias afetivas se deem com outro comissário e não foi objetivo da pesquisa, por razões éticas óbvias, verificar os tipos de relacionamentos afetivos. Eis os gráficos com os percentuais:

# SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro



## **PARTE IV**

**Distúrbios ocasionados por alterações no ritmo circadiano do tripulante. Sono, Fadiga e Qualidade de Vida.**

### **4.0 Sobre a qualidade de vida:**

Talvez o ponto mais crucial na vida do tripulante de aeronaves seja a questão da qualidade de vida. É parte da atividade sindical a luta por garantir, o melhor possível, o bem estar biopsicossocial do tripulante brasileiro durante o exercício de suas funções. Negociações coletivas de trabalho devem englobar aspectos financeiros e, sobretudo, aspectos sociais e de saúde do aeronauta. Visando compreender os efeitos da execução de atividade tão peculiar elaboramos questões sobre a percepção de qualidade de vida, o tempo disponível que encontram para organizar a vida particular, com que frequência se relacionam socialmente em grupos fora da aviação, como contornam os distúrbios de ritmo circadiano e sono, os impactos financeiros e os números de afastamentos por motivos médicos verificados no grupo.

Atualmente a atividade do tripulante brasileiro está equiparada a de um trabalhador por turnos. A referência é um equívoco porque um trabalhador por turnos permanece no mesmo horário de trabalho, geralmente por uma semana. Os turnos, nas empresas “fora da aviação” giram no sentido horário (manhã, tarde, noite, manhã) o que permite a fisiologia humana adaptar-se às mudanças de rotina. O fato de permanecerem vários dias no mesmo horário permite ao corpo ajustar o relógio biológico na tentativa de minimizar os efeitos nocivos das alterações circadianas. A literatura é vasta e afirma que a quantidade de acidentes de trabalho, erros frequentes durante a execução do trabalho, afastamentos médicos, doenças ocupacionais de longa duração e dispendiosas para todos os envolvidos (empresa, empregado, estado) são maiores nos trabalhadores turnantes. Nos trabalhadores aeronáuticos os estudos no Brasil são raros e de difícil estímulo dadas as condições de verdadeiras “caixas pretas” em que as informações são guardadas.

Procuramos a ANAC em fevereiro de 2014, especificamente o setor de fatores humanos da agência, na tentativa de obter informações sobre os afastamentos médicos de longa duração dos aeronautas brasileiros. A intenção era que a agência pudesse compartilhar conosco as estatísticas dos afastamentos e as principais causas para que o SNA pudesse estabelecer, em parceria com as empresas e a agência, diretrizes que orientassem todos os envolvidos na compreensão dos sintomas das doenças que se apresentam e pudéssemos agir nas causas, mas a agência não dispõe de pesquisas ou dados relevantes sobre a situação médica do aeronauta brasileiro. Na comunidade científica brasileira há pesquisas sobre “turnantes” em postos de gasolina, motoristas de caminhão, enfermeiras, mas há raros estudos publicados sobre pilotos de avião ou comissários de voo. Motivados por essa lacuna é que estabelecemos os parâmetros do questionário e o objetivo do mapeamento.

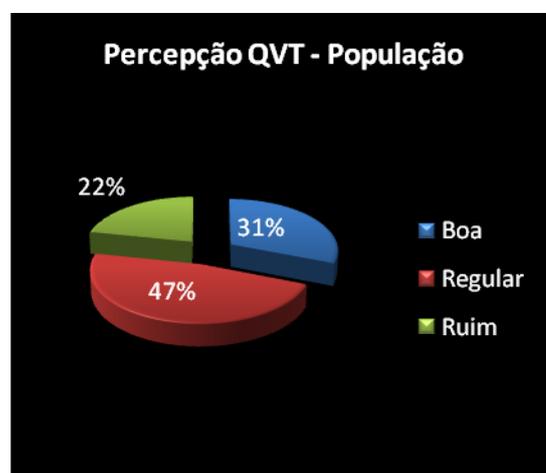
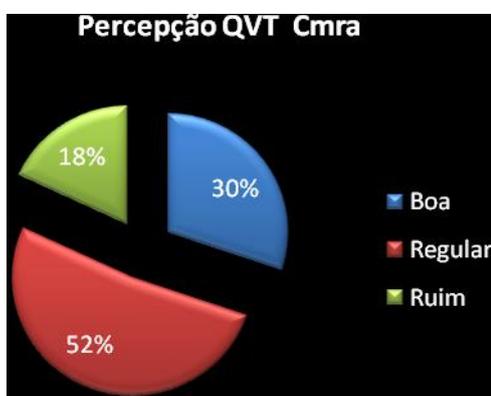
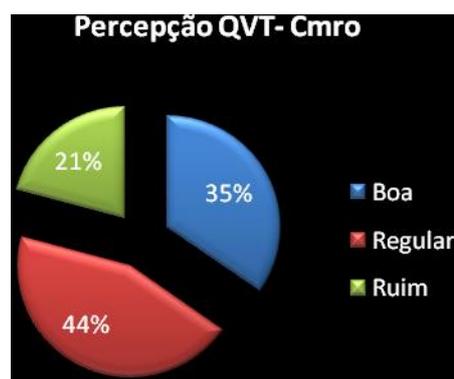
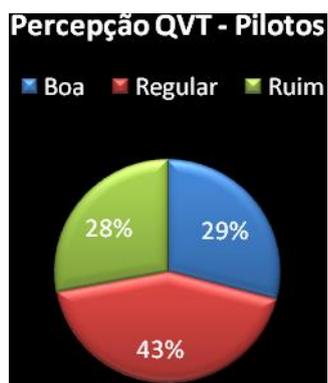
A compreensão dos problemas de ritmo circadiano não pode excluir a organização das escalas de voo e a lei que disciplina a profissão do aeronauta. As escalas são planejadas para atender, obviamente, as necessidades produtivas da malha de voo sem levar em consideração o limite humano. A argumentação é que as escalas, na sua elaboração, obedecem à legislação atual no limite de horas de voo, horas a disposição do empregador e quantidade mínima de folgas estabelecidas em lei (8 folgas mensais) que, na realidade, tornaram-se frequentes nas escalas onde o mínimo tornou-se o máximo. A fiscalização por parte do órgão regulador brasileiro é ineficiente ou rara. Há constantes atritos entre o que é interessante para as empresas na interpretação da lei e o objetivo do legislador quando elaborou a lei. Há, na lei, artigos com clara

intenção de preservar o sono noturno e que não são respeitados pelas empresas como o artigo Art. 36 – onde é clara a intenção do legislador que postulou: Ocorrendo o regresso de viagem de uma tripulação simples entre 23:00 (vinte e três) e 6:00 (seis) horas, tendo havido pelo menos 3 (três) horas de jornada, o tripulante não poderá ser escalado para trabalho dentro desse espaço de tempo no período noturno subsequente. As empresas insistem em considerar que o artigo refere-se a horários específicos e que se o tripulante tiver trabalhado dentro desse período porém pousou após as 06:01 a regra não vale, o que não é lógico. Outro ponto que levanta polêmica na atualidade é quanto aos limites de voo por trimestre e ano. É inadmissível que o cálculo de horas por trimestre e ano seja atrelado ao trimestre ou ano fiscal zerando as horas acumuladas quatro vezes ao ano, como no caso do trimestre ou zerando as horas acumuladas em 31 de dezembro. A organização da vida pessoal do tripulante também é alterada a revelia de consentimento do mesmo; são frequentes os acionamentos de última hora amparados pela lei Art. 27 -§ 3º - “onde pode o empregador exigir do tripulante uma complementação de voo para atender à realização ou à conclusão de serviços inadiáveis, sem trazer prejuízo da sua programação subsequente, respeitadas as demais disposições desta Lei”. O abuso ocorre quando o empregador exige que o tripulante cumpra programações de reserva no aeroporto contrariando inclusive a lei e sem qualquer fiscalização ou impedimento pelo órgão regulador que é a ANAC.

Não temos registro de problemas frequentes quanto a data de publicação das escalas mensais, o que deve ocorrer com 48 horas de antecedência e deveria permitir ao tripulante organizar sua vida e atividades durante todo o mês. Uma vez que sai para “voar” o aeronauta está disponibilizado para o trabalho, aconteça o que acontecer, a prioridade é que o voo não pode ser interrompido e o trabalho abandonado. Argumentações frequentes e verdadeiros assédios dos escaladores são: “só tem você ou o voo vai parar por sua causa”(sic). É compreensível que qualquer interrupção de voo logo gera grandes transtornos e facilmente ganha destaque nos noticiários da televisão, nosso objetivo não é defender a parte empresarial mas compreender e chamar a atenção às consequências do ponto de vista biológico e psicológico dos atos de assédio e da anuência da agência reguladora para a fiscalização e cumprimento da lei.

Normalmente as jornadas de trabalho são otimizadas para a produtividade máxima. Recentemente uma das empresas aérea brasileira publicou em um jornal americano que seus tripulantes estão entre os mais produtivos no setor aéreo mundial, menciona na apresentação um comparativo entre desempenho operacional e ganhos de produtividade com incremento de 64% na receita líquida por funcionário sem mencionar o custo alto desse aumento de produtividade. A jornada do aeronauta permite que se realizem até 09h30min minutos de voo e 11 horas de jornada por dia com repouso subsequente de 12 horas. As doze horas de repouso não são contadas a partir do momento que o tripulante adentra o hotel, mas do aeroporto até a nova apresentação no aeroporto. São comuns as chegadas às primeiras horas da manhã e saídas no mesmo dia à noite e por vários dias consecutivos gerando fadiga. O fato de não poder voltar para casa, não poder programar compromissos nos dias previstos para chegada, não ter condições de sociabilização em grupos, não poder praticar atividades comuns regulares como estudar, frequentar academia, encontrar o (a) parceiro, buscar o filho na escola, visitar os pais, praticar atividades religiosas influenciam na percepção da qualidade de vida do tripulante brasileiro, aumento da percepção de abandono e isolamento. Perguntamos aos tripulantes como eles classificam a sua qualidade de vida e as respostas estão grafadas abaixo:

## SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro



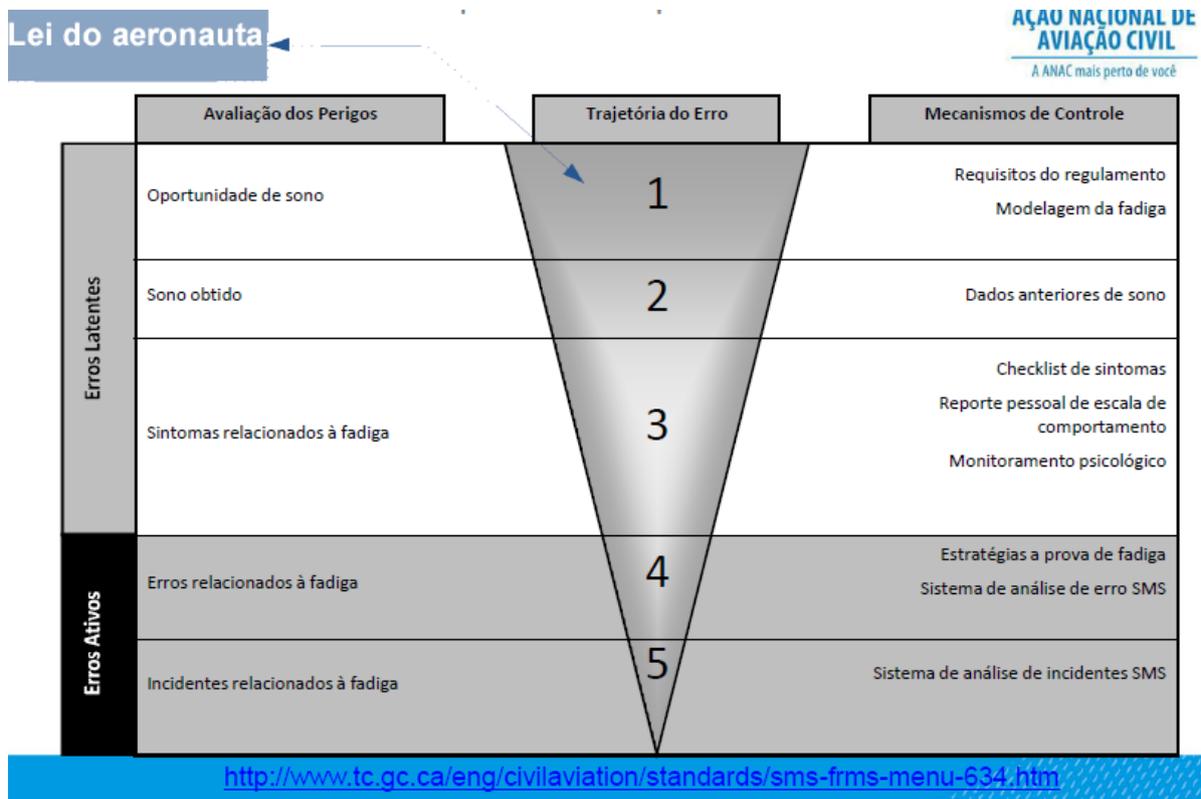
Para a maioria dos tripulantes a qualidade de vida está classificada como regular ou ruim. Entretanto observam-se atitudes que buscam melhorar a qualidade de vida do aeronauta como o passe livre que permite aos aeronautas, sobretudo aos que “vivem na mala” retornar à suas casas voando por qualquer empresa aérea brasileira (artigo 78 da CCT), escalas coincidentes, folgas fixas (artigo 77 da CCT), folgas para estudantes, período oposto (artigo 75 da CCT). Exceto os artigos mencionados como CCT (convenção coletiva de trabalho), os demais não são praticados por todas as empresas. O grupo que mais percebe a qualidade de vida como ruim é o grupo das comissárias, coincidentemente é onde o número de afastamentos por transtornos psiquiátricos é maior.

O sono do tripulante brasileiro merece atenção e afeta a segurança de voo. Recentemente a mídia brasileira foi surpreendida com o trágico acidente envolvendo o avião do então candidato à presidência da república Eduardo Campos. Dias antes do acidente, o piloto publicou na sua página de rede social que estava cansado, “Cansadaço, voar, voar e voar”. E amanhã tem mais, <http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/eleicoes-2014/noticia/2014/08/piloto-do-aviao-de-eduardo-campos-falou-sobre-cansaco-em-postagem-4574897.html> acesso em 20/11/2014. Um acidente aéreo passa a ser destaque no noticiário mundial em questão de instantes. As conclusões,

geralmente apontam para falha humana e o piloto morto é responsabilizado. A fadiga está sempre associada à tragédia e as empresas tem buscado desenvolver softwares para identificar fadiga.

Segundo o professor Dr. Marco Túlio de Mello, fadiga é um estado fisiológico de redução do desempenho mental ou físico que resulta no prejuízo do alerta dos trabalhadores e na incapacidade de operar com segurança suas funções. A fadiga, segundo o professor é causada pela quantidade e qualidade do sono, do ritmo circadiano, por aspectos nutricionais, aspectos psicossociais, pelas escalas de trabalho e pelas características do trabalho. Em pesquisa realizada pelo Professor Marco Túlio de Mello em parceria com a Professora Dra Lia Rita Bittencourt e o Professor Doutor Sérgio Tufik, todos professores titulares do renomado Instituto do Sono em SP, (relationship between Brazilian airline pilot errors and time of day, publicado no Brazilian Journal of Medical and Biological Research, 2008), apontam que os pilotos do período noturno, em escala de 12 horas, tiveram uma acentuada queda do desempenho e aumento do número de lapsos. A fadiga afeta tanto a segurança do voo quanto a saúde do trabalhador.

Ainda segundo os pesquisadores, a Fadiga é a resultante de dois fatores que são; fatores do trabalho e fatores do trabalhador. Os fatores do trabalho estão relacionados a organização do trabalho como a escala, jornadas, número de etapas, folgas e repouso. Os fatores do trabalhador, nosso objetivo, estão relacionados aos padrões de sono, cronotipo, distúrbios do sono, uso de medicamentos, aspectos sociais como ambiente familiar e social, estresse, saúde em geral, atividades físicas, alimentação entre outras. Evidentemente um programa de computador não consegue atingir o amplo espectro de variáveis, é possível medir somente o que alimenta a fadiga, logo, a interferência humana é mais que necessária.

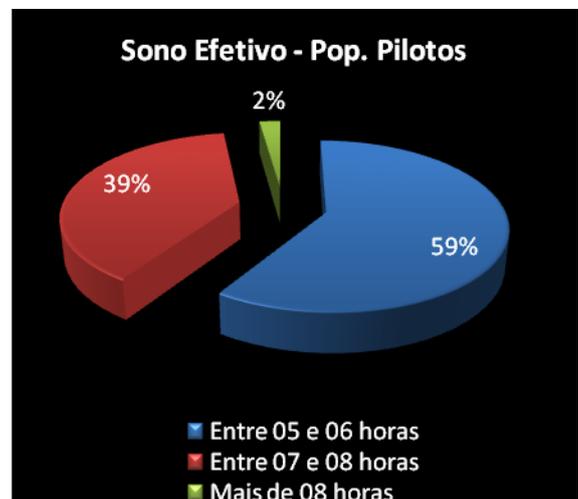
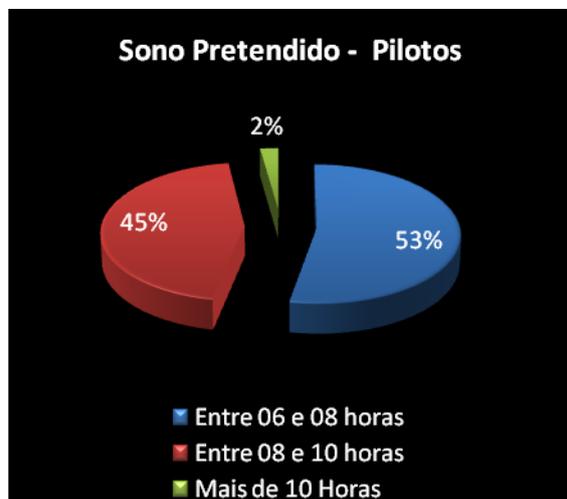


O artigo 17 da Convenção coletiva de trabalho, ano 2013/2014 preconiza que as empresas envidarão esforços no sentido de manter nos seus serviços de atendimento médico, profissionais especializados em medicina de aviação para atendimento ao tripulante; faz se necessário ir além e envidar esforços para que esses médicos sejam também especializados em medicina do sono.

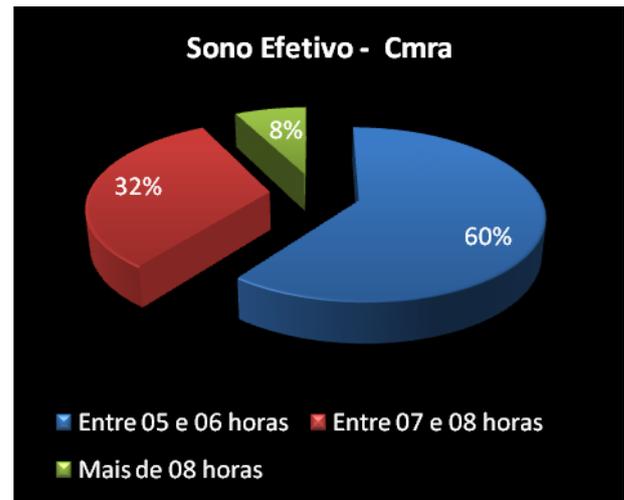
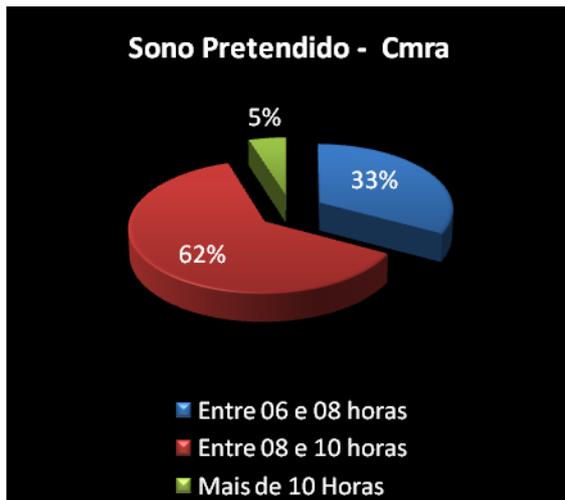
O débito de sono, muito comum entre os tripulantes, se estudado, seria apontado como o sintoma principal de muitos problemas enfrentados pelos aeronautas. Perguntamos aos tripulantes quantas horas de sono eles alegam precisar dormir para se sentir bem. O primeiro objetivo foi determinar características da população se são grandes dormidores ou pequenos dormidores. 53% dos pilotos reportaram que se enquadram como médios dormidores e necessitam de 06 a 08 horas de sono. Como longos dormidores, se considerarmos que são as pessoas que necessitam de mais de 08 horas de sono, obtivemos o escore de 47% dos respondentes. Registra-se aqui que 2% assinalaram que necessitam mais de 10 horas de sono por dia para se sentir bem durante todo o dia.

O tempo de sono necessário é uma característica individual. Um grande dormidor deve apresentar muitas dificuldades em se adaptar ao trabalho diferenciado do aeronauta e pode fazer parte da estatística de rotatividade de empregados nas empresas. O maior escore apresentado foi o da população de comissárias. A inferência é que o acúmulo de papéis que a mulher representa, associado ao esforço físico da tarefa a bordo demanda uma maior necessidade de dormir além de que, na literatura, as mulheres dormem mais e melhor que os homens, isso até completada a fase da menopausa; após a menopausa mulheres e homem dormem as mesmas quantidades e com as mesmas qualidades, inclusive observa-se que após esse período homens e mulheres roncam igualmente.

Como mencionado anteriormente, o sono pretendido é a quantidade de horas que o dormidor necessita para se sentir revigorado e é uma característica individual. O sono efetivo é a quantidade de horas que o dormidor percebe ou julga ter dormido. Não observamos características de grandes dormidores no grupo de tripulantes, contudo o sono efetivo não corresponde a quantidade de horas mínimas para ser sono reparador.

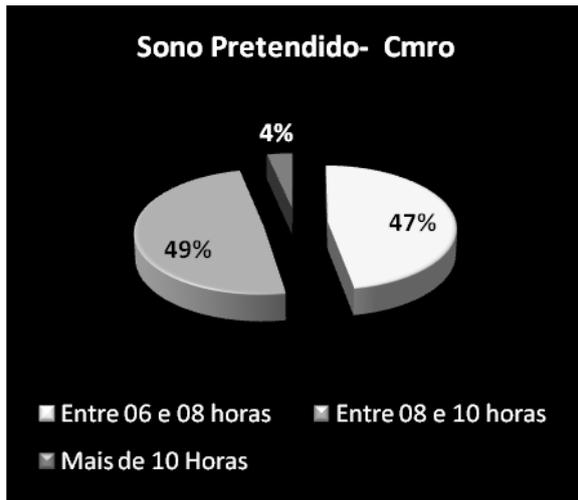


Quanto ao sono efetivo, a quantidade de horas de sono declarada pelos respondentes, a maioria dos pilotos, ou seja, 59% por cento declararam dormir menos do que necessitam ou acreditam necessitar. A rotina imposta pelas escalas com doze horas de repouso após a jornada é dura. Ao menos 4 horas são gastas entre deslocamento de e para o hotel, preparativos para dormir, preparativos para assumir o voo e deslocamento para o aeroporto, não considerando aqui que é preciso algum tempo para refeições, resolver à distância os problemas particulares, acessar a internet para conversar com a família, enfim, desacelerar. O que restou do tempo possibilita aos tripulantes um intervalo médio que já não é mais de 8 horas para dormir.



O déficit de sono observado por longos períodos de tempo leva o tripulante brasileiro a dois caminhos diferentes. O primeiro corresponde a reações fisiológicas na busca de compensação ao tempo perdido e que o corpo tenta recuperar promovendo o que chamamos de “sono rebote” e que, não sendo suficiente ocasiona distúrbios físicos resultantes da privação do sono. O outro caminho trilhado é o desenvolvimento de estratégias artificiais para dormir.

As comissárias se apresentaram como o grupo que dorme mais. Enquanto pilotos e comissários que dormem mais de 10 horas manteve-se equiparado em 1 e 2% o escore apurado para as comissárias registrou 8% de profissionais que relataram dormir mais de 10 horas. Os números concordam com o afirmado por especialistas em sono que as mulheres dormem mais e melhor que os homens. A conclusão que se chega é que o grupo dorme menos do que deveria dormir.



Embora os tripulantes mencionem que precisam de 07 ou 08 horas de sono por noite, durante o cumprimento da jornada de trabalho não é possível que tenham todo esse tempo. Mesmo quando estão pernoitando fora da base, não há possibilidade de regulação do ciclo circadiano de acordo com as necessidades do voo e o corpo insiste em não obedecer quando lhe é dito que é hora de dormir. As empresas transferem ao tripulante a responsabilidade sobre a fadiga confundindo com o ciclo circadiano; geralmente são exortados a dormir bem antes do voo como se o dormir pudesse ser armazenado para enfrentar uma jornada de até 7 dias consecutivos com total dessincronização dos ritmos. O corpo obedece a um ritmo natural e cobra quando esse ritmo não é respeitado. Há a crença de que estabelecer limites entre jornadas e observar os limites impressos na regulamentação dos aeronautas seja suficiente para identificar e gerenciar casos de fadiga quando na realidade, diversas variáveis a compõem. A escala de trabalho e o ritmo circadiano são apenas algumas delas.

Mencionamos que o déficit de sono pode ser obtido pela resultante entre o tempo que se necessita dormir e o tempo que realmente se passou dormindo. Para entender melhor o que se passa é preciso compreender a arquitetura do sono.

O sono, ainda que aparente ser um estado de quietude e relaxamento, diversas funções são desempenhadas durante este período. Sobrevivência, termorregulação, conservação do metabolismo energético, melhoria da cognição, memória, maturação neural e manutenção da saúde mental. Embora estejamos inertes, na maior parte do tempo, a atividade cerebral não está completamente reduzida, a atividade motora sim é que está reduzida. O sono não ocorre por motivo de fadiga, apresenta postura estereotipada (deitado e de olhos fechados) e de fácil reversibilidade. Está estruturado em fases que se repetem ao longo do período em que estamos dormindo havendo alternância na duração das fases. Basicamente há duas divisões; sono REM e sono não Rem (NREM). o sono NREm ainda está estruturado em 3 fases que precedem o sono REM ou o sono reparador.

**Fase N1: 1NREM-** é um período de transição da vigília para o sono, é a sonolência. O indivíduo responde a perguntas mas não se lembra do que disse ou ouviu; se estimulado desperta com sobressalto. Nesta fase não há movimentos rápidos dos olhos mas sim rotação lenta. Ainda

apresentamos alguma atividade da musculatura esquelética. A proporção desta fase do sono é de 5 a 10% da noite de sono.

**Fase N2: 2NREM-** é o estágio do sono leve. Nesta fase desaparecem os movimentos lentos dos olhos, a frequência cardíaca e respiratória apresentam valor médio menor que o da vigília. A proporção desta fase do sono é de 55 a 60% da noite de sono.

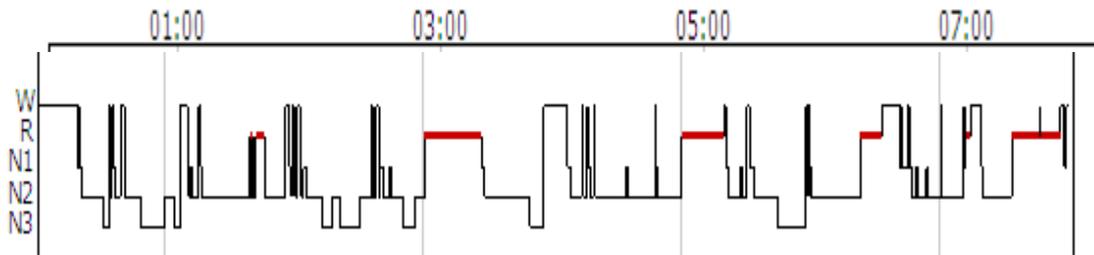
**Fase N3: 3NREM-** ou sono lento profundo. Ocupa mais de 20% do tempo de cada período do sono. Tem como principais características: miose intensa (contração da pupila), diminuição da sudorese, perda de respostas psicogalvânicas (o termo médico reflexo psicogalvânico significa o aumento passageiro da corrente elétrica que atravessa um indivíduo, quando este reage a uma excitação qualquer), diminuição da frequência cardíaca média, da pressão arterial e do débito cardíaco. A temperatura central diminui mas os mecanismos termorreguladores funcionam como na vigília, baixo consumo de oxigênio no cérebro, tônus muscular menor que na vigília, reflexos osteotendinosos reduzidos. A proporção desta fase do sono é de 15 a 20% da noite de sono.

Todo o sistema cardiovascular decresce gradativamente do estágio N1 ao N3 e aproximadamente a cada 90 minutos há mudança de padrão. O sistema respiratório apresenta-se de maneira instável nas fases N1 e metade do N2. A frequência respiratória é instável nesse período. Na segunda metade do estágio N2 e todo o estágio N3 a frequência respiratória torna-se estável e o volume respiratório nesse período é de cerca 15% menor do que o observado na vigília. O sistema digestório tem sua atividade diminuída em todas as fases do sono. Alterações gástricas são observadas ao longo de todo o trato gastrointestinal; funções como deglutição, salivação são significativamente diminuídas durante o período bem como a motilidade intestinal. O sono NREM, como dito acima, perdura de 90 a 110 minutos, logo após há mudança de NREM para REM. A ciclagem, períodos de NREM/REM se repetem cerca de 4 a 6 vezes por noite. A primeira parte da noite concentra-se o NREM e na segunda parte predominam o N2 e REM.

**Sono Rem** (rapid eyes movement) o sono REM é caracterizado por movimentação rápida dos olhos, atonia muscular, a frequência de contrações do sistema digestório é semelhante ao período de vigília, variação irregular da frequência cardiorrespiratória e da pressão arterial, mecanismos de termorregulação deixam de funcionar ficando o organismo dependente da temperatura ambiente, sonhos de características emocionais são típicos dessa fase.

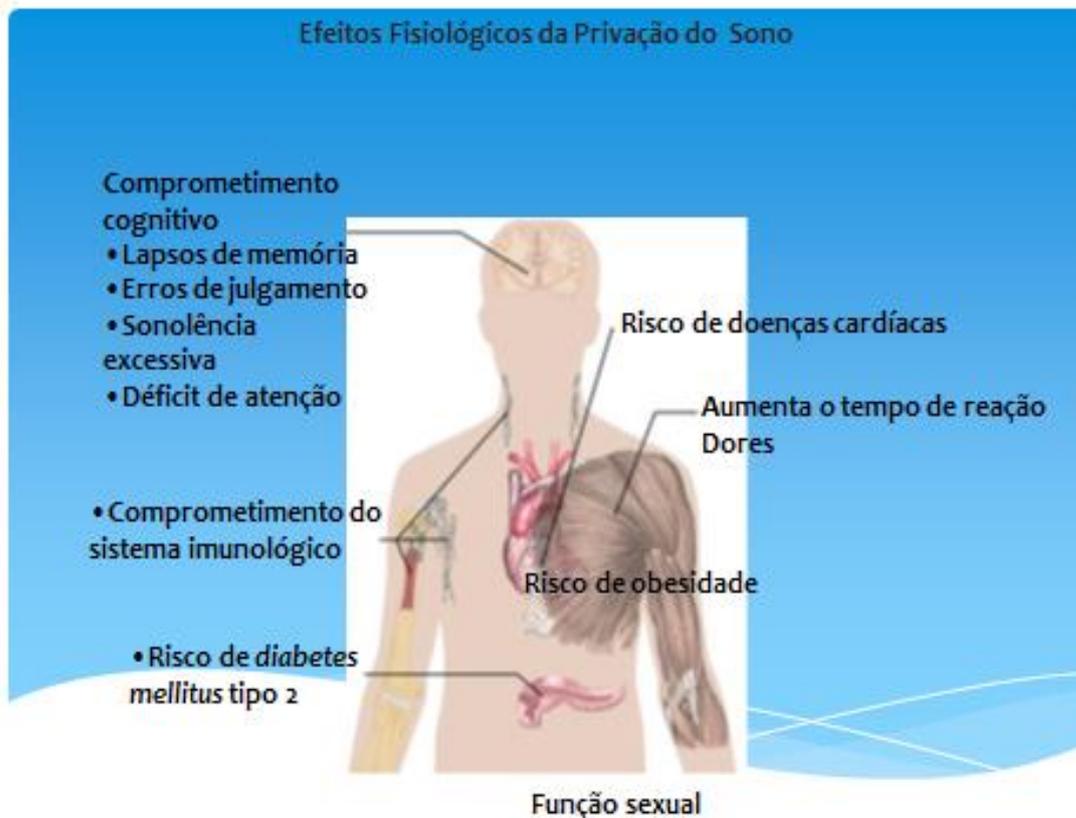
Na sequência uma representação gráfica da arquitetura do sono. Os traços contínuos em vermelho representam o estágio Rem do sono. O W significa vigília (wake), o R significa REM. Todas as fases do sono são perfeitamente identificáveis e distintas através de pulsos elétricos por exames específicos baseados nos princípios do eletroencefalograma denominado hipnograma.

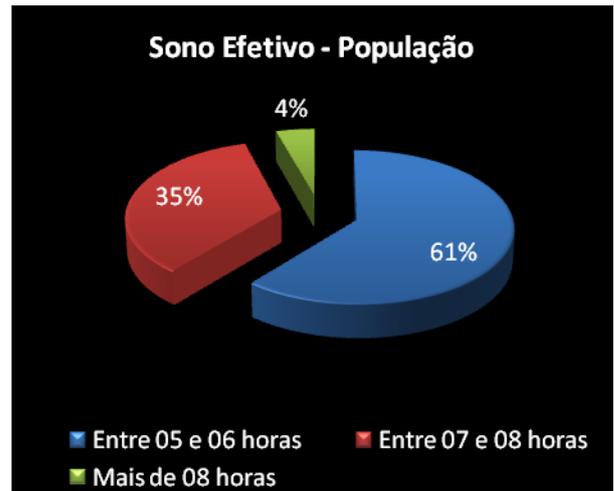
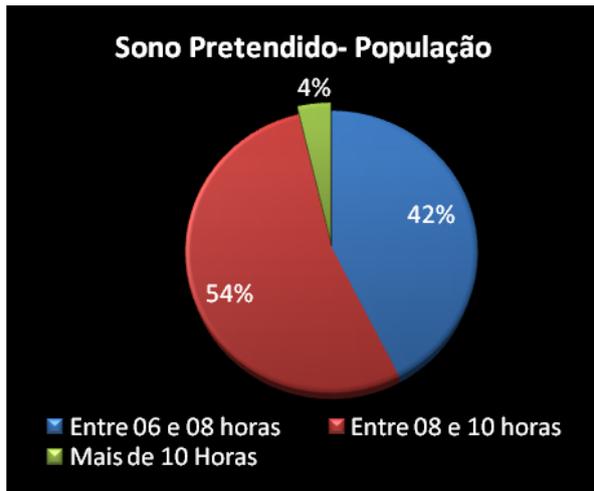
Hipnograma:



É durante o sono que o corpo produz hormônios que trabalham para o bom funcionamento do corpo físico e mental. Há produção de testosterona, hormônio do crescimento (mesmo em idade adulta), hormônio da saciedade (leptina) melatonina, melhora do sistema imunológico, melhora da concentração, do aprendizado isso para citar alguns dos efeitos benéficos de uma boa noite de sono.

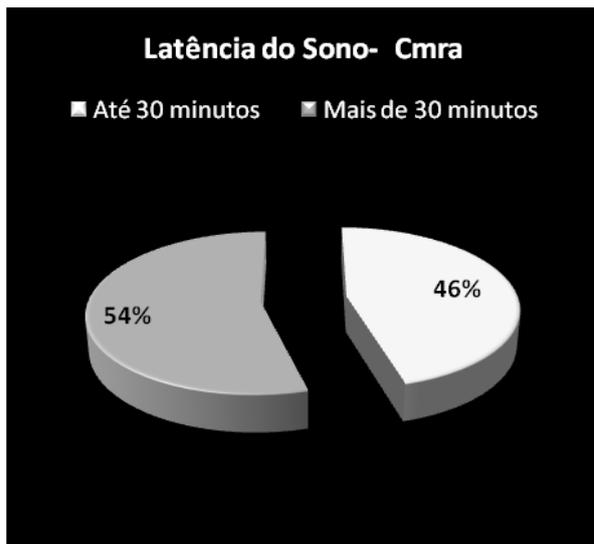
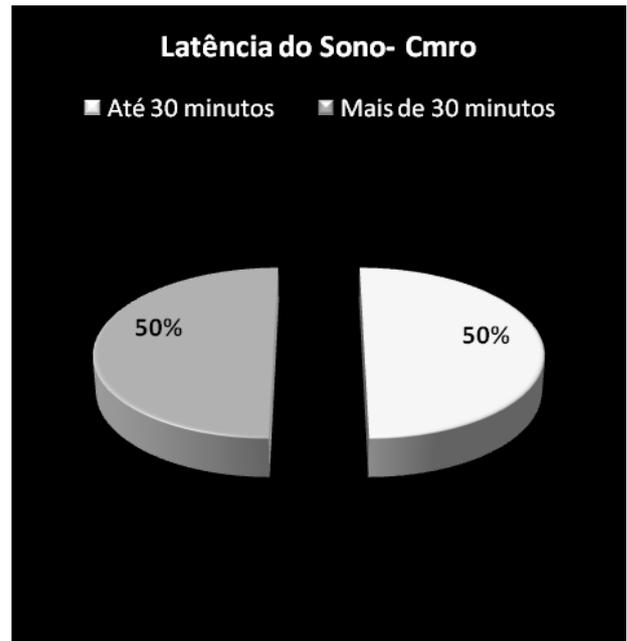
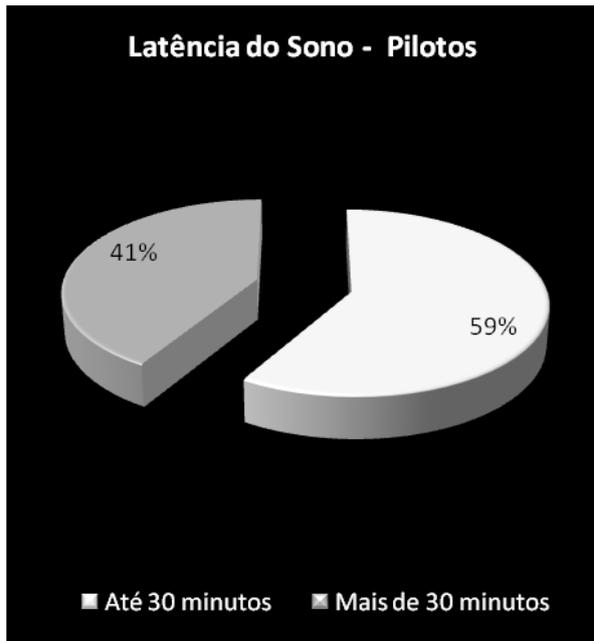
Uma boa noite de sono é aquela cuja arquitetura do sono é a que obedece a regras biológicas. Inicia-se por N1, segue-se N2/N3/REM/N2/N3/REM e no escuro. A privação de sono ou a impossibilidade do sequenciamento naturalmente proposto acarreta problemas como o exposto no quadro abaixo:





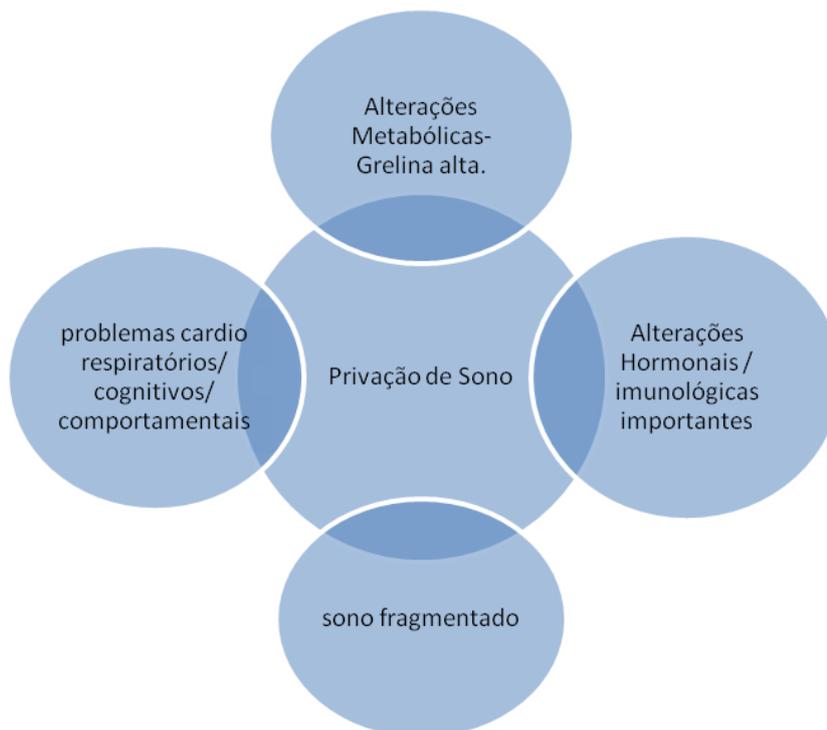
Acreditando que o dormir resolve o problema da fadiga e vivendo de sono rebote, muitos tripulantes se utilizam de estratégias para dormir. A literatura indica que, quando privado de REM, o corpo tende a tentar recuperar o REM perdido diminuindo a latência para o início do sono e minimizando fases. Mas não é possível viver uma vida toda de sono rebote sem consequências. Recuperado o REM da vigília anterior o ciclo tenta voltar à sua normalidade e o resultado são episódios que os tripulantes relatam como “fritar na cama” principalmente nos ditos “per dia” (lapso de tempo entre jornadas que acontece durante o dia). Para evitar tais situações, sofrendo com a ausência de ritmo, lançam mão de algumas maneiras para provocar ou manter o sono como medicamentos para dormir. O corpo físico, impossibilitado de se recuperar, envelhece precocemente, acumula gorduras, enfraquece o sistema imunológico, multiplica células defeituosas, provoca problemas cardio respiratórios, gastro intestinais, transtornos de humor, dificuldades em reter informações, lapsos de memória, síndromes adaptativas resultantes de ansiedade, isso citando somente alguns transtornos.

Uma arquitetura de sono chamada de normal é aquela em que o dormidor não leva mais de 30 minutos para iniciar o sono e atravessa todas as fases alternando o sono entre REM e não REM. Um dos critérios considerados pelo consenso brasileiro sobre insônia para auxiliar o médico no diagnóstico de insônia é o tempo despendido para iniciar o sono. Somente o médico pode diagnosticar a insônia e é preciso considerar o que é má percepção do sono e a insônia. Um recurso que se pode utilizar para a diferenciação é o actígrafo, um aparelho semelhante a um relógio que é utilizado para registrar graficamente a atividade física e os períodos de inatividade. Apuramos que 41% dos pilotos no grupo amostral mencionaram levar mais de 30 minutos para iniciar o sono, 50% dos comissários e 54% das comissárias. O uso do actígrafo pelos tripulantes, se instituído nas análises das chaves de voo, pode comprovar o real quadro de privação do sono do tripulante brasileiro e auxiliar nos estudos sobre fadiga e operação segura de voo. Também é oportuno mencionar que a população precisa ser esclarecida e orientada sobre higiene do sono e seus benefícios. O quadro observado é que há percepção de tempo de latência do sono elevada (mais de 30 minutos) na população de aeronautas.



Com percepção de sono ou oportunidade de dormir aquém do necessário, encontramos outros agravantes que são desdobramentos do curto período de sono e por longo tempo. Perguntamos aos tripulantes sobre a quantidade de despertares que acontecem durante o período de sono, seja diurno ou noturno. A literatura (*O sono e a medicina do Sono- instituto do Sono*) afirma que o “normal” é não acordar durante o sono. O despertar pode ainda ser considerado como micro despertar e despertar. O despertar propriamente dito é o que foi respondido pelos tripulantes, ou seja, aquele que a pessoa tem consciência que acordou, se levanta, vai ao banheiro, se alimenta, bebe água, acende a luz, faz alguma atividade. O micro despertar é aquele produzido por algum problema fisiológico que altera a arquitetura do sono e, na maioria das vezes, não é percebido pelo dormidor.

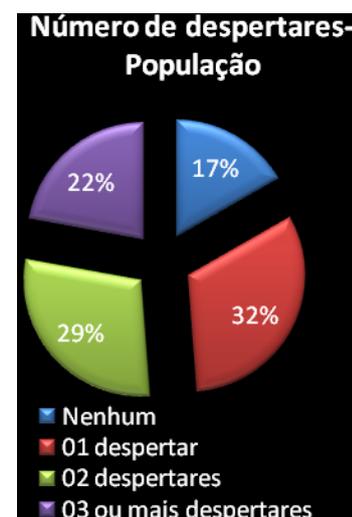
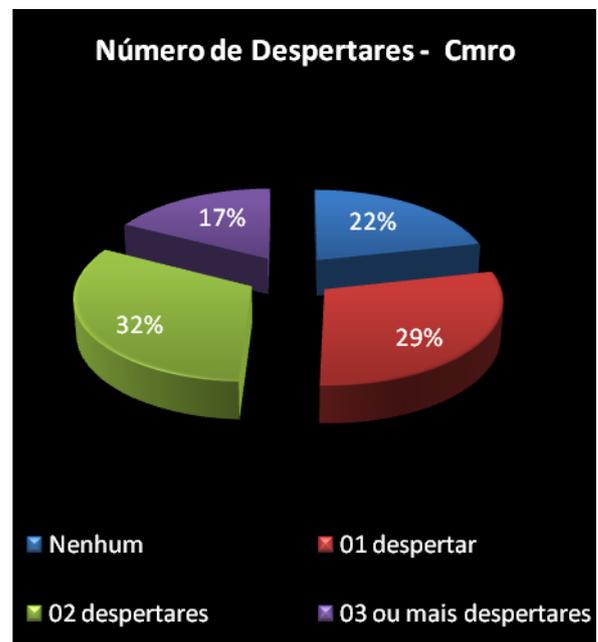
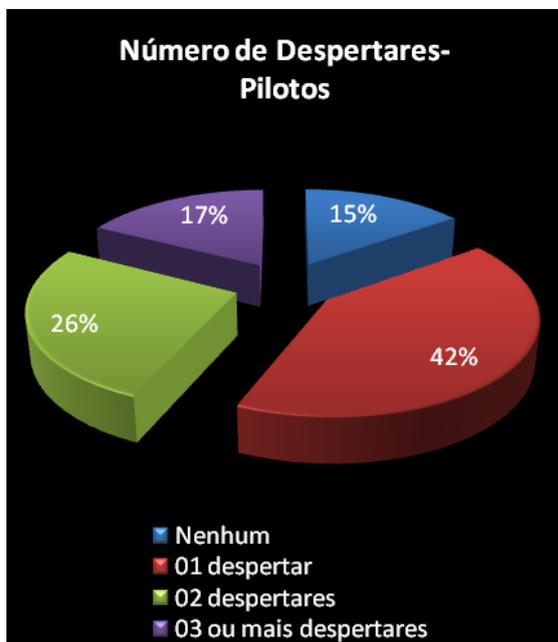
Mencionamos que nas fases do sono, principalmente a NREM3, a atividade física está em lentidão, com pressão arterial rebaixada, temperatura corporal e movimentos peristálticos diferentes dos observados durante a vigília, não justificaria o despertar por duas ou três vezes para “idas ao banheiro”. Acontecendo isso, o corpo desperta antes do sono REM e não se recupera. Quando perguntados, 15% dos Pilotos e Comissárias responderam que não acordam durante a noite e 22% dos comissários; portanto uma pequena parte da população está dentro da “normalidade”. Se dormem em média 5 ou 6 horas por dia e acordam 2 ou 3 vezes por dia de sono, temos indícios de um quadro problemático e que, ou não “fazem sono REM” ou se o fazem, é de maneira reduzida. A população que reporta estar acima do peso registrou 34% e no caso dos pilotos, 43% acordam de duas a três vezes durante o sono. Não perguntamos sobre roncos ou despertares motivados pelos roncos, mas seria interessante e produtivo investigar sobre o conhecimento e tratamento de apneia do sono, seja apneia obstrutiva ou central. O ganho de peso pode provocar obstrução de passagem de ar quando se atinge a fase REM do sono. A característica principal dessa fase é a atonia muscular e a dificuldade da passagem ou a obstrução da passagem de ar provoca despertar e inviabiliza manter a fase restauradora do sono; o circulo vicioso fica instalado onde distingue-se alterações hormonais e imunológicas que afetam todos os sistemas.



O cortisol é classicamente responsivo à variação circadiana com valores máximos atingidos no início da manhã e valores mínimos ao adormecer. Despertares durante o sono acarretam pulsos de liberação de cortisol. O aumento acentuado de cortisol, que ocorre no sono fragmentado, destrói músculos e concentração crônica de cortisol no sangue leva a estresse constante, aumento de irritabilidade e agressividade, acúmulo de gordura no abdômen e nas costas nos homens e na região dos quadris para as mulheres.

A testosterona é outro hormônio com relação circadiana. A concentração da testosterona é baixa no início do sono e apresenta níveis máximos nas primeiras horas da manhã. “Em “o sono e a

medicina do sono, pág. 68 “pesquisadores afirmam que o aumento noturno da testosterona parece estar relacionado com a latência para o primeiro episódio de sono REM.” A baixa de testosterona leva ao baixo interesse sexual, cansaço excessivo, problemas de memória e assimilação, mudanças de humor, dificuldades para construir e manter músculos, acúmulo de gordura corporal, perda de massa óssea, baixo crescimento de pelos e problemas para dormir que, quando acontecem por longos períodos de privação de sono ou fragmentação de sono deixam pistas como aumento de sonolência diurna, diminuição de desempenho psicomotor, lapsos de atenção, dificuldades de concentração, tempo de reação prolongada, memória diminuída, mau humor, sensação de fadiga, irritabilidade. Abaixo os índices apurados para as funções. Os comissários representam o grupo onde se apurou a menor quantidade de respondentes que não acordam durante o sono.



Existem outros problemas que podem levar a interrupção do sono e que só podem ser diagnosticados pelo médico. Síndrome das pernas inquietas, apneia central do sono, apneia obstrutiva do sono e insônia.

Buscando consolidar a relação entre a privação do sono, o número de despertares e latência para início do sono, perguntamos aos tripulantes qual a possibilidade de cochilarem vendo tv ou lendo. Uma pessoa que dorme suficiente, não acorda durante o sono, tem a arquitetura do sono coerente tem pouca possibilidade de cochilar durante o dia ou quando está parada. Apuramos que 46% dos pilotos e 45% dos comissários cochilam vendo tv ou lendo e 52% das comissárias fazem o mesmo. Os números confirmam distúrbios de ritmo e problemas com o sono; 43% dos pilotos não dormem ininterruptamente, 49% dos comissários e 57 das comissárias, logo toda a parte hormonal e metabólica fica comprometida. Problemas ocasionados por distúrbio de ritmo circadiano e privação de sono não são exclusividades da população aeronauta brasileira; outros estados tem uma maior preocupação maior com o trabalhador nos ares que o Brasil. A cena mostrada abaixo embora não seja de uma tripulante brasileira, é comum nos nossos aviões.



**FOLHA.com** tempo - CIDADES  
SP 16°C RIO 23°C

NOTÍCIAS PODER MUNDO MERCADO COTIDIANO ESPORTE ILUSTRADA CIÊNCIA TEC 17 DE NOVEMBRO  
AMBIENTE BICHOS BLOGS CELEBRIDADES COLUNAS COMIDA EQUILÍBRIO E SAÚDE FOLHATEEN FOLHINHA ILL  
SERVIÇO HORÓSCOPO FOLHAINVEST INDICADORES TEMPO GUIA FOLHA E-MAIL FOLHA ASSINANTES FOI

**BBC**  
BRASIL

Maiores | Menores | Enviar por e-mail | Comunicar erros | Imprimir | Compartilhe

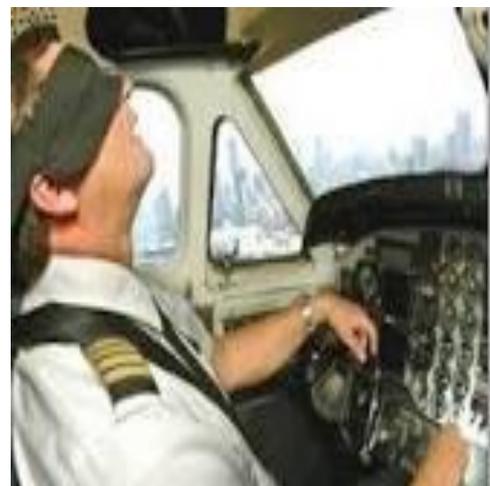
17/11/2010 - 10h34  
**Investigação culpa piloto "sonolento" por acidente que matou 158 na Índia**  
DA BBC BRASIL

Recomendar | Seja o primeiro de seus amigos a recomendar isso.

Uma investigação sobre um acidente aéreo que matou 158 pessoas no sul da Índia em maio atribuiu a culpa ao piloto "sonolento" do avião.

Segundo uma cópia da investigação obtida pela imprensa indiana, o avião da companhia estatal Air India Express aterrissou em Mangalore em altura e ângulo errados em 22 de maio.

O Boeing 737 saiu da pista, bateu em um barranco e pegou fogo. Apenas oito pessoas



Nos exemplos fotográficos acima, se ocorresse uma depressurização no avião, quem colocaria a máscara no piloto e em quanto tempo? E na comissária? Abaixo a tabela com o tempo útil de

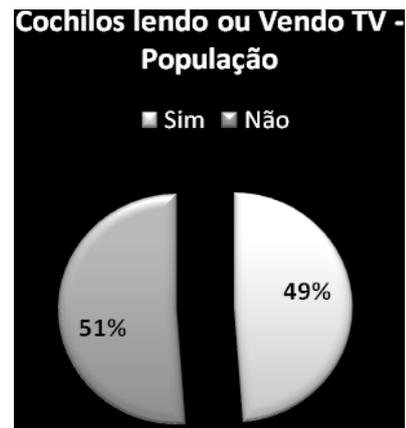
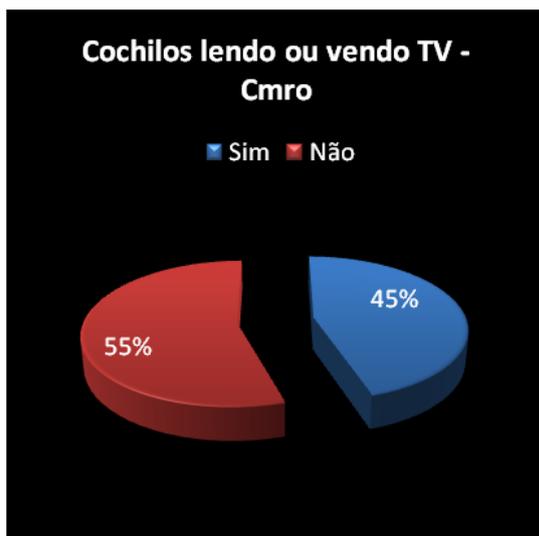
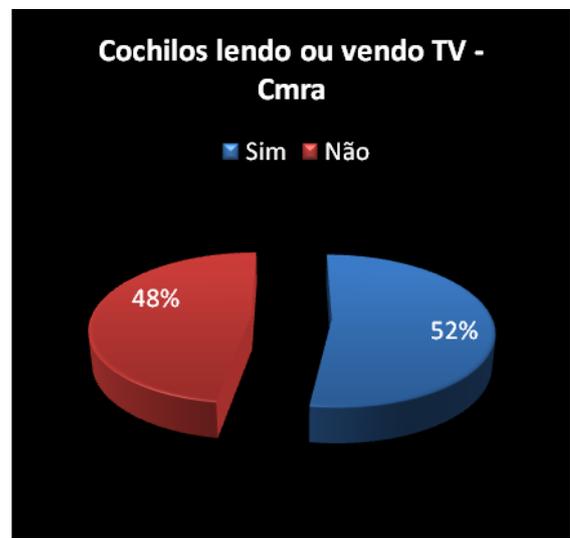
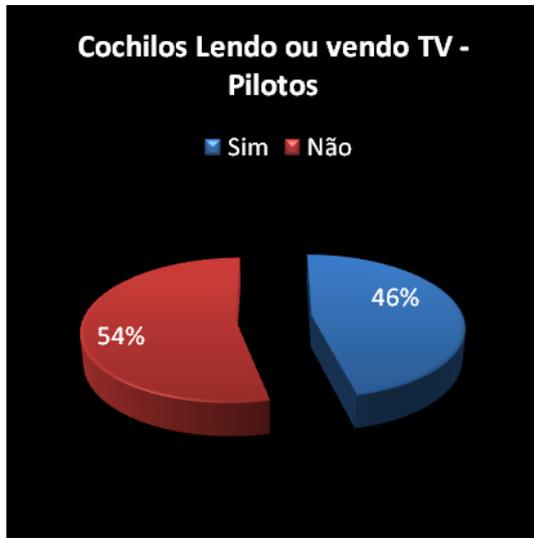
lucidez e a sua relação com a altitude do avião. O tempo útil de lucidez é o tempo disponível para que o tripulante faça algo por si mesmo para salvar sua vida e salvaguardar a operação e a segurança do voo. Tempo estimado em condições de boa saúde e sem movimentações físicas (em repouso).

<b>Altitude</b>	<b>T U L</b>
<b>18.000 ft</b>	<b>20'-30'</b>
<b>22.000 ft</b>	<b>10'</b>
<b>25.000 ft</b>	<b>3' -5'</b>
<b>28.000 ft</b>	<b>2'30''– 3'</b>
<b>30.000 ft</b>	<b>1' – 2'</b>
<b>35.000 ft</b>	<b>30'' – 1'</b>
<b>40.000 ft</b>	<b>15'' – 20''</b>
<b>43.000 ft</b>	<b>9'' – 12''</b>

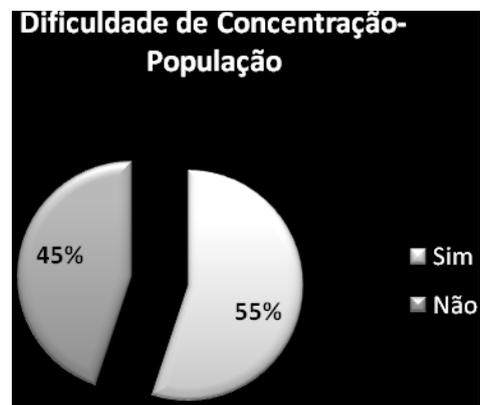
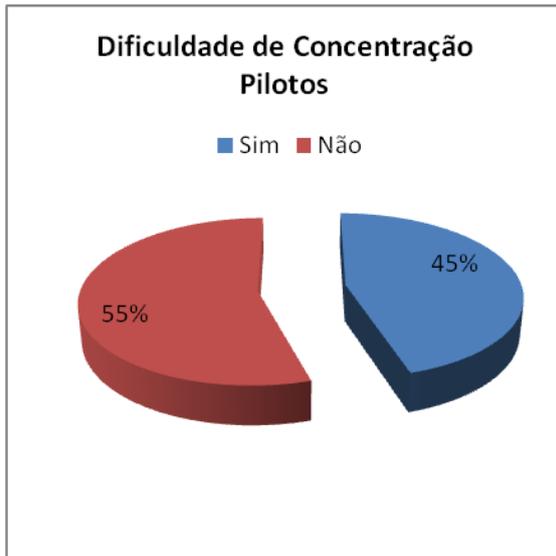
'- indica o tempo em minutos\* ''indica o tempo em segundos,

No Seminário de gerenciamento da segurança operacional, promovido pela ANAC representada pela Sra. Izabella Tissot – GFHM/SSO em Campinas, 22 de agosto de 2013, disponível em: <http://www2.anac.gov.br/SGSO2/Semin%C3%A1rios/2013/UsoSubstanciasPsicoativas.pdf>, acessado em 16/01/2015 a palestrante afirma que Fadiga é o estado fisiológico de redução da capacidade de desempenho físico resultante de falta de sono, vigília estendida, ritmo circadiano ou carga de trabalho (atividade física e/ou mental) de forma a prejudicar o estado de alerta de um tripulante e sua habilidade para operar com segurança uma aeronave ou desempenhar tarefas relacionadas à segurança operacional. A apresentação concorda que a fadiga é um conjunto de fatores onde o sono é apenas um dos fatores. Na lei de criação da ANAC (Lei 11.182/2005) nos artigos XXXIV –responsabilizou a agência em integrar o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos - SIPAER; e também no artigo XXXV - de reprimir infrações à legislação, inclusive quanto aos direitos dos usuários[...]. Entenda-se por reprimir infrações à legislação a inclusão da lei 7.183/84 (Lei do Aeronauta) que é constantemente desrespeitada com justificativas de que a empresa interpreta dessa ou daquela maneira, não existe ainda um consenso sobre a lei. Frequentemente empregados assediados e constrangidos a aceitar alterações reclamam no sindicato que busca mediação através de TAC (termo de ajustamento e conduta) entre Ministério Público Brasileiro e empresas aéreas. A Lei do Aeronauta, vigente desde 1984, procurou proteger o aeronauta nas questões trabalhistas e físicas.

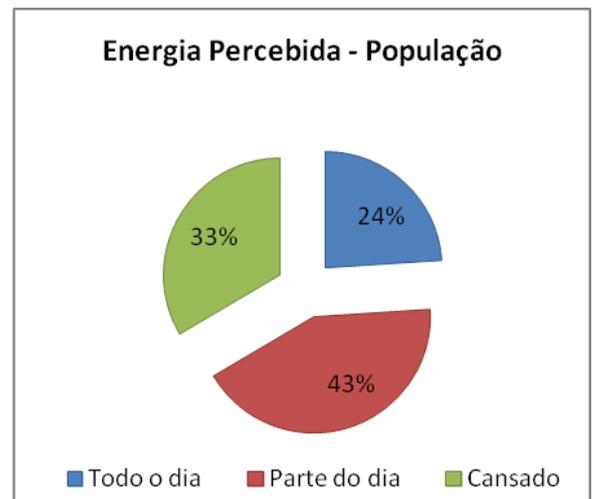
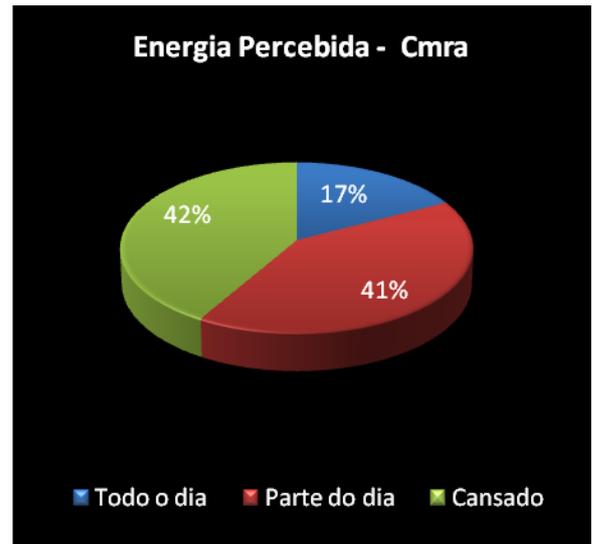
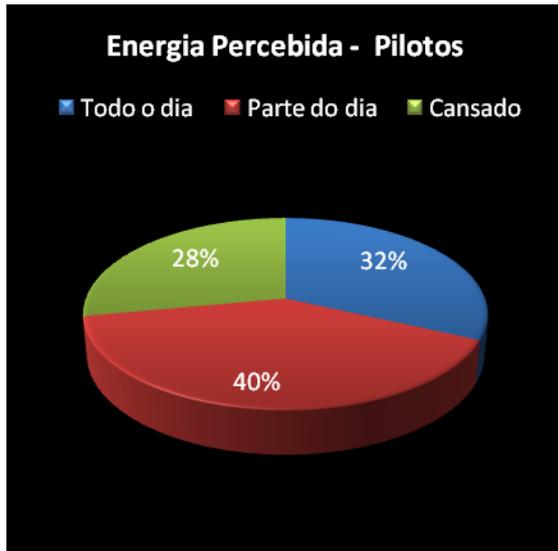
Na sequência o apurado entre a população de aeronautas sobre a probabilidade de cochilar vendo TV ou lendo.



A dificuldade de concentração pode ocasionar erro de julgamento e esquecimento de normas e procedimentos padrão em situações normais e anormais, pode ocasionar acidentes e é uma clara consequência de distúrbios de sono.



O fator segurança de voo é o principal tópico e não pode deixar de ser. O trabalho desenvolvido a bordo implica em garantir o transporte seguro de “pessoas e coisas” e como menciona a lei é de responsabilidade legal do piloto garantir que isso aconteça. Embora a tecnologia seja apontada como a grande responsável pelo desenvolvimento e melhoria do transporte aéreo, o piloto continua sendo o gerenciador da tecnologia e precisa estar concentrado e capaz de intervir instantaneamente quando necessário; sua capacidade de decisão, sua proficiência técnica, sua habilidade relacional e sua capacidade de promover integração é provada a cada etapa de voo. O bem estar biopsicossocial do piloto tem impacto direto na operação segura do voo e no funcionamento da tripulação como um todo. Perguntamos ao tripulante brasileiro como tem percebido a sua energia para desenvolver as diversas atividades durante o dia (ou noite). A percepção influencia diretamente na tomada de decisão, na antecipação a possíveis problemas e na complacência, talvez no mundo da aviação, um dos piores problemas enfrentados pelos profissionais no objetivo de prevenção e segurança de voo seja justamente a complacência.



O RBAC 120 na subparte K nas disposições transitórias menciona que as empresas devem implantar o subprograma de exames toxicológicos de substâncias psicoativas e o subprograma de resposta a evento impeditivo até a data limite de 1º de junho de 2014:-empresas que operem segundo o RBAC 135; empresas que operem em serviços aéreos especializados públicos; organizações de manutenção regidas pelo RBAC145, exceto as que aprovam para retorno ao serviço aeronaves operadas segundo o RBAC121; detentores de certificado sob o RBAC 139; e empresas subcontratadas, direta ou indiretamente, por qualquer dos anteriores para desempenhar ARSO. (Nova redação dada pela Resolução n. 273, de 29 de maio de 2013, publicada no Diário Oficial da União de 3 de junho de 2013, Seção 1, página 3). As proibições são:

(a) É vedado a qualquer empregado ARSO:

(1) O uso de substâncias psicoativas durante o exercício de suas atividades;

(2) O exercício de suas atividades enquanto estiver sob o efeito de qualquer substância psicoativa; e

(3) exercício de suas atividades caso tenha sido envolvido em um evento impeditivo e não tenha obtido um resultado negativo em um ETSP de retorno ao serviço após ter sido considerado apto pelo Subprograma de Resposta a Evento Impeditivo da entidade responsável. O RBAC 120

considera evento impeditivo como a ocorrência para um indivíduo de um resultado positivo para um ETSP ou de uma recusa em submeter-se a um ETSP (exame toxicológico de substâncias psicoativas).

A legislação instituiu a obrigatoriedade dos exames e, baseados na lei de criação da ANAC (Lei 11.182) que disserta sobre as suas responsabilidades e objetivos conferindo a agência o papel de: “regular e fiscalizar as medidas a serem adotadas pelas empresas prestadoras de serviços aéreos, e exploradoras de infraestrutura aeroportuária, para prevenção quanto ao uso por seus tripulantes ou pessoal técnico de manutenção e operação que tenha acesso às aeronaves, de substâncias entorpecentes ou psicotrópicas, que possam determinar dependência física ou psíquica, permanente ou transitória;” Art.8º Inc.XII da Lei 11.182. A agência permite a investigação fiscalização e afastamento do tripulante se constatado o uso de drogas ilícitas ou drogas lícitas quando receitas por médico, porém proibidas aos tripulantes de voo.

### **Álcool**



### **Anfetaminas**



### **Benzodiazepínicos**



- Metabólitos de opiáceos- São substâncias derivadas do ópio e causam analgesia que é a diminuição da dor e hipnose que é o aumento do sono. São entorpecentes e se subdividem em opiáceos naturais como Ópio e Morfina, Opiáceos semissintéticos que são as heroínas e os opiáceos sintéticos ou os opióides que são medicamentos como Ziprepol (proibido no Brasil) e Metadona utilizada em medicamentos contra tosse; Metabólitos de Canabinóides- São drogas como Maconha e Haxixe;
- Metabólitos de Cocaína- Cocaína e Craque;
- Anfetaminas: encontrada nos moderadores de apetite, “bolinhas e Rebite” muito usado por caminhoneiros para amenizar estados de fadiga. As anfetaminas provocam dependência física e psíquica, podendo acarretar, com seu uso frequente, tolerância à droga, assim como a sua interrupção brusca, síndrome de abstinência. Consumidas por via oral ou injetadas, são consideradas psicotrópicos estimulantes, por induzir a um estado de grande excitação e sensação de poder, facilitando a exteriorização de impulsos agressivos e incapacidade de julgar adequadamente a realidade. O uso prolongado pode provocar forte dependência, sendo que no extremo podem surgir alucinações e delírios, sintomas denominados "psicose anfetamínica"; agitação, prejuízo do julgamento; taquicardia, aumento da pressão arterial e arritmias cardíacas;

suor, calafrios, dilatação das pupilas; alucinações ou ilusões visuais e táteis; ideias paranóides (sensação de estar sendo perseguido ou de que alguém quer prejudicá-lo ou atacá-lo) e convulsões;

- Benzodiazepínicos: Os benzodiazepínicos tem um efeito sedativo-hipnótico dependo da dose utilizada. Como o aumento progressivo da dose os efeitos são: sono, inconsciência, anestesia cirúrgica, coma e por fim a depressão fatal da regulação respiratória e cardiovascular. Exemplos de Benzodiazepínicos são os clordiazepóxido (Librium), Diazepan (Valium), Clonazepan (Rivotril) e Lorazepan (Lorax).

Com percepção de latência do sono alta, maior que 30 minutos, o “fritar na cama”, a urgência em dormir para fazer o voo, madrugadas seguidas sem dormir, ritmo circadiano alterado, cognição afetada, despertares interrompendo o sono é esperado que alguma estratégia seja utilizada para evitar a fadiga e promover o sono.

É preciso atentar para os limites do ser humano quando executando um trabalho tão diferente como é o do tripulante. Em especial durante aqueles que exigem maior esforço do que seria natural, nos pousos e decolagens. Esses limites podem ser classificados a partir de três importantes aspectos:

→Limite físico;

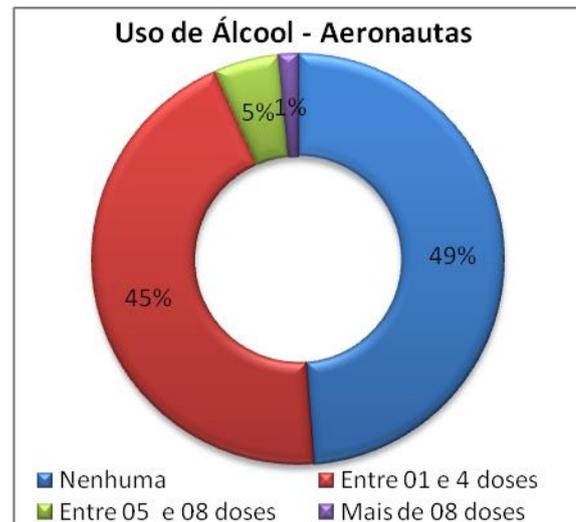
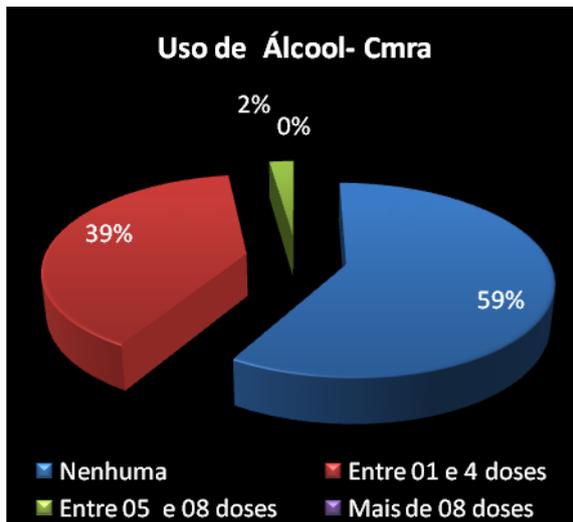
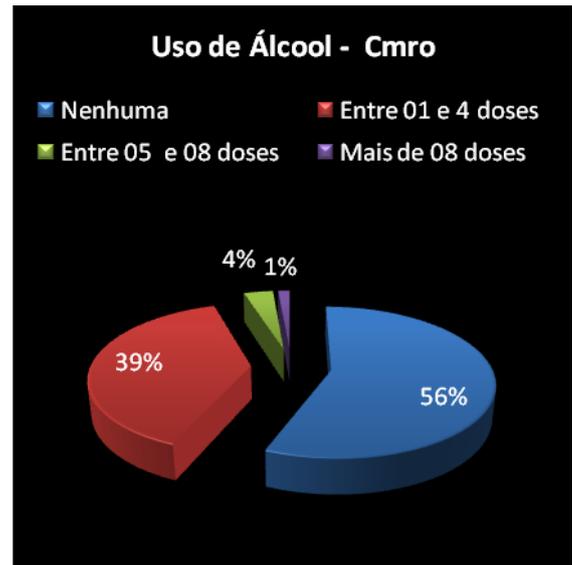
→Limite fisiológico;

→Limites mentais e emocionais.

O limite físico está relacionado com as características do indivíduo, tais como, sexo, peso e biotipo. Para aquela atividade que extrapole a aptidão física de uma determinada pessoa, então há de se colocar em prática uma alternativa que evite a ocorrência de excessos que possam interferir no seu rendimento, na sua saúde e na sua segurança. A Lei do aeronauta busca preencher essa lacuna. O limite fisiológico tem a ver com o descanso, com a aptidão física, com a forma de nutrição e com a saúde do indivíduo. Este limite é influenciado pelas ações do dia a dia, sendo também afetado pela fome, pela fadiga e por um estado de saúde adverso. Quando o limite fisiológico é ultrapassado, o corpo geralmente emite avisos de que algo não vai muito bem.

Os limites mentais e emocionais são de difícil detecção e variam com certa constância dependendo do estresse a que está submetido o trabalhador. O estresse laboral provoca condições nocivas para a saúde do indivíduo, agindo sob a forma de moléstia, provocando alterações cardíacas e respiratórias, úlceras, transtorno do sono, com conseqüente baixa do rendimento no trabalho.

Perguntamos aos tripulantes quanto ao uso de álcool que ingerem durante a semana, seja em casa ou no pernoite e apuramos que o uso de álcool não representa um problema para a comunidade aeronáutica. A pergunta foi; quantas doses de bebida alcoólica você ingere por semana? Considere 01 dose como ½ cerveja ou 1 taça de vinho ou 1 dose de whisky.

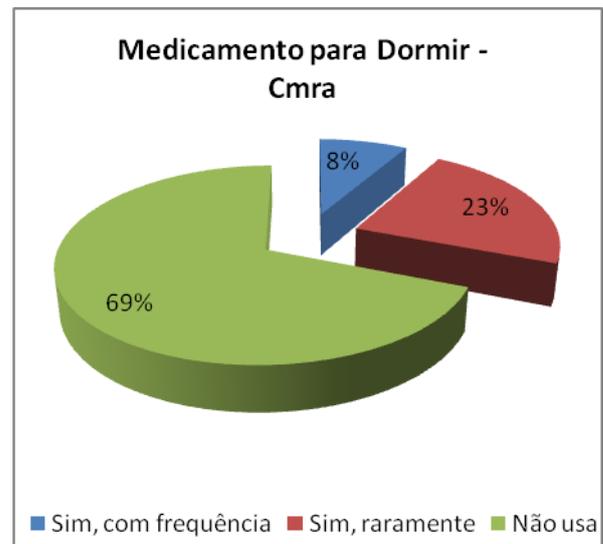
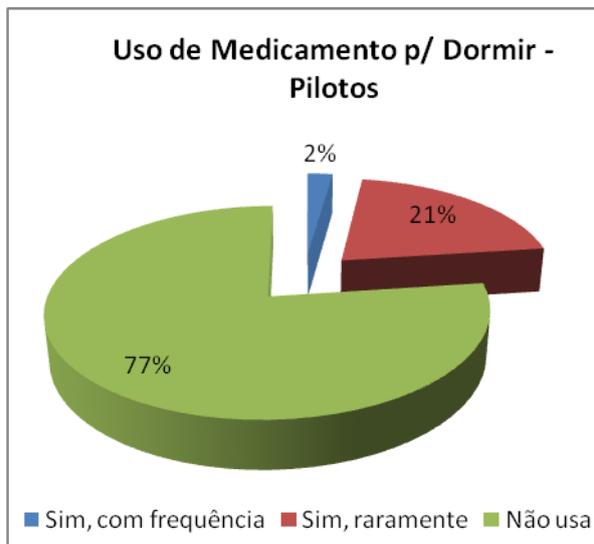


Metade dos respondentes alegou que não faz uso de bebidas alcoólicas durante a semana. O fato é muito positivo e afirma que, mesmo os que declararam fazer algum uso de bebida alcoólica entre 01 e 4 doses (duas cervejas, por exemplo) não representa motivo de preocupação. Testes de etilômetro têm sido aplicados nos exames toxicológicos onde os aeronautas são sorteados, aleatoriamente, para colher material (urina) e soprar no etilômetro e tem sido aceitos com naturalidade pelo grupo, não obstante a exigência legal.

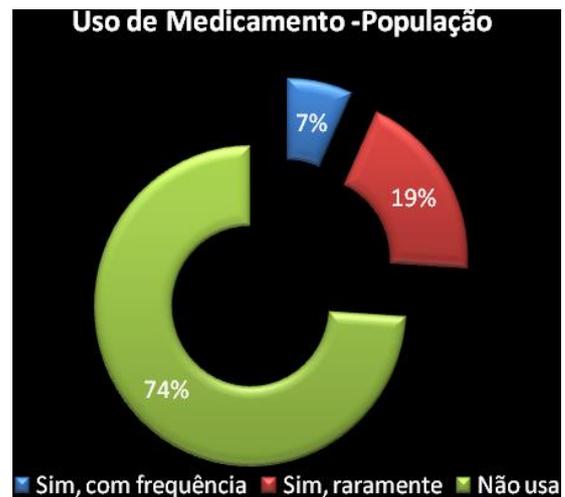
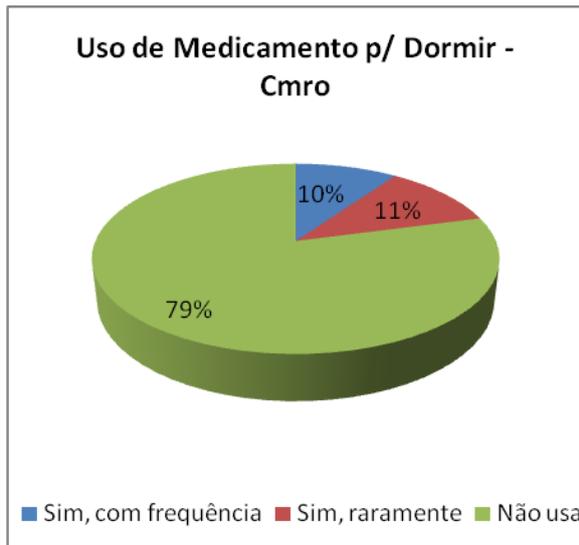
Preocupados ainda com as estratégias que se utilizam para conseguir dormir, perguntamos aos aeronautas sobre o uso de medicamentos. A legislação é rigorosa quanto ao uso de medicamentos indutores de sono e antidepressivos não importando o tempo de meia vida (lapso de tempo em que o medicamento é eliminado do organismo) e proíbe o seu uso. Havendo necessidade médica do uso, fica o tripulante afastado de suas funções enquanto estiver em tratamento. Além das possíveis causas de dependência, medicamentos indutores de sono podem ocasionar retardamento das tomadas de decisão, sono fora dos horários das pistas sociais, síndromes de abstinência e confusão mental; somente para citar alguns problemas. O que

apuramos é que 77% dos pilotos declararam não fazer uso de medicamentos, 21% fazem uso esporadicamente de medicamentos indutores de sono, mas 2% dos pilotos declararam que usam com frequência medicamentos para induzir sono. Para os comissários o número de usuários frequentes de medicamentos indutores de sono foi de 10% e o uso esporádico foi de 11%. Perguntadas, as comissárias relataram que 8% se utilizam com frequência e 23% utilizam esporadicamente. Avaliando-se a categoria aeronauta, todos sujeitos à mesma escala, mesma regulamentação, aos mesmos distúrbios de ritmo, o número de não usuários de medicamentos cai para 74%. Resguardadas as funções, responsabilidades e suas diferenças, o número é preocupante e expõe fatores que remetem aos agravantes impostos pelas escalas de voo em todas as empresas. Não desdobramos a pergunta sobre o tipo de medicamento usado ou a regularidade; o objetivo foi de levantar e proporcionar discussão sobre os distúrbios de ritmo circadiano e seus efeitos.

Não obstante os controles impostos pela ANAC, 23% dos pilotos brasileiros não conseguiram iniciar ou manter o sono sem ajuda de medicamentos; 31% das comissárias fizeram algum uso de medicamentos para dormir e 21% dos comissários lançaram mão desse artifício. Os problemas decorrentes do uso de medicamentos são os efeitos colaterais e possível dependência. Tem se tornado comum ouvir em rodas de café da manhã o uso de melatonina como indutor de sono, mas o medicamento ainda é controverso e pouco indicado no caso de insônia.



Para a Professora Dalva Poyares, da UNIFESP/ Instituto do Sono, A melatonina é um neuro-hormônio encontrado no sistema nervoso central e apresenta níveis aumentados antes do início de sono. O aumento e queda desses níveis de secreção têm relação com o ritmo endógeno de temperatura. O efeito da melatonina exógena (administrada por via oral) é controverso. Ainda não são claros os benefícios da melatonina para o tratamento da insônia. Em idosos houve uma redução da latência de sono, mas nesta população, a manutenção do sono pode ser o ponto mais crítico. Também não existem evidências de que idosos com baixa secreção de melatonina exibem resposta a administração de melatonina exógena [Kunzet al, 1999; Haimov et al, 1995]. A melatonina também é usada por muitos tripulantes para induzir ou manter o sono e pode ser comprada em qualquer farmácia sem receita médica.

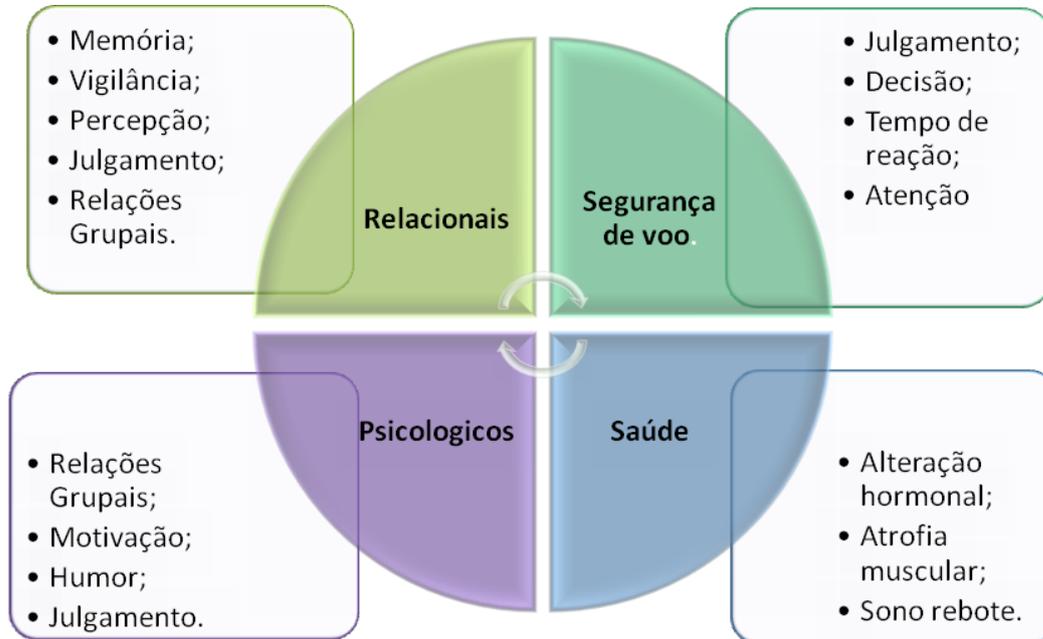


Outra possibilidade de uso medicamentoso é a melatonina de liberação prolongada. Ainda segundo a professora a melatonina é um hormônio produzido pela glândula pineal, secretado no período noturno, e funciona como um regulador endógeno do ciclo sono-vigília. A meia-vida de eliminação ultracurta (0,5-0,8horas) da melatonina é o maior obstáculo para seu uso no tratamento da insônia crônica primária, o que favoreceu o surgimento da formulação de liberação prolongada, O uso da melatonina no tratamento dos distúrbios do ritmo circadiano já tem seu papel estabelecido conforme dados da *American Academy of Sleep Medicine*. No entanto, no caso da insônia crônica primária, os resultados ainda não são tão consistentes na questão manutenção do sono, exceto em populações específicas, como, por exemplo, em pacientes acima de 55 anos. Segundo dados da literatura, a melatonina apresenta bom perfil de tolerabilidade e segurança, com poucos efeitos colaterais.

Vimos aqui alternativas medicamentosas para contornar os problemas ocasionados pelas alterações do ritmo circadiano, contudo, os empregadores precisam ter um programa que seja capaz de “medir” a fadiga e precisam obedecer a lei do aeronauta sem pretensas interpretações onde o que importa é a utilização do recurso humano ao máximo sem considerar que são pessoas e que precisam dormir e repousar. Alegam que cumprem, na íntegra, a lei que disciplina o trabalho dos aeronautas, o que não fazem, resta ao tripulante buscar ajuda através de denúncias no sindicato para que a legislação seja cumprida.

Uma vez declarado pelo tripulante que está em estado de fadiga, os empregadores solicitam 3 dias para analisar se “a chave de voo deu fadiga”, no intervalo dos três dias o tripulante tem que voar, independente do estado que estiver. Quando se trata de um piloto, por razões de segurança, o tripulante sai de sua programação imediatamente, mas os comissários (as) têm que seguir a sua programação e aguardar a resposta do escalador dizendo se “deu ou não fadiga”. As tripulações são organizadas de forma aleatória pelos programas executores de escala aonde cada membro da tripulação vem de uma sequência de voos e folgas diferentes e se utilizam de estratégias diferentes para contornar ou não a baixa de energia física ou a “fadiga”. Abaixo as principais

áreas operacionais afetadas e os efeitos da privação do sono na condução segura de uma aeronave.



Buscamos estabelecer o perfil dos tripulantes brasileiros e correlacionar os problemas vivenciados durante o desempenho da profissão. As medidas alternativas para minimizar os problemas passam por compreender o que acontece com os corpos durante a execução do trabalho, da fiscalização contra abusos em nome da lucratividade, da capacitação de multiprofissionais na área da saúde, da proteção do estado aos trabalhadores, da necessidade de pesquisas na área que aumentem o conhecimento técnico que garantam, ao menos, um envelhecer mais saudável.

## 6.0 Referências Bibliográficas:

BLETTNER, M. & ZEEB, H. **Epidemiological studies among pilots and cabin crew. Radiation Protection Dosimetry**, Vol. 86, pág. 269/273. 1999.

BARISH, R. **In Flight radiation exposure during pregnancy**, obstetrics & gynecology, vol. 103, pág. 1326/1330. 2004.

BRASIL. **Regulamentação profissional do aeronauta de 1984**. Lei nº 7.183, de 05 de abril de 1984. Regula o exercício da profissão de aeronauta e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L7183.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7183.htm) Acesso em: 04 fev.2014.

DEJOURS, Christophe. **A banalização da injustiça social**: tradução de Luiz Alberto Monjardim, - 7º ed. – Rio de Janeiro: FGV, 2006.

\_\_\_\_\_. **O fator humano**: Tradução de Maria Irene S. Betiol, Maria José Tonelli, - 5º ed. – Rio de Janeiro: FGV, 2005.

\_\_\_\_\_. Abdoucheli, Elisabeth, Jayet, Christian. **Psicodinâmica do trabalho**: Contribuições da escola dejouriana à análise da relação prazer, sofrimento e trabalho, tradução de Maria Irene S. Betiol... et al. 1º ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FRANÇA, Ana Cristina Limongi. RODRIGUES, A.L. **Stress e trabalho**: Uma abordagem psicossomática, 4ºed. São Paulo: Atlas, 2009.

KOJO, K., Aspholm, R., & Auvinen, A. (2004). **Occupational radiation dose estimation for Finnish aircraft cabin attendants**. *Scandinavian Journal of Work, Environment, & Health*, Vol. 30, pp. 157-163. 2004

\_\_\_\_\_. **Breast cancer risk among Finnish cabin attendants: A nested case-control study**. *Occupational and Environmental Medicine*, Vol. 62, pp. 488-493. 2005

MOORMAN, R. JAA Adopts requirements for assessing aircrew exposure to cosmic radiation. *Human Factors & Aviation Medicine*, vol. 49, nº 2 [Flight safety foundation] 2002.

MARI, J.J., RAZZOUK, D. PERES, M.F.T., DEL PORTO, J.A.,. **Guia de Psiquiatria**, Ed. Manole, São Paulo 2002.

MARQUES, N., MENNA BARRETO, L. Organizador. **Cronobiologia: Princípios e Aplicações**: 3º ed. São Paulo, ed. USP, 2003

MATIAS, M. S. **A qualidade de vida dos comissários de bordo do Brasil – a questão do sofrimento e da precarização das relações de trabalho**. [Dissertação de Pós-graduação]: Niterói. Universidade Federal Fluminense; 2012.

MEDEIROS, S.N., **Clínica em Psicodinâmica do Trabalho com a unidade de operações aéreas do Detran: O prazer de voar e a arte de se manter vivo**. [Dissertação de Mestrado]. Brasília - Universidade de Brasília, 2012.

MOTHÉ, Cláudia B., **Danos Psicológicos, Psiquiátricos e as doenças do trabalho: Políticas de prevenção, remediação e acompanhamento.** COAD, Seleções Jurídicas, repositório autorizado de jurisprudência, Abril 2014.

NERY, Maria Luiza Costa. **Frequência e prevalência de diagnósticos psiquiátricos determinantes do afastamento de comissários de bordo da atividade aérea.** [Dissertação de Pós-graduação]: São Paulo. Escola de saúde pública da USP; 2009.

NOVAILHETAS, Y. ALMEIDA, C.E.B. PESTANA, S., CNEN – **apostila educativa** – disponível em [www.cnen.gov.br](http://www.cnen.gov.br), acesso em 20/02/2015.

ROSSI, Ana Maria, QUICK, James Campbell, PERREWÉ, Pamela L, Organizadores. **Stress e qualidade de vida no trabalho: O positivo e o negativo,** - São Paulo: Atlas, 2009.

SANT'ANNA, Anderson de Souza, KILIMNIK, Zélia Miranda, Organizadores. **Qualidade de vida no trabalho: Abordagens e Fundamentos,** Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Paiva, Teresa, Andersen, M. L., Tufik, S. Organizadores. **O Sono e a medicina do Sono:** Barueri, 2014, Minha editora – SP

Pimentel, Vera Lúcia. **Ser comissário de bordo: Significados destes profissionais a cerca das adversidades no trabalho.** [Dissertação de mestrado]:Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, 2006.

WHELAN, E. **Cancer Incidence in Airline cabin Crew.** Occupational& Environmental Medicine, vol. 60 pág. 805,806: 2003.

## *SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro*

Prezado Colega Aeronauta:

O SNA está empenhado em conhecer você. Para tanto precisamos saber quem são os aeronautas brasileiros, como vivem e como estão nos aspectos biológicos, psicológicos e sociais. Convidamos você a participar respondendo ao questionário abaixo seguindo as instruções:

- 1- Assinale a(s) alternativa(s) que julgar aplicável à sua condição atual;
- 2- Não é necessário se identificar;
- 3- Responda a um único questionário;
- 4- Por favor entregue ao nosso representante, Não leve o questionário para responder em outra ocasião.
- 5- Os dados serão tratados estatisticamente, de maneira global e estarão disponíveis no sitio eletrônico do sindicato.

Agradecemos a sua participação.

Código	Pergunta	Alternativa
<b>A</b>	<b>Inventário Social</b>	
A01-	Empresa em que você trabalha atualmente	1- Avianca 2- Azul/ Trip 3- Gol 4- Tam 5- Passaredo 6- Agrícola / Aeroclube 7- Táxi Aéreo/ Aeromédico 8- Helicóptero
A02-	Tempo de Função (total de aviação)	1- Até 5 anos; 2- De 06 a 12 anos; 3- De 13 a 19 anos; 4- De 20 a 26 anos; 5- De 27 a 33 anos; 6- Mais de 34 anos.
A03	Função a bordo	1- Piloto 2- Comissário 3- Flight 4- Outros.
A04-	CCF e CHT estão válidos?	1-sim      2- Não
A05-	Gênero	1-Masculino    2- Feminino
A06-	Idade?	1- 18 a 24 anos 2- 25 a 31 anos 3- 32 a 38 anos 4- 39 a 45 anos 5- 46 a 52 anos 6- A partir de 53 anos.
A07	Escolaridade	1- Ensino médio completo 2- Ensino superior incompleto 3- Ensino superior completo 4- Especialização incompleto 5- Especialização completo 6- Mestrado ou Mestrando 7- Doutorado ou doutorando

## SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro

A08-	Estado Civil? Considere relacionamento fixo aquele com mais de 6 meses com a mesma pessoa.	1- Solteiro e sem relacionamento fixo 2- Solteiro com relacionamento fixo 3- Casado ou união estável 4- Separado/ Divorciado 5- Viúvo
A09-	Você tem filhos?	1- sim    2 – Não    3- Quantos?
A10-	Com quem você Vive	1- Sozinho    2- Com os pais 3- Com um dos pais 4- Maritalmente sem filhos; 5- Maritalmente com filhos; 6- Divido com pessoas da Família 7-Divido com pessoas que não são da família.
A11-	Local da Residência fixa. Considere que São Paulo capital inclui a grande SP. Caso você tenha residência em cidade próxima a capital do estado mencione o nome da cidade após a alternativa 18. Nas alternativas 16/17/18 mencione o estado da federação em que você tem residência fixa caso não esteja listado.	1- São Paulo – Capital 2- São Paulo – Interior 3- Rio de Janeiro 4- Paraná 5- Santa Catarina 6- R.G. do Sul 7- Brasília 8- Minas Gerais 9- Espírito santo 10- Bahia 11- Amazonas 12- Pará 13- Pernambuco 14- R.G Norte 15- Ceará 16- Outro Estado do NE 17- Outro estado do CO 18- Outro estado do NO Qual? _____
A12-	Base Contratual do Tripulante	1- Sao 2- Rio 3- Poa 4- Bsb 5- Outra Base _____
A13-	Aeroporto mais próximo da residência fixa	POA/FLN/CWB/GRU/CGH/GIG/VIX CNF/SSA/REC/FOR/NAT/BEL/MAO /CGR/CGB/BSB/GYN/
<b>B</b>	<b>Inventário de Saúde</b>	
B01-	Quando fez a última inspeção de saúde?	1- Até Um ano 2- Entre um ano/ dois anos; 3- Entre dois anos/três anos; 4- Mais de 3 anos.
B02-	Fez ou faz Check ups de saúde? Qual a frequência?	1- sim, há um ano; 2- sim, há dois anos; 3- sim, há 3 anos 4- não, não costumo fazer 5- Faço apenas inspeção de saúde obrigatória
B03-	A empresa em que você trabalha oferece cursos/	1- Sim 2- Não

## SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro

	palestras/ publicações sobre saúde do aeronauta?	
B04-	Seu (sua) parceiro (a) é aeronauta	1- Sim 2- Não
B05-	Nos últimos anos (até 5 anos) de trabalho na aviação teve afastamento pelo INSS?	1- Sim 2- Não
B06-	Se respondeu B5 como sim, qual a área correspondente do afastamento?	1- Gravidez 2- Cardiologia 3- Otorrinolaringologia 4- Oftalmologia 5- Gastroenterologia 6- Ortopedia 7- Psiquiatria 8- Hematologia 9- Nefrologia 10- Reumatologia 11- Urologia 12- Ginecologia 13- Neoplasia 14- Outros – especificar _____
B07-	Considere as Dm's com até 14 dias de afastamentos. No último ano, quantos dias teve de afastamentos por DM's?	1- até 05 dias de afastamento 2- de 05 a 08 dias de afastamento 3- de 08 a 12 dias de afastamento; 4- de 12 a 14 dias de afastamento.
B08-	A área médica relacionada à DM foi:	01- Cardiologia 02- Otorrinolaringologia 03- Oftalmologia 04- Gastroenterologia 05- Ortopedia 06- Psiquiatria 07- Hematologia 08- Nefrologia (rins) 09- Reumatologia 10- Urologia 11- Ginecologia 12- Neoplasia 13- Outros – especificar _____
B09-	Fez ou faz tratamento continuado de saúde? Qual a área relacionada?	01- Cardiologia 02- Otorrinolaringologia 03- Oftalmologia 04- Gastroenterologia 05- Ortopedia 06- Psiquiatria 07- Hematologia 08- Nefrologia (rins) 09- Reumatologia 10- Urologia 11- Ginecologia 12- Neoplasia 13- Outros – especificar _____
B10-	Você e seu (sua) parceiro (a) faz ou fez tratamento para reprodução assistida? Por quanto	01- Sim – 02- Há quanto tempo? _____

## SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro

	tempo?	03- Não.
B11-	Houve caso de aborto espontâneo depois que você (vocês) começou (começaram) a voar?	01- Sim. 02- Não
B12-	Está (estão) tendo dificuldades para engravidar?	01- Sim 02- Não
B13-	Para as aeronautas – Com que frequência ocorre sua menstruação?	01- 01 por mês 02- Mais de uma por mês 03- Com frequência maior que 1 mês.
B14-	Para os aeronautas – Com que frequência faz ou fez exame de verificação da próstata? (PSA ou Toque)	01- Nunca Fiz 02- Já fiz há mais de um ano 03- Faço anualmente
B15-	Já teve necessidade de retirar sinais na pele, nódulos ou manchas? Mencione em qual parte do corpo	01- Sim 02- Não 03- Onde?
B16-	É tabagista atualmente?	01- Sim 02- Não
<b>C</b>	<b>Qualidade de Vida</b>	
C01-	Considere como Qualidade de Vida (QV) o bem estar físico / psíquico e social. No geral você considera sua QV como;	01- Boa 02- Regular 03- Ruim
C02-	Quantas horas de sono você considera suficiente para se sentir bem?	01- Entre 06 e 08 horas 02- Entre 08 e 10 horas 03- Mais de 10 horas
C03-	Quanto tempo você tem dormido efetivamente.	01- Entre 05 e 06 horas por noite 02- Entre 07 e 08 horas por noite 03- Mais de 08 horas por noite
C04-	Faz uso de medicamento para dormir?	01- Sim com frequência 02- Sim, raramente 03- Não
C05-	Quantas doses de bebida alcoólica ingere por semana? (01 dose = ½ cerveja ou 1 taça de vinho ou 01 dose de whisky)	01- Nenhuma 02- Entre 01 e 04 03- Entre 05 e 08 04- Mais de 08
C06-	Pratica alguma atividade física com regularidade?	01- Caminhada 02- Corrida 03- Musculação 04- Natação 05- Outra – Qual? _____
C07-	Tem percebido dificuldade em se concentrar?	01- Sim 02- Não
C08-	Quanto tempo tem levado para “pegar no sono”	01- Até 30 minutos 02- Mais de 30 minutos
C09-	Com que frequência costuma acordar durante o sono	01- Não acordo durante o sono 02- Acordo 01 vez 03- Acordo 02 vezes 04- Acordo mais de 02 vezes

## SNA- Mapeamento Biopsicossocial do Aeronauta Brasileiro

C10-	Quando está assistindo TV ou lendo você dorme com frequência?	01-Sim 02-Não
C11-	Você considera que tem energia suficiente para o seu dia a dia	01- Sim- durante todo o dia 02- Sim- durante parte do dia 03- Não- me sinto cansado.
C12-	Você conhece o seu IMC ideal? (índice de massa corporal)	01- Sim- estou dentro do peso 02- Sim- estou fora do peso 03- Não- mas acredito estar dentro do peso 04- Não- mas acredito estar fora do peso.
C13-	Com que frequência visita ou vai a festas/reuniões com amigos (fora do voo)	01- Semanalmente 02- Quinzenalmente 03- Mensalmente 04- Às vezes (raramente)
C14-	Pratica atividade religiosa ou filantrópica em grupo?	01- Sim – frequento regularmente 02- Sim- frequento esporadicamente 03- Não- não frequento.
C15-	Está estudando atualmente?	01- Sim 02- Não Qual curso?
C16-	Tem Plano de saúde?	01- Sim 02- Não