

AFA
ACADEMIA DA FORÇA AÉREA

JORGE LUIZ VIANA DA CRUZ JÚNIOR

***A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO DE
MINDFULNESS NO DESEMPENHO DO PILOTO
MILITAR***



PIRASSUNUNGA – SÃO PAULO
2017

JORGE LUIZ VIANA DA CRUZ JÚNIOR

***A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO DE
MINDFULNESS NO DESEMPENHO DO PILOTO
MILITAR***

Trabalho Monográfico de Curso (TMC),
apresentado como requisito do Curso de
Formação de Oficiais Aviadores da
Academia da Força Aérea.

Orientador: Prof. Dr. Newton Hirata

PIRASSUNUNGA – SÃO PAULO
2017

JORGE LUIZ VIANA DA CRUZ JÚNIOR

***A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO DE
MINDFULNESS NO DESEMPENHO DO PILOTO
MILITAR***

Trabalho Monográfico de Curso (TMC),
apresentado como requisito do Curso de Formação
de Oficiais Aviadores da Academia da Força Aérea

Data de aprovação: ___/___/ 2017

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Newton Hirata

Membro Titular: Prof. Dr. Luiz Maurício de Andrade da Silva

Membro Titular: Prof^a. Dr^a. Valéria Marcondes Pereira

Divisão de Ensino
Academia da Força Aérea
Pirassununga

A todos que trabalham pelo desenvolvimento da aviação de caça brasileira.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço ao meu pai pelas longas conversas, as quais me orientaram a trilhar este caminho repleto de desafios. À minha mãe, pela infinita paciência, que se fez necessária ao longo do meu crescimento. Agradeço também ao professor Newton Hirata, que me conduziu em minha iniciação científica.

RESUMO

A aviação de caça exige que o piloto desenvolva e mantenha a habilidade de operar mantendo um alto nível de capacidade cognitiva e eficiência, mesmo quando exposto a condições físicas e psicológicas extremas, tais como o medo, a sobrecarga e o estresse. No que tange a Defesa Nacional, ao aperfeiçoamento contínuo dos nossos profissionais e ao melhor aproveitamento das instruções de voo, é imprescindível que os efeitos negativos do excesso de informações, da complexidade da missão e do estresse inerentes à aviação militar sejam continuamente minimizados, levando a um ganho de desempenho por parte dos pilotos e, por parte da Força Aérea Brasileira, a uma maior capacidade combativa. O *mindfulness*, conceito que vem ganhando destaque no meio esportivo, empresarial e científico, surge como alternativa de aprimoramento pessoal. Relacionado ao controle da atenção e à prática sistemática de meditações, sua utilização tem mostrado efeitos benéficos em indivíduos afetados pela ansiedade, depressão, dores crônicas, déficit de atenção, altos níveis de estresse, dentre diversas outras situações. O presente trabalho tem a intenção de destacar a influência da prática de *mindfulness* sobre o desempenho dos pilotos de combate, e para isso faz um levantamento bibliográfico abordando o estresse e seus efeitos sobre o desempenho do piloto, fatores estressores, técnicas de gerenciamento do estresse e de treinamento mental, com destaque para os estudos envolvendo a aplicação de *mindfulness* em pilotos militares.

Palavras-chave: Estresse, aviação de caça, treinamento mental, desempenho, *mindfulness*.

ABSTRACT

Fighter aviation requires the pilot to develop and maintain the ability to operate by keeping a high level of cognitive ability and efficiency, even when exposed to extreme physical and psychological conditions such as fear, overload and stress. With regard to National Defense, the continuous improvement of our personnel and the best use of flight instructions, it is imperative that the negative effects of the excess of information, the complexity of the mission and the stress inherent in military aviation are continuously minimized, leading to a performance gain on the part of the pilots and, on the part of the Brazilian Air Force, to a greater combative capacity. Mindfulness, a concept that has been gaining prominence in the sports, business and scientific environment, emerges as an alternative for personal improvement. Related to the control of attention and the systematic practice of meditation, its use has shown beneficial effects in individuals affected by anxiety, depression, chronic pain, attention deficit, high levels of stress, among several other situations. This paper intends to highlight the influence of the practice of mindfulness on the performance of combat pilots, and for this, it makes a bibliographical survey addressing stress and its effects on pilot performance, stressors, stress management techniques and of mental training, with emphasis on studies involving the application of mindfulness in military pilots.

Keywords: Stress, combat aviation, mental training, performance, mindfulness.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFA – Academia da Força Aérea

FAB – Força Aérea Brasileira

GAV – Grupo de Aviação

MBSR – *Mindfulness Based Stress Reduction*

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 REFERENCIAL TEÓRICO	14
1.1 O estresse	14
1.2 Efeitos do estresse	15
1.2.1 Efeitos do estresse sobre o medo	15
1.2.2 Efeitos do estresse na capacidade cognitiva	15
1.2.3 Efeitos do estresse na consciência situacional	15
1.3 <i>Coping</i>	17
1.4 Regulando os níveis de atenção e estresse	17
1.5 <i>Mindfulness</i>	18
1.5.1 <i>Mindfulness Based Stress Reduction</i> (Redução do estresse baseada em <i>mindfulness</i>)	19
1.5.2 <i>Mindfulness Based Mental Training</i> (Treinamento mental baseado em <i>mindfulness</i>)	19
1.5.3 Impactos do treinamento de <i>mindfulness</i> no estresse	20
2 A BUSCA POR UM MELHOR DESEMPENHO	22
2.1 Treinamento mental pré-voo	22
2.2 Técnicas utilizadas pelos pilotos canadenses antes do voo	22
2.2.1 Manutenção do foco	22
2.2.2 Prontidão mental	23
2.2.3 Voo mental	23
2.2.4 Gerenciamento do estresse	23
2.3 Técnicas utilizadas durante o voo	24
2.3.1 Manutenção do foco	24
2.3.2 Verbalização	24
2.3.3 Confiança	25
2.4 Após o voo	26
2.4.1 Aprendizagem contínua	26
2.4.2 Lidando com críticas negativas	26
2.5 Gerenciamento do estresse de um esquadrão de pilotos de caça da FAB	26
2.5.1 Identificação de fatores estressores	27

2.5.2 Estratégias de <i>coping</i> utilizadas	28
3 APLICAÇÕES DE <i>MINDFULNESS</i>	29
3.1 Treinamento de <i>mindfulness</i> em militares	29
3.2 Efeitos na memória de trabalho	29
3.3 <i>Mindfulness</i> em atletas	30
3.4 Treinamento de <i>mindfulness</i> em pilotos de F-16	30
3.5 Resultados e <i>feedback</i> dos participantes	32
3.5.1 Aplicação em operações reais	33
3.5.2 Habilidades mentais e ansiedade	33
3.6 Aplicações práticas	34
3.7 <i>Mindfulness</i> contra o estresse	35
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIAS	39

INTRODUÇÃO

O piloto da aviação de caça brasileira percorre um longo caminho de formação até ser considerado apto para cumprir missões reais. Ao longo de sua carreira, que envolve inicialmente quatro anos de instrução aérea e estudos acadêmicos na Academia da Força Aérea (AFA), além de um ano de especialização operacional no 2º Esquadrão do 5º Grupo de Aviação (2º/5º GAV), Esquadrão Joker, o piloto adquire o conhecimento teórico e prático necessário para executar diversos tipos de tarefas específicas da aviação de caça.

Contudo, acredita-se que o preparo mental adquirido pelo piloto ao longo de sua formação pode ser melhorado para garantir que os efeitos negativos da sobrecarga mental e do estresse presentes em situações de combate real não prejudiquem o seu desempenho. Não apenas em missões reais, mas esse preparo mental pode contribuir nas situações em que os pilotos passam por avaliações mais rigorosas, bem como quando realizam exercícios simulados tanto isoladamente, como treinamentos conjuntos com outras Forças e outros países.

Como forma de aprimoramento pessoal, a implementação de técnicas de *mindfulness*, termo usualmente traduzido como atenção plena, seria uma alternativa para melhorar o desempenho do piloto em situações extremas ligadas a elevados níveis de estresse e pressão psicológica. Essas técnicas podem contribuir para o aumento da capacidade de manter atenção, gerenciar a ansiedade e evitar que o foco nas atividades a serem realizadas seja desviado por sentimentos e preocupações alheios à tarefa, tornando o *mindfulness* um complemento para o preparo mental. Portanto, essa pesquisa está centrada na influência do *mindfulness* no desempenho dos pilotos militares, com o objetivo de explorar às seguintes questões: Como o estresse e a sobrecarga de trabalho afetam o desempenho do piloto militar? O treinamento de *mindfulness* poderia aprimorar o desempenho e a tomada de decisão de um piloto militar em situações de estresse?

A relevância social deste trabalho está centrada no âmbito da pilotagem militar, visando um ganho operacional ao evitar que fatores psicológicos influenciem no desempenho do piloto durante o voo. Considerando a possibilidade de reduzir sintomas relacionados à ansiedade, dores crônicas e estresse, um estudo que versa sobre a aplicação de *mindfulness* em pilotos de alto desempenho, como são os pilotos de caça da Força Aérea Brasileira, fornecerá subsídios para o aprimoramento dos treinamentos já existentes, sendo também relevante para toda a comunidade de pilotos de aeronave, seja civil ou militar, tendo em vista as peculiaridades da profissão.

O presente trabalho tem o objetivo apresentar e discutir o *mindfulness*, sua origem, definição e aplicações; analisar como o estresse afeta o desempenho do piloto durante o voo, bem como a possibilidade de usar técnicas de *mindfulness* para minimizar os efeitos prejudiciais do aumento dos níveis de estresse durante períodos de sobrecarga. Pretende-se também, apontar uma alternativa de aprimoramento do treinamento mental fornecido aos pilotos militares ao longo de sua formação e progressão operacional, tomando como base estudos já realizados com pilotos da Real Força Aérea Norueguesa e descrever, por meio da análise bibliográfica, os relatos feitos pelos pilotos noruegueses sobre as vantagens proporcionadas pelo treinamento de *mindfulness*.

Como hipóteses a serem validadas durante a pesquisa bibliográfica, destaca-se a constatação de que os pilotos utilizam diversas técnicas para desenvolver sua prontidão mental, gerenciamento do estresse, controle do foco e das distrações, e que situações de sobrecarga mental, altos níveis de estresse e ansiedade afetam negativamente o desempenho e a tomada de decisão dos pilotos, afetando também a qualidade e a velocidade das decisões tomadas. Outra hipótese a ser considerada versa sobre os efeitos negativos do estresse, os quais podem ser reduzidos através de um treinamento envolvendo técnicas de *mindfulness*. Por último, será considerada a possibilidade de o *mindfulness* ser um complemento viável às técnicas e ao treinamento mental já existente para pilotos de combate.

Como referencial teórico, as definições de Langer (1989) são utilizadas como base para expor a origem histórica, as aplicações práticas e os conceitos que fundamentam o *mindfulness*, com o objetivo de criar um alicerce teórico para o desenvolvimento dos demais tópicos. Analisando os trabalhos de Rampelotto e Abaid (2011), pretende-se identificar os eventos estressantes relacionados ao voo, tratando mais especificamente de uma unidade de aviação de caça da Força Aérea Brasileira, a forma como o estresse afeta o desempenho dos pilotos como um todo e as estratégias utilizadas por estes militares diante de situações estressantes, além de estratégias similares, usadas por pilotos de combate canadenses, retratadas nas publicações de Murray (2010) e Hohmann e Orlick (2011).

O estudo de Meland *et al.* (2015), que trata da aplicação de um treinamento mental baseado em *mindfulness* em um grupo de pilotos de caça da Real Força Aérea Norueguesa, é utilizado para analisar os efeitos desse treinamento na ansiedade relacionada à performance, ao desempenho, à excitação e à habilidade de manter a atenção na tarefa, especialmente considerando os dados obtidos após entrevistas com os pilotos referentes à relevância operacional do estudo. Em um estudo subsequente de Meland *et al.* (2015), no qual ocorreu a aplicação do treinamento de *mindfulness* em pilotos de helicópteros noruegueses, são

analisados os dados referentes à diminuição dos níveis de cortisol na saliva dos militares em questão.

Para melhor organização do conteúdo, o trabalho está organizado em três capítulos, além desta introdução. O capítulo 1 aborda conceitos relacionados ao desempenho, tais como a capacidade cognitiva do piloto, o estresse e seus efeitos e fatores estressores. Trata também de *mindfulness* e sua aplicação no aprimoramento pessoal, bem como os efeitos da sua prática no controle da ansiedade, excitação, sobrecarga e estresse. O capítulo 2 – a partir de pesquisa bibliográfica – trata da necessidade de fornecer um treinamento psicológico eficiente para pilotos militares, com enfoque nos pilotos de caça da Força Aérea Brasileira, bem como as estratégias utilizadas por pilotos brasileiros e estrangeiros para gerenciar o estresse inerente à profissão. O capítulo 3 analisa diversas pesquisas que tratam da aplicação de técnicas de *mindfulness* em populações distintas. Destaca os estudos realizados com pilotos de combate da Real Força Aérea Norueguesa, verificando os resultados da aplicação de um treinamento de *mindfulness* e os ganhos de eficiência observados.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, será feita uma exposição conceitos utilizados no decorrer do trabalho, abordando diversos fatores relacionados ao desempenho do piloto militar. Com isso, busca-se compreender como o estresse atua desfavoravelmente na capacidade cognitiva e performance humana, bem como as possíveis soluções já postas em prática com o intuito de minimizar esses efeitos negativos.

1.1 O ESTRESSE

O estresse, de acordo com Lipp (2000), pode ser definido como um desgaste geral do organismo, causado pelas alterações psicofisiológicas que ocorrem quando o indivíduo é obrigado a encarar situações que o irrite, excitem, amedrontem, ou mesmo que o façam imensamente feliz.

O cortisol, hormônio produzido pelas glândulas suprarrenais, atua em funções normais do organismo humano como anti-inflamatório, reforço imunológico, além de estimular a quebra de proteínas, gorduras e a metabolização da glicose. Diante de situações emergenciais, aumenta a pressão arterial e a quantidade de açúcar no sangue, propiciando um pico de energia ao indivíduo. Porém, com o tempo, os altos níveis de cortisol tendem a diminuir a saúde física e mental do indivíduo, podendo evoluir para transtornos como o estresse pós-traumático, depressão e ansiedade. Segundo Murray (2010), toda a atividade cognitiva citada anteriormente ocorre sob os efeitos do estresse da missão. Também segundo Murray (2010), a Marinha americana analisou, por meio do *Tactical Decision Making Under Stress*, os efeitos do estresse na capacidade de processamento de informações do piloto e na sua tomada de decisão em voo. O estudo foi requisitado em resposta a uma operação ocorrida em julho de 1989, que resultou no abate por engano de uma aeronave civil iraniana. Os pesquisadores à frente do estudo definiram o estresse, de forma a ser mais bem aplicado no contexto da aviação militar, da seguinte forma: “um processo no qual as demandas do ambiente evocam um processo de avaliação, em que a demanda percebida excede os recursos disponíveis, resultando em indesejáveis efeitos psicológicos, fisiológicos e sociais” (MURRAY, 2010, apud CANNON-BOWERS e SALAS, 1998).

1.2 EFEITOS DO ESTRESSE

1.2.1 EFEITOS DO ESTRESSE SOBRE O MEDO

O estresse pode desencadear um aumento na atividade da amígdala, responsável pelo processamento do medo, da percepção das ameaças e da resposta de luta ou fuga (GREGOIRE, 2017). Quando recebemos um estímulo, ele é inicialmente processado pela amígdala, provocando o medo.

Como estratégia de sobrevivência adquirida ao longo de sua evolução, o homem é impelido a instintivamente fugir da situação, porém, quando se trata de um combate aéreo, por exemplo, essa opção geralmente não existe. Segundo Justo (2015):

A questão é como controlar o funcionamento da amígdala em relação ao córtex pré-frontal, considerando que, no caminho que o estímulo toma para ser processado em nosso cérebro, existe um intervalo até o julgamento do córtex que precisa ser diminuído. A amígdala nos ajuda a ter instinto para reagir nas situações de perigo iminente, como por exemplo, uma aeronave interceptada que inesperadamente curva para cima do interceptador, necessitando, por parte do piloto interceptador, fazer um desvio rápido para não haver uma colisão. Contudo, em situações que requerem a deliberação de ações, o instinto já se torna um risco. (JUSTO, 2015, p. 6).

Portanto, em uma situação de combate, não gerenciar adequadamente o estresse desfavoreceria uma boa tomada de decisões, uma vez que a reação de fuga poderia levar o piloto a abandonar a formação tática de sua esquadrilha, ou a se evadir da missão, seguindo na proa de um aeródromo de recolhimento. Outro exemplo inserido no meio militar são os mergulhadores de combate: durante um mergulho, em uma situação de conflito ou treinamento com alta carga de estresse, o excesso de estimulação da amígdala poderia favorecer uma reação de pânico. Reações naturais como aumentar a frequência respiratória, ou o reflexo de respirar quando não há equipamento de oxigênio disponível, ocasionando a ingestão de água, seriam altamente desfavoráveis para o indivíduo, apesar de serem reações naturalmente instintivas.

1.2.2 EFEITOS DO ESTRESSE NA CAPACIDADE COGNITIVA

Com o avanço da tecnologia embarcada em aeronaves de caça, a capacidade de entender, priorizar e reagir às informações críticas fornecidas pelos sistemas de voo torna-se cada vez mais importante para o sucesso de um piloto de combate. Segundo Murray (2010), pode-se usar o termo “*bucket*” como analogia para descrever até que ponto se estende a capacidade cognitiva de um piloto. Trata-se da capacidade de absorver as diversas informações fornecidas pelo ambiente e utilizá-las a seu favor. Quando operando além do seu limite cognitivo, possivelmente o piloto falhará em detectar informações relevantes,

prejudicando sua tomada de decisões e o cumprimento da missão como um todo. Porém, além da grande quantidade de informações inerentes à atividade aérea, o estresse surge como outro fator capaz de reduzir a capacidade cognitiva do aviador.

Segundo Murray (2010), os fatores estressores drenam a capacidade cognitiva do piloto, comprometendo sua capacidade de identificar padrões, decidir e executar tarefas. O autor cita também os possíveis estressores a serem enfrentados pelo piloto nos combates modernos:

Múltiplas fontes de informação

Informações incompletas e conflitantes

Mudanças rápidas no ambiente

Necessidade de coordenar um trabalho em equipe

Condições psicológicas adversas

Pressão por uma boa performance

Pressão ocasionada pelo tempo escasso

Alta carga de informação e nível de trabalho

Ameaças

Altas temperaturas na aeronave

Variações na aceleração da gravidade imposta ao piloto, na forma de força G

Portanto, pode-se dizer que as condições de trabalho do piloto de caça não são nada invejáveis, uma vez que os pilotos ficam amarrados por múltiplos cintos, capacete, máscara de oxigênio, luvas, muitas vezes necessitam de muita força física, além de suportarem níveis desagradáveis de barulho e pouca luminosidade (DEJOURS, 1992).

Pelo fato de a formação do piloto ocorrer de forma contínua ao longo de toda sua carreira (JUSTO, 2015), os pilotos precisam apresentar constantemente um bom rendimento referente às suas capacidades intelectuais, físicas e psicológicas, fato que caracteriza a profissão como de alto nível de estresse e exigência profissional. Portanto, considerando que qualquer alteração no equilíbrio entre esses fatores alteraria o desempenho do profissional como um todo, torna-se importante descrever as principais estratégias de treinamento e resistência mental utilizadas por pilotos militares.

1.2.3 EFEITOS DO ESTRESSE NA CONSCIÊNCIA SITUACIONAL

A consciência situacional pode ser definida como a habilidade de identificar informações específicas no ambiente, processar essas informações e fazer projeções futuras sobre o ambiente em questão (KARIM, 2011).

Segundo Seifert (2007), em situações estressantes, as transgressões causadas pelo fator humano aumentam significativamente, como consequência de uma menor consciência situacional. Os resultados de um ambiente estressante são facilmente identificáveis. Podem ser observados no modo como as pessoas dirigem em um congestionamento, no modo como um vendedor trata seus clientes e, tratando mais especificamente da aviação, observa-se um aumento de perdas materiais e humanas.

1.3 COPING

Segundo Rampelloto e Abaid (2011), as estratégias de *coping* são utilizadas frente a eventos estressantes que ultrapassam a capacidade de gerenciamento de uma pessoa.

A palavra *coping* não possui tradução literal para o português, mas seu significado aproximado pode ser entendido como lidar ou enfrentar. O conjunto de esforços tanto cognitivos quanto comportamentais que os indivíduos utilizam diante de uma situação de estresse pode ser entendido como *coping* (RAMPELLOTO E ABAID, 2011, p. 31, *apud* LAZARUS e FOLKMAN, 1984).

Os esforços citados são uma tentativa do indivíduo de adequar-se ao evento estressor, tolerando ou minimizando seus efeitos prejudiciais. Além disso, o modo como uma pessoa utiliza o *coping* irá variar conforme os recursos disponíveis, estando essas estratégias sujeitas às crenças existenciais, habilidade de solução de problemas, recursos materiais e suporte social (RAMPELLOTO E ABAID, 2011).

As estratégias de *coping* devem ser analisadas de acordo com o contexto em que ocorreu o evento estressor, não cabendo julgá-las como boas ou más. Dentre os fatores que afetam o modo de enfrentamento de um indivíduo, cabe ressaltar a importância do suporte social. De acordo com Rampelloto e Abaid (2011), o estabelecimento de confiança, o compartilhamento de problemas e a disponibilidade de conselhos e informações são de extrema importância para o enfrentamento de eventos estressores relacionados a diversas profissões, dentre as quais a de militares.

1.4 REGULANDO OS NÍVEIS DE ATENÇÃO E ESTRESSE

A capacidade de regular e manter a atenção é essencial para um voo seguro. Deixar de identificar mudanças importantes em uma determinada situação pode levar o aviador a cometer erros fatais. O ato de regular a própria atenção é considerado a chave para uma boa consciência situacional, mantendo o indivíduo por mais tempo no seu melhor estado de vigilância, controle emocional e capacidade cognitiva (JHA, KROMPINGER e BEIN, 2007).

Existem estudos que mostram que 75% dos erros cometidos em voo decorrem de alguma falha de percepção ou falta de consciência situacional (JONES e ENDESLEY, 1996).

Entretanto, o controle da atenção não é infinito, sendo vulnerável ao avanço da idade, à quantidade de tarefas realizadas simultaneamente e ao estresse (MELAND *et al.*, 2015). Apesar do rigoroso processo seletivo dos pilotos de caça e dos contínuos treinamentos em ambientes de alta complexidade, observa-se a constante busca por parte dos pilotos por melhores maneiras de cultivar sua capacidade de manter a atenção e combater os efeitos negativos do estresse e da alta carga de trabalho, de forma a favorecer o desempenho e diminuir os riscos de futuros acidentes.

Um possível método capaz de regular os níveis de atenção e estresse tem atraído o interesse da comunidade científica ao redor do mundo. O treinamento de *mindfulness* surge como forma de potencializar o foco e a atenção do indivíduo, aliviar os efeitos da ansiedade (MELAND *et al.*, 2015 apud HOFMANN, SAWYER, WITT E OH, 2010), melhorar o bem-estar psicológico e fortalecer as habilidades de gerenciamento do estresse (CHIESA e SEVATTI, 2009).

1.5 MINDFULNESS

Podendo ser traduzido como “atenção plena”, “mente alerta” ou “consciência plena”, dentre outras expressões, o termo *mindfulness* ainda é relativamente pouco familiar para a comunidade acadêmica brasileira. Historicamente, *mindfulness* é um dos pontos centrais dos ensinamentos budistas. Segundo a tradição, existe uma tendência natural da mente humana de avaliar e reagir emocionalmente a qualquer estímulo por ela identificado, afastando o indivíduo do ato sustentar sua consciência de momento a momento (GUNARATANA, 1992). Segundo Hirayama, Milani, Rodrigues e Barros (2014), *mindfulness* compartilha semelhanças conceituais com a antiga filosofia grega e com pensamentos da Europa ocidental, como a fenomenologia, o existencialismo e o naturalismo, e das Américas, como o transcendentalismo e o humanismo. Portanto, não é considerado estritamente religioso, oriental ou totalmente pertencente à determinada filosofia ou tradição (KABAT-ZINN, 1994).

Já a palavra *mindfulness*, segundo Grossman (2011), tem sua origem na palavra “*sati*” do dialeto indiano denominado *Pali*. Literalmente *sati* significa lembrança ou lembrar, sendo usada nas escrituras budistas como referência às atividades da mente, com destaque para a lembrança de manter a consciência.

Do ponto de vista científico, segundo Bishop (2006), pesquisadores têm descrito *mindfulness* em dois componentes:

...um mais relacionado a processos cognitivos, a autorregulação da atenção mantida para a experiência imediata; e outro a processos emocionais, a adoção de uma postura de curiosidade, abertura e aceitação às experiências do momento presente (BISHOP, 2003).

A tradição budista aponta que o *mindfulness* pode ser desenvolvido por meio da prática sistemática da meditação (GUNARATANA, 1992).

Segundo a psicologia budista, a prática regular e contínua da meditação pode oferecer ao indivíduo um novo entendimento dos conceitos de si, de outro, do mundo, da sociedade e da natureza da experiência (GROSSMAN, 2010).

Estar mais consciente dos acontecimentos do presente, sejam as sensações agradáveis ou não, segundo Goleman (1993), é o primeiro passo para transformar nossa percepção da realidade.

1.5.1 *MINDFULNESS BASED STRESS REDUCTION* (REDUÇÃO DO ESTRESSE BASEADA EM *MINDFULNESS*)

O desenvolvimento de *mindfulness* a partir da prática da meditação trouxe benefícios a diversos setores da sociedade, abrangendo desde atletas a empresários. Jon Kabat-Zinn, médico e pesquisador estadunidense, estudou por diversos anos meditação e ioga com base na tradição budista, sendo considerado por Hirayama *et al.* (2013, p. 3900) “um dos pioneiros na expansão da utilização de *mindfulness* nos serviços de saúde atuais”.

Com o programa *Mindfulness based stress reduction* (MBSR, Redução do estresse baseado na atenção plena), iniciado em 1979 no centro médico da Universidade de Massachusetts, os participantes eram submetidos, ao longo de dois meses, a atividades como a meditação *body scan*, prática que trabalha a meditação com atenção à respiração, às sensações do corpo, ao estado mental, criando no indivíduo plena consciência do corpo, bem como exercícios motores com plena consciência do corpo (conhecidos por *yoga*) e reflexões em grupo (HIRAYAMA *et al.*, 2013, apud CULLEN, 2011).

Além das práticas citadas, diversas outras intervenções passaram a ser desenvolvidas e utilizadas desde o início do programa, com o objetivo de abranger diferentes faixas etárias e populações específicas (HIRAYAMA *et al.*, 2013).

Neste movimento, a aplicação de *mindfulness* tem alcançado áreas como a formação profissional, a educação de cuidadores, a formação de professores e a gestão de serviços de saúde. Na área clínica, sua utilização tem mostrado efeitos benéficos para uma ampla variedade de afecções, como depressão, ansiedade, dependência química, distúrbios alimentares, insônia, dor crônica, câncer, fibromialgia, psoríases, artrite reumatoide, déficit de atenção e hiperatividade, HIV positivo, doenças cardíacas, dentre outras (HIRAYAMA *et al.*, 2013, p. 3900.)

1.5.2 *MINDFULNESS-BASED MENTAL TRAINING* (TREINAMENTO MENTAL BASEADO EM *MINDFULNESS*)

O *mindfulness training* (MT), ou treinamento de *mindfulness*, é considerado um método potencial para aprimorar a capacidade humana de manter a atenção. Estudos indicam que o treinamento de *mindfulness* leva a um uso mais flexível e eficiente da atenção (MELAND *et al.*, 2015). Além de regular os níveis de atenção, o treinamento de *mindfulness* leva a um maior controle da consciência sobre o próprio corpo e domínio das emoções (MELAND apud HOLZEL *et al.*, 2010).

Segundo Meland *et al.* (2015), a quantidade de pesquisas envolvendo o uso do treinamento de *mindfulness* em populações específicas é bastante limitada. Entretanto, existem estudos como o de Jha, Stanley, Kiyonaga, Wong e Gelfand (2010), que relacionaram uma melhora na memória de trabalho de militares americanos. Tais militares passaram por um treinamento de *mindfulness* com duração de 8 semanas, durante um período considerado altamente estressante, anterior ao seu desembarque no Afeganistão. Outros estudos apontam os benefícios dos treinamentos de *mindfulness* em atletas de elite (MELAND *et al.* apud BIRRER, RÔTHLIN E MORGAN, 2012). Segundo Kabat-Zinn (1994), citado por Meland *et al.*, (2015): “cultivar *mindfulness* é um processo lento que se desenvolve ao longo de anos, normalmente iniciado através da participação em cursos estruturados, como o *Mindfulness based stress reduction*, com duração de 8 semanas”.

1.5.3 IMPACTOS DO TREINAMENTO DE *MINDFULNESS* NO ESTRESSE

Diante de situações incomuns ou desafiadoras, os indivíduos geralmente reagem de forma automática, encontrando maneiras de distrair-se ou suprimir as experiências indesejadas (MELAND *et al.*, 2015, apud GROSS, 2002). Entretanto, o treinamento de *mindfulness* encoraja o indivíduo a adotar um estado de constante atenção no momento presente, seja ele estressante ou não, sem que sejam feitos esforços para controlar os pensamentos e sentimentos que possam surgir (MELAND *et al.* apud BISHOP *et al.*, 2004). Essa mudança de estratégia, ao longo do tempo, pode aumentar a capacidade de tolerar e gerenciar situações estressantes, uma vez que elimina situações de fuga e esquiva desencadeadas por esses estímulos ((MELAND *et al.* apud BAER, 2003). De acordo com Lazarus e Folkman (1984), citados por Meland *et al.* (2015), pode ocorrer uma mudança na forma como o indivíduo interpreta a situação, o que é de conhecida importância para a

adaptação ao fator estressor. Se o indivíduo acredita que consegue gerenciar o fator estressor, existe a possibilidade de que possa neutralizar seus efeitos negativos com mais facilidade (MELAND *et al.*, 2015, apud URSIN e ERIKSEN, 2004).

2 A BUSCA POR UM MELHOR DESEMPENHO

Apesar da excelente formação dos pilotos militares, o aprimoramento pessoal sempre se mostrou necessário, sendo continuamente buscado pelos pilotos. As técnicas de treinamento mental, como forma de levar o indivíduo a patamares mais elevados de desempenho, nem sempre são devidamente transmitidas aos pilotos durante seu período de formação. Segundo Justo (2015), ainda existe no meio militar a mentalidade de que o próprio treinamento da aviação de caça seria suficiente para prover o preparo mental, entretanto, não é essa a realidade que se observa durante os conflitos reais mundo afora. Este capítulo tem o objetivo de retratar técnicas de treinamento mental, estratégias de enfrentamento e aplicações do *mindfulness* como forma de aperfeiçoar o desempenho do piloto militar.

2.1 TREINAMENTO MENTAL PRÉ-VOO

O estudo de Hohmann e Orlick (2011) tinha como objetivo entender de que forma pilotos militares de elite utilizavam habilidades e técnicas psicológicas para melhorar sua performance. Para esse estudo foram entrevistados quinze pilotos da Força Aérea Canadense. Foram selecionados indivíduos considerados como de alto desempenho, preferencialmente com alguma experiência de combate. Dos quinze participantes, sete já haviam voado uma ampla variedade de aeronaves (caças, helicópteros e aviões de transporte), sendo que dois eram pilotos do caça CF-18 Hornet, versão canadense do caça americano de superioridade aérea F/A-18 Hornet. Quatro dos participantes já haviam sido enviados para zonas de combate mais de uma vez, e um dos participantes fora membro de uma unidade aérea de operações especiais. As entrevistas ocorreram de forma individual, com duração de 45 a 90 minutos, espaçadas ao longo de quatro dias. Segundo Hohmann e Orlick (2011), com o decorrer das entrevistas ficou evidente que as técnicas de preparo mental podiam ser divididas em três fases: a preparação para o voo, a missão em si e o debriefing após o cumprimento da missão. Os pilotos, durante as entrevistas, destacaram diversas técnicas de treinamento e preparo mental, a serem explicadas a seguir.

2.2 TÉCNICAS UTILIZADAS PELOS PILOTOS CANADENSES ANTES DO VOO

2.2.1 MANUTENÇÃO DO FOCO

Antes do voo, os pilotos costumam trabalhar seu foco de forma a estarem totalmente concentrados na missão e focados no presente, sem desviar a atenção para eventos

irrelevantes do passado ou futuro. O piloto torna-se consciente de todos os procedimentos a serem realizados em voo e repassa-os mentalmente. Segundo Hohmann e Orlick (2011), essa concentração antes do voo deve ser similar ao foco a ser mantido durante a execução da missão.

2.2.2 PRONTIDÃO MENTAL

Outra técnica utilizada é a prontidão mental, que dará ao piloto a segurança de estar mentalmente pronto para executar a missão. Dentre as formas de aplicar a técnica, consta a revisão dos manuais de voo, dos procedimentos, manobras, e o planejamento de possíveis reações a situações adversas. Estar pronto para emergências é de extrema importância para o piloto, podendo o preparo ser baseado tanto no material da aeronave quanto em experiências pessoais. Segundo Hohmann e Orlick. (2011):

Os pilotos enfatizaram a importância de estarem prontos para eventuais emergências durante o voo, levando em conta as circunstâncias que podem encontrar (informadas em livros e manuais ou através da experiência de outros pilotos), determinando assim como reagirão; frequentemente visualizam as reações que prefeririam tomar, dentro um número de respostas possíveis. (HOHMANN e Orlick, 2011, p. 7, tradução nossa).

2.2.3 VOO MENTAL

Todos os 15 participantes descreveram o uso do voo mental como parte de sua preparação para o voo (HOHMANN e ORLICK, 2011). Como característica importante, os participantes relataram a inclusão de detalhes o mais realistas possível, usando uma perspectiva de primeira pessoa, de forma que pudessem ver o painel da aeronave e os instrumentos como se por meio de seus próprios olhos. Segundo o relato de um dos participantes:

Eu imagino tudo, desde o que vejo do lado de fora até os controles no painel do avião. Até imagino o que o controlador de tráfego aéreo dirá e tento responder, além de dizer a mim mesmo quando precisarei realizar os checks dentro do avião. (HOHMANN e Orlick, 2011, p. 7, tradução nossa).

2.2.4 GERENCIAMENTO DO ESTRESSE

Para gerenciar o estresse antes do voo, deve-se primeiramente entender quais fatores estressores atuam sobre o piloto durante sua preparação para o voo. Segundo Hohmann e Orlick (2011), o desgaste físico e mental, alta carga de trabalho, a presença do avaliador e a relevância do bom desempenho para a carreira do piloto são os principais fatores a contribuir para um aumento nos níveis de estresse e ansiedade.

A influência dos fatores estressores e as técnicas para reduzir seus efeitos negativos variam bastante de piloto para piloto. Dentre as técnicas destacadas, constam: mudar o foco

para outro aspecto da atividade, realizar exercícios físicos, relaxar com música, socializar com a própria família, além de meditação e controle da respiração. Durante a realização da missão, destacam-se o controle das distrações e a manutenção de foco.

2.3 TÉCNICAS UTILIZADAS DURANTE O VOO

2.3.1 MANUTENÇÃO DO FOCO

Os participantes descreveram que o foco na execução se dá quando estão mais atentos ao presente. Para que isso ocorra, é necessário desligar todos os estímulos irrelevantes e desnecessários, focando exclusivamente no cumprimento da missão. Estar presente no momento requer um elemento de antecipação, ou seja, estar conectado com a aeronave e a ordem de execução das tarefas, de forma a estar ciente do que está acontecendo e de quais serão os próximos passos a serem tomados. Segundo relatam Hohmann e Orlick (2011), os participantes estavam constantemente pensando no que aconteceria em seguida, preparando-se antes de agir, evitando distrações alheias à missão, conforme consta no relato:

Você está focado e não pensa em nenhuma outra coisa. Eu posso ter tensões externas em casa, mas isso não me afeta. Assim que entro no avião, não penso em nada mais até retornar ao solo. (HOHMANN e Orlick, 2011, p. 8, tradução nossa).

Quando focados, os participantes descreviam a si mesmos como indivíduos de alta consciência situacional, o que é definido como um alto nível de conhecimento do ambiente, incluindo o tráfego aéreo, as condições climáticas, a situação da aeronave (peso, combustível, estado geral) e as demandas da missão. Ter mais consciência situacional permite ao piloto direcionar seu foco, evitando que situações adversas o peguem desprevenido.

Você pode ter um plano, mas planos podem mudar muito, muito rápido. Então ter consciência situacional em um ambiente de constantes mudanças é a prioridade número um. Todos podem ter o “pé e mão”, mas a parte que envolve o raciocínio é a mais importante (HOHMANN e ORLICK, 2011, p. 9, tradução nossa).

Conforme o indivíduo ganha experiência, aumenta sua consciência situacional, tornando-se mais familiarizado com as possíveis situações que encontrará em voo. Segundo Hohmann e Orlick (2011), a habilidade de executar procedimentos rotineiros de forma automática faz com que os pilotos possam destinar mais atenção ao ambiente, levando a ganhos de consciência situacional.

2.3.2 VERBALIZAÇÃO

A técnica de verbalizar ordens curtas para manter o foco em objetivos específicos é amplamente utilizada. Pode-se observá-la no relato de um participante das entrevistas de

Hohmann e Orlick (2011), em uma pesquisa que versa sobre o preparo psicológico dos pilotos:

“Em uma missão, eu desviava a atenção para todo canto. Não conseguia estabelecer um foco. E eu estava voando com esse cara, e ele me disse para conversar comigo mesmo até sair dessa situação. E eu comecei a fazer isso, dizendo: avião, horizonte, dobradiças. São as três referências que usamos, e com isso eu me forçava a manter o foco, olhando para lugares diferentes no avião”. (HOHMANN e Orlick, 2011, p. 9, tradução nossa).

A verbalização como forma de manter o foco é particularmente importante em manobras mais lentas e complexas, fazendo com que o piloto não desvie sua atenção para elementos que não façam parte da tarefa.

Tratando mais especificamente do estresse ao qual o piloto é submetido durante o voo, percebe-se, de acordo com Hohmann e Orlick (2011), que a situação pode agravar-se em voos avaliados ou quando o piloto tenta, em voos de instrução, realizar pela primeira vez manobras com as quais não estava familiarizado.

O desejo de obter um bom desempenho durante uma avaliação prejudica a capacidade do piloto de manter o foco e agir de maneira apropriada. Para contornar a situação, o piloto pode engajar-se numa tentativa de compartimentalização e aceitação, seja tentando fazer o foco nos exercícios a serem executados prevalecer sobre o medo de falhar, seja aceitando que falhas eventualmente ocorrem, adicionando-se à essa linha de pensamento a ideia de que há pouco a perder no caso de um possível fracasso na missão.

2.3.3 CONFIANÇA

Nos estudos de Hohmann e Orlick (2011), os pilotos descreveram suas três principais fontes de confiança: habilidades pessoais, habilidade dos outros pilotos e precauções de segurança. Os participantes do estudo usavam diversas técnicas para aprimorar sua autoconfiança, como conversar consigo mesmo de forma positiva durante momentos de insegurança ou hesitação em voo.

“Eu ficava bastante nervoso durante a instrução aérea e enquanto progredia no curso descobri que o nervosismo estava me travando. E, se eu simplesmente dissesse a mim mesmo que sabia o que estava fazendo, conseguia ficar um pouco mais calmo e enxergar as coisas com mais clareza, diminuindo a visão de túnel” (HOHMANN e ORLICK, 2011, p. 10, tradução nossa).

Outro participante relatou a importância de ter total confiança nos demais pilotos. Quando um piloto pode confiar nos outros participantes da missão, torna-se mais fácil manter o foco nas atividades a serem realizadas, além de contribuir positivamente para a consciência situacional (HOHMANN e ORLICK, 2011).

“Ter confiança é de extrema importância. Já voei com pessoas nas quais não confiava. Você passa a prestar mais atenção no que o indivíduo está fazendo, e checa duplamente todos os procedimentos. Eu até chegava a fazer perguntas para esclarecer suas intenções antes de iniciar uma manobra” (HOHMANN e ORLICK, 2011, p. 10, tradução nossa).

2.4 APÓS O VOO

2.4.1 APRENDIZAGEM CONTÍNUA

Após cada voo, os pilotos realizam um debriefing detalhado, com o intuito de analisar vários momentos da missão, apontar erros e sugerir medidas corretivas. Os participantes dos estudos de Hohmann e Orlick (2011) caracterizaram as medidas corretivas focadas na melhoria do desempenho como o produto mais importante do debriefing, fazendo com que estivessem conscientes de quais são seus erros e como corrigi-los. Além disso, tomar conhecimento dos erros dos outros era considerado de grande importância para o grupo. Segundo relato de um dos participantes:

Eu vejo o que aconteceu, o que eu fiz, o que poderia ter feito melhor, dessa forma consigo aprender algo. Mas também levo em conta que é sempre mais fácil pensar depois de ter acontecido, então também penso nas condições que eu tinha, as informações disponíveis e o meu tempo para reagir (HOHMANN e ORLICK, 2011, p. 12, tradução nossa).

2.4.2 LIDANDO COM CRÍTICAS NEGATIVAS

Os participantes enfatizaram a importância de lidar com as críticas de forma efetiva, uma vez que estão constantemente presentes nos treinamentos de voo. Para lidar com o criticismo de maneira construtiva, os pilotos procuravam extrair as informações mais úteis dos comentários dos instrutores, desconsiderando os aspectos negativos.

Alguns caras gostam de destruir você, então você simplesmente senta e engole tudo. E então você deve ser mentalmente resistente para sair pela porta, pegar tudo que foi dito e dizer “que seja, eu concordo com isso, mas não com aquilo, e da próxima vez, mostrarei que consigo” (HOHMANN e ORLICK, 2011, p. 12, tradução nossa).

2.5 GERENCIAMENTO DE ESTRESSE DE UM ESQUADRÃO DE PILOTOS DE CAÇA DA FAB

O estudo de Rampelloto e Abaid (2011) tinha por objetivo identificar eventos estressantes relacionados ao trabalho, bem como as estratégias de *coping* mais utilizadas por pilotos de caça de um esquadrão da FAB localizado no Rio Grande do Sul. Treze pilotos participaram do estudo, tendo respondido a um questionário e a um Inventário de Estratégias de *Coping*. Tal questionário continha variáveis demográficas, relacionando idade, naturalidade, estado civil, tempo de serviço no esquadrão, função no esquadrão, horas de voo totais do piloto, se é instrutor ou aluno e se possui outros militares na família.

O Inventário de Estratégias de *Coping* utilizado é uma adaptação ao português feita por Savóia *et al.* (1996), a partir do original de Folkman e Lazarus (1984). Segundo Rampelloto e Abaid (2011), sobre o inventário:

...contém 66 itens, que avaliam as estratégias de coping através de oito fatores: Confronto; Afastamento; Auto-Controle; Suporte Social; Aceitação de Responsabilidade; Fuga- Esquiva; Resolução de Problemas, e Reavaliação Positiva. Os itens foram respondidos de acordo com a intensidade com que utilizaram cada estratégia mencionada, em determinada situação, tendo como opções de respostas: (0) não usei esta estratégia, (1) usei um pouco, (2) usei bastante e (3) usei em grande quantidade (RAMPELLOTO e ABAID, 2011, p. 35).

Os participantes do estudo de Rampelloto e Abaid (2011) eram pilotos de caça brasileiros, com experiência em horas de voo variando de 800 a 3000 horas. Dentre os 13 pilotos, todos do sexo masculino, a média de idade era de 32,85 anos, a maioria era casada (77%), 46,2% tinham parentes próximos que também eram militares e o tempo médio de experiência no esquadrão era de 46 meses.

2.5.1 IDENTIFICAÇÃO DE FATORES ESTRESSORES

Em seus relatos, os pilotos dividiram os eventos estressores em duas categorias: situações relacionadas ao voo propriamente dito, como a dificuldade no desempenho de uma nova missão ou a pouca experiência para utilizar novos equipamentos, ou, na outra categoria, os fatores relacionados a tarefas administrativas, como assumir funções em outra seção do Esquadrão ou organizar algum evento.

Segundo Rampelotto e Abaid (2011), o gerenciamento do estresse tornava-se mais necessário quando o piloto era submetido a um voo avaliado ou a novas manobras com as quais não estava familiarizado. Os voos avaliados frequentemente são responsáveis pelos maiores níveis de estresse. Durante esses voos, o desejo de obter um bom resultado e agradar o examinador diminui a habilidade do piloto de manter o foco e agir conforme treinou.

Como forma de lidar com esses aspectos negativos do voo avaliado, alguns participantes do estudo prosseguiram para o voo convencendo-se de que não tinham muito a perder, o que os ajudava a reduzir os sintomas da ansiedade. Outros pilotos preferiam deixar de lado os pensamentos sobre o examinador e voltar a atenção para a missão, tratando-a como um voo de rotina.

2.5.2 ESTRATÉGIAS DE *COPING* UTILIZADAS

Para lidar com as situações citadas anteriormente, os pilotos utilizaram as seguintes estratégias de *coping*:

Suporte social: trata-se de uma estratégia relacionada ao apoio encontrado nas pessoas e no ambiente, buscando o suporte de familiares, amigos e particularmente colegas de trabalho, uma vez que muitos destes já vivenciaram situações semelhantes que podem ser compartilhadas. O suporte social traz o benefício de reduzir o impacto do evento estressor e influenciar na interpretação das ameaças inerentes a este evento (RAMPELLOTO E ABAID, 2011, apud SAVÓIA, 1999).

Reavaliação positiva: trata-se de uma estratégia de enfrentamento voltada para o controle das emoções, buscando reinterpretar de forma positiva uma situação inicialmente vista como negativa. Após realizar uma missão de maior complexidade, ou ter sido submetido a critérios mais rigorosos de avaliação durante o voo, ainda que não tenha sido alcançado o resultado desejado a experiência é interpretada como forma de crescimento e aprendizagem. Dessa forma, o indivíduo enxerga a possibilidade de mudar algo em si mesmo e aprimorar-se, ao invés de sentir-se desmotivado pelos resultados negativos.

Resolução de problemas: essa estratégia pressupõe um planejamento adequado para lidar com situações problemáticas e potencialmente estressantes.

Ao invés de anular ou afastar a situação estressante de seu cotidiano, o indivíduo opta por resolver seu problema, modificar suas atitudes, sendo capaz de lidar com as pressões das pessoas e do ambiente ao seu redor, diminuindo ou eliminando a fonte geradora de estresse (RAMPELLOTO, 2011, p. 38 *apud* DAMIÃO *et al*, 2009).

Considerando as exigências da formação do piloto de caça, o uso da estratégia de resolução de problemas justifica-se pela necessidade do piloto de planejar antecipadamente respostas adequadas às diferentes situações que lhe serão impostas (RAMPELLOTO E ABAID, 2011).

3 APLICAÇÕES DE *MINDFULNESS*

3.1 TREINAMENTO DE *MINDFULNESS* EM MILITARES

No estudo de Jha *et al* (2010), o treinamento de *mindfulness* foi considerado uma ferramenta preventiva com o objetivo de evitar a redução de certas funções cerebrais durante períodos estressantes.

Especificamente, nosso objetivo era determinar se o treinamento de *mindfulness* seria benéfico aos militares que se preparavam para partir em alguma missão. Ser enviado para missões de guerra aumenta a probabilidade dos militares de sofrerem lesões psicológicas agudas e de longo prazo, além de danos físicos (JHA ET. AL, 2010, tradução nossa).

Nos meses anteriores à missão, os militares recebem treinamentos intensos relacionados às suas habilidades operacionais, treinamento físico e também são expostos a certos eventos estressantes, como forma de habituá-los ao ambiente que encontrarão durante a missão. Além disso, devem estar preparados psicologicamente para deixar seus entes queridos e enfrentar situações imprevisíveis e de grande risco (JHA *et al.*, 2010).

Entretanto, segundo Dienstbier (1989), citado por Jha *et al.* (2010, p55):

Apesar de o propósito dessa preparação anterior à missão ser de aumentar a prontidão e preparo dos envolvidos, diversos estudos relatam diminuições na capacidade cognitiva e aumentos nos distúrbios emocionais durante esse período; (Tradução nossa).

O estudo foi realizado com dois grupos, um grupo de controle com 17 participantes e outro grupo, com 31 participantes, ambos do Corpo de Fuzileiros Navais dos Estados Unidos. Segundo Jha *et al* (2010), o treinamento de *mindfulness* utilizado foi criado por um oficial do exército americano, o qual possuía muitos anos de prática em MBSR. De forma similar ao MBSR de Kabat-Zinn, o programa durou 8 semanas, com reuniões semanais de 2 horas.

3.2 EFEITOS NA MEMÓRIA DE TRABALHO

O estudo de Jha *et al* (2010) sugeriu que a memória de trabalho pode ser reforçada pelo treinamento de *mindfulness*. Os pesquisadores relataram a necessidade de mais pesquisas para determinar se esse tipo de treinamento pode ser amplamente acessível e fácil de disseminar no meio militar. Segundo Jha *et al* (2010), a prática de *mindfulness* reduziria a probabilidade de os indivíduos desenvolverem disfunções psicológicas a longo prazo, estresse pós-traumático e distúrbios de ansiedade. Além disso, garantiria aos militares mais recursos cognitivos para atuar nos complexos e desafiadores cenários de combate.

“...os efeitos benéficos do treinamento de *mindfulness* observados sugerem que tal prática pode ser efetiva como um treinamento de resiliência de forma geral. Por exemplo, o treinamento de *mindfulness* pode ser benéfico para outras profissões que requeiram períodos de intenso desgaste físico, cognitivo e alta demanda emocional, como bombeiros, policiais, dentre outros” (JHA *et al.*, 2010, tradução nossa).

3.3 MINDFULNESS EM ATLETAS

Uma pesquisa bibliográfica foi realizada por Cypriano, Araújo e Almeida (2015), com o objetivo de analisar a aplicação de técnicas cognitivas e comportamentais, dentre elas o *mindfulness*, em atletas de futebol. Buscava-se trazer informações para tornar possível uma melhora no desempenho dos atletas, através do desenvolvimento de percepções isentas de distorções cognitivas e distrações, garantindo ao atleta mais prontidão e flexibilidade mental (CYPRIANO *et al.*, 2015).

Foi constatado que *Mindfulness* e práticas de meditação relacionadas contribuem para o aumento de tecido e de ativação em regiões cerebrais que envolvem atenção, percepção, memória e empatia, sugerindo-se contribuição de tais práticas para aumento de níveis de funcionamento psicológico. (CYPRIANO *et al.*, 2015).

Além disso, concluiu-se, ao término do estudo, que a preparação psicológica é um fator determinante no alto desempenho, podendo a prática de *mindfulness* contribuir para o aprimoramento de atletas profissionais (CYPRIANO *et al.*, 2015).

Cada vez mais utilizado por atletas de alto desempenho, o *mindfulness* pode ajudar os atletas a afastar pensamentos negativos durante as competições. Ao treinar a própria mente para permanecer focada no momento presente, o atleta consegue estar mais atento aos seus próximos passos ou movimentos, diminuindo a chance de cometer erros como consequência da ansiedade e do estresse inerentes à competição.

De forma análoga, pode-se perceber a semelhança de ambos os casos com a aviação militar. Um piloto de combate pode enquadrar-se tanto na situação dos fuzileiros navais prestes a serem enviados para a guerra, quanto na situação dos atletas profissionais, que buscam diariamente os mais altos níveis de desempenho.

Considerando o treinamento de *mindfulness*, que resultados seriam obtidos ao aplicá-lo em uma população específica, como os pilotos de caça?

3.4 TREINAMENTO DE MINDFULNESS EM PILOTOS DE F-16

O estudo de Meland *et al.* (2015) tinha por objetivo analisar os resultados da aplicação do treinamento de *mindfulness* ao longo de um ano em uma população de pilotos militares de alta performance, além de documentar mudanças na sua percepção acerca das próprias

habilidades mentais e sintomas de ansiedade. Apoiados em um referencial teórico, os pesquisadores puderam prever que o treinamento de *mindfulness* levaria a um aumento na percepção dos pilotos quanto ao seu nível de atenção e controle das emoções, bem como uma redução dos sintomas de ansiedade relacionados à performance.

Segundo Meland *et al* (2015), aproximadamente 80% dos participantes do estudo eram pilotos, sendo os outros 20% outros membros do esquadrão. Os homens tinham em média 33 anos de idade, variando entre 22 e 50 anos. Apenas uma mulher participou do estudo. A média de experiência na aviação de caça era de 6 anos.

O treinamento de *mindfulness* foi aplicado em todos os pilotos de um esquadrão de F-16 norueguês, durante 12 meses. Foram aplicados questionários antes e depois da intervenção. O acompanhamento posterior consistia de um questionário sobre *mindfulness* e espaço para respostas escritas sobre a experiência e os valores do treinamento de *mindfulness* no campo operacional, sendo aplicado e respondido por email 12 e 24 meses após o início da intervenção.

Inicialmente, os participantes foram submetidos a um seminário introdutório, que ocorreu ao longo de um dia. Ao longo dos 12 meses, ocorria uma sessão contendo instruções diversas a cada três semanas. As sessões tinham duração de três horas, tendo ocorrido 14 ao longo do estudo. Eram estruturadas da seguinte forma: 25% do tempo consistia de instruções teóricas e 75% do tempo eram destinados à prática guiada de *mindfulness*. Segundo Meland *et al*. (2015), as instruções teóricas serviam para discutir por que e de que maneira o treinamento de *mindfulness* poderia ser útil.

Nas sessões teóricas, os participantes eram convidados a compartilhar suas experiências e problemas relacionados ao seu treinamento individual em grupos de dois a quatro participantes. Cada pequeno grupo reunia informações e fazia uma apresentação informal ao grupo maior. Durante seis sessões teóricas, um tempo adicional de uma hora e meia foi gasto para tratar da importância do *mindfulness* durante exercícios físicos, porque essa seria uma importante futura aplicação do treinamento de *mindfulness* para aquele grupo. Após dez meses, foi oferecido ao grupo um retiro, com a duração de três dias (MELAND *et al*, 2015, p. 50, tradução nossa).

Ainda de acordo com os mesmos autores, como forma de facilitar a aceitação do treinamento de *mindfulness* pelo grupo, a intervenção foi cuidadosamente adaptada ao ambiente militar de alta performance que é a aviação de caça, copiando alguns aspectos da preparação mental dos atletas de elite. Tal correlação entre atletas de alto desempenho e pilotos de combate aproxima os estudos de Meland *et al* (2015) com os de Cypriano *et al* (2015), no que tange ao uso de *mindfulness* como aprimoramento pessoal. Todos os

instrutores de *mindfulness* tinham no mínimo dez anos de experiência na área, sendo um deles militar, o que facilitou a adaptação do programa às peculiaridades da cultura militar.

A intervenção proposta por Meland *et al* (2015) seguiu o modelo do MBSR de Kabat-Zinn (1994). As práticas acompanhadas consistiam de três exercícios básicos utilizados nos programas de MBSR: yoga, meditação body scan e a meditação sentada. Cada exercício variava de 20 a 45 minutos.

Os exercícios de yoga consistiam de movimentos simples, tais como permanecer em pé, sentado ou deitado, praticando o ato de estar presente e atento aos movimentos do corpo. Utilizando o método body scan, o participante permanecia deitado, tomando consciência de uma parte do corpo de cada vez. Na meditação sentada, o participante senta em uma cadeira e, junto com técnicas de respiração, foca em estar atento ao presente e aos seus próprios pensamentos, emoções e sensações corporais (MELAND *et al*, 2015).

Os participantes receberam arquivos de áudio contendo treinamentos de *mindfulness* para que pudessem treinar no seu tempo livre, sendo recomendados a praticar durante um tempo mínimo de 20 minutos, três vezes durante a semana. Segundo Meland *et al* (2015), foram encorajados a adicionar o *mindfulness* a atividades rotineiras, como comer, dirigir, caminhar, realizar exercícios físicos, evitando assim que as realizassem de forma desatenta. No dia seguinte às aulas teóricas, era oferecida aos participantes uma sessão individual com um instrutor de *mindfulness*, para que pudessem tirar eventuais dúvidas e discutir sua prática. Como forma de motivar os participantes do estudo, a equipe de pesquisadores enviou ao todo seis mensagens e oito e-mails com o intuito de motivar e alimentar a curiosidade acerca do tema. Para estimular a inclusão do *mindfulness* na vida pessoal, foram oferecidas aos parceiros dos participantes aulas noturnas sobre o tema, envolvendo práticas de *mindfulness*.

3.5 RESULTADOS E *FEEDBACK* DOS PARTICIPANTES

Quanto aos exercícios realizados, os participantes classificaram o *body scan* e a meditação sentada como os mais relevantes. A prática de yoga e as reflexões das aulas teóricas foram classificadas como menos importantes. De acordo com Meland *et al* (2015), 80% dos participantes ressaltaram a importância dos 12 meses de duração do treinamento, argumentando que levaram certo tempo para se acostumarem às práticas, só chegando a sentir de forma mais significativa seus benefícios após 6 meses de intervenção. Destacaram também a importância da participação dos parceiros, sem os quais teria sido mais difícil manter a prática ao longo dos meses.

3.5.1 APLICAÇÃO EM OPERAÇÕES REAIS

De acordo com Meland *et al* (2015), três meses após o fim da intervenção, 10 participantes do estudo se envolveram na operação Protetor Unificado (*Unified Protector*), uma operação da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) na Líbia. Os participantes relataram que a habilidade de permanecer focado no presente os trouxe benefícios para sua performance no planejamento e execução de tarefas relacionadas à missão.

Essa habilidade foi particularmente útil para gerenciar informações caóticas e tarefas complexas, e também para lidar com pensamento e emoções decorrentes das responsabilidades da missão. Os participantes relataram que foi fundamental para a utilidade do *mindfulness* terem realizado o treinamento de *mindfulness* antes da operação. Cinco participantes relataram ter praticado *mindfulness* de forma breve e estruturada durante a operação (MELAND *et al*, 2015, p. 56, tradução nossa).

3.5.2 HABILIDADES MENTAIS E ANSIEDADE

O aumento na capacidade de controlar a atenção coincidiu com o aumento da habilidade de agir com mais consciência dos estímulos exteriores e interiores (MELAND *et al*, 2015). Os dados obtidos confirmaram os efeitos positivos do treinamento de *mindfulness* sobre a habilidade de estar presente, focado e concentrado, o que, segundo Hohmann e Orlick (2011), são características favoráveis a um bom desempenho e desejadas pelos pilotos. Segundo Meland *et al* (2015), aliando os benefícios do treinamento de *mindfulness* com as potenciais consequências de se estar desatento e sem o devido foco, na aviação de alta performance, os estudos indicam uma provável e importante relevância operacional. Os resultados também estão em linha com os estudos de Jha *et al* (2010) realizados com militares americanos, destacando a importância do *mindfulness* em ambientes complexos, como os ambientes de combate.

Apesar de a capacidade de manter a atenção ser trabalhada diariamente em virtude das missões de voo, os pesquisadores puderam identificar uma possível razão para o incremento dessa habilidade: uma mudança de estratégia. Segundo Meland *et al* (2015), ao deixar de forçar a própria atenção a manter-se voltada a determinada tarefa ou objeto, estratégia essa já citada por Hohmann e Orlick (2011), o piloto descansa sua atenção em determinado objeto, transitando entre outros objetos ou trazendo-a de volta de forma mais suave e passando a não julgar sua atitude como errada em caso de uma eventual perda de foco, exigindo menos de seus recursos cognitivos. Tal perda dos recursos cognitivos retoma os conceitos propostos por Murray (2010), o qual relata a limitada capacidade cognitiva do ser humano.

De acordo com Meland *et al* (2015), o aumento na regulação da excitação e a redução na ansiedade somática podem ser relacionados à prática de estar aberto e exposto a novas experiências com uma atitude de curiosidade e aceitação, ao invés de reagir automaticamente. O treinamento de *mindfulness* reduziria o impacto dos pensamentos e sentimentos relacionados ao passado ou futuro, além de mudar a maneira de reagir a potenciais estressores (MELAND *et al.*, 2015, apud BISHOP *et al.*, 2004). Levando em conta o que foi proposto por Rampellotto e Abaid (2011) e por Hohmann e Orlick (2011), estar focado no presente, evitando desviar a atenção para eventos do passado ou do futuro, é extremamente favorável ao bom desempenho do piloto militar.

3.6 IMPLICAÇÕES PRÁTICAS

A vida em uma unidade de combate é caracterizada por uma rotina intensa e o tempo gasto no treinamento de *mindfulness* poderia ser investido em outras tarefas importantes (MELAND *et al.*, 2015). Portanto, o tempo destinado às sessões de *mindfulness* gerou frustração em alguns dos participantes, uma vez que estavam deixando de cumprir suas obrigações de rotina. Caracterizou-se assim uma limitação à aplicação do treinamento de *mindfulness*.

Apesar disso, o estudo de Meland *et al.* (2015) sugeriu que, se aplicado se forma correta e organizada, o treinamento de *mindfulness* de 12 meses pode ser considerado uma intervenção bastante eficaz para indivíduos de alta performance, trazendo diversos benefícios no âmbito pessoal e profissional. Entretanto, para ter relevância operacional, os autores recomendam uma intervenção com no mínimo 6 a 8 meses de duração. Com base nos relatos dos participantes, é mais recomendável uma intervenção baseada nas técnicas de meditação sentada e *body scan*, escolhidas pelo grupo como mais eficazes. Os autores recomendam também a participação dos familiares, por dois motivos: tal participação diminui as chances de o participante se evadir do treinamento de *mindfulness* e, adicionalmente, é benéfico pelo fato de os familiares também sentirem-se afetados pelos riscos da aviação de combate (MELAND *et al.*, 2015).

O estudo de Meland *et al.* (2015) foi um dos, senão o primeiro, a aplicar o treinamento de *mindfulness* em pilotos de combate. Apesar dos benefícios detectados, algumas limitações podem ser discutidas, tais como: a falta de um grupo de controle, a quantidade pequena de participantes e o uso exclusivo de relatos dos próprios participantes. Além disso, a duração do estudo tornou difícil definir em que proporção os resultados positivos foram atribuídos a outros fatores. Portanto, os autores sugerem que os resultados do estudo não sejam

generalizados. Como forma de encontrar melhores resultados, foi sugerida que uma aplicação mais específica do treinamento de *mindfulness*, seja voltada especificamente para a melhoria da performance em voo, ou voltado para outras questões relacionadas ao desempenho, como as medidas de atenção visual e estresse.

3.7 MINDFULNESS CONTRA O ESTRESSE

Em resposta à falta de estudos que envolvessem medidas objetivas sobre os efeitos do treinamento de *mindfulness*, um outro estudo de Meland *et al.* (2016) surge com o objetivo de analisar os efeitos benéficos do *mindfulness* quando aplicado em grupos de indivíduos sujeitos a altos níveis de estresse, tratando mais especificamente da resposta ao estresse de pilotos militares.

O treinamento foi aplicado em membros de duas unidades operacionais de helicóptero da Real Força Aérea Norueguesa, durante um período de alta carga de trabalho. A um grupo foi aplicado o treinamento de *mindfulness* durante 4 meses, sendo o outro utilizado apenas como grupo de controle (MELAND *et al.*, 2016).

Segundo os pesquisadores, a amostra consistia de todos os militares disponíveis de duas unidades de helicóptero norueguesas, durante um período de preparação anterior ao seu envio para regiões de conflito, nas quais atuariam em missões aeromédicas. Os dois esquadrões eram organizados da mesma forma e compartilhavam semelhanças quanto a sua missão, horas de trabalho, responsabilidades e características gerais.

Durante o período do experimento os indivíduos tinham sido, e ainda estavam sendo, expostos a uma carga de trabalho considerável como resultado do envio para uma área de conflito, somando-se a isso o intenso trabalho de preparação para missão. Relatórios não publicados de quartéis da Força Aérea indicavam que os indivíduos em ambos os esquadrões mostravam claros sinais de irritação e fadiga. A missão já tinha anos de duração quando o estudo começou, e quando este chegou ao fim, ainda era incerto quanto tempo a missão ainda duraria (MELAND *et al.*, 2016, p. 197, tradução nossa).

A intervenção seguiu as linhas gerais do MBSR, de Kabat-Zinn (1994). Iniciou-se com um curso introdutório com a duração de 10 horas, seguido por sessões semanais com a duração de 3 horas e, duas vezes na semana, 20 minutos de áudio contendo um treinamento de *mindfulness* direcionado. Segundo Meland *et al.* (2016), para incentivar a prática de *mindfulness* e aumentar o tempo total de prática como um todo, os participantes eram encorajados a incorporar o *mindfulness* a práticas rotineiras, como caminhar, correr, alimentar-se, dirigir, conforme ocorreu no estudo anterior, realizado com pilotos de caça. Outras similaridades entre os dois estudos de Meland *et al.* (2015, 2016) podem ser

destacadas: todos os instrutores de *mindfulness* tinham no mínimo 10 anos de experiência; a intervenção foi cuidadosamente adaptada para melhor adequar-se à população em questão; aos parceiros dos participantes, também lhes foi oferecido o treinamento de *mindfulness*.

Como forma de medir os níveis de cortisol, de forma a posteriormente tirar conclusões sobre o efeito do treinamento nos níveis de estresse, durante duas ocasiões amostras de salivas foram coletadas, referindo-se a períodos variados do dia: imediatamente após acordar, 30 minutos após acordar e antes de dormir (MELAND *et al.*, 2016).

A análise dos dados incluiu 25 participantes do grupo que realizou o treinamento de *mindfulness*, e 15 participantes do grupo de controle. Sustentando a hipótese inicial, os pesquisadores constaram, no grupo que realizou o treinamento de *mindfulness*, a redução nos níveis de cortisol pela manhã e à noite. Além disso, por meio de entrevistas posteriores aos testes cognitivos, foi notada uma percepção positiva dos participantes em relação a sua sobrecarga mental (MELAND *et al.*, 2016).

Os resultados indicam que o treinamento de *mindfulness* pode ser implementado especificamente para reduzir o estresse decorrente das altas cargas de trabalho, situação em que o nível de atenção nas tarefas é particularmente importante. Isso pode ser relevante para a aviação civil e militar, bem como para outros contextos em que a alta demanda das tarefas não pode ser facilmente diminuída (MELAND *et al.*, 2015, p. 197, tradução nossa).

Tal resultado mostra-se favorável ao que foi proposto por Murray (2010), quanto ao desempenho cognitivo: a capacidade cognitiva do piloto é finita e os fatores estressores a limitam de forma significativa. Minimizar os efeitos prejudiciais do estresse favoreceria uma melhor tomada de decisões e o cumprimento da missão como um todo.

De acordo com Meland *et al.* (2016), as descobertas suportam a proposta de que a minimização dos efeitos do estresse ocasionada pelo *mindfulness* é decorrência de um estado de mente mais alerta, descansado e mais flexível a mudanças, atuando como uma atividade de *coping*. Dessa forma, é possível também relacionar de forma mais favorável a prática de *mindfulness* às estratégias de *coping* descritas por Rampellotto e Abaid (2011), inserindo o *mindfulness* nesse contexto como uma estratégia de enfrentamento a ser adotada pelos pilotos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ansiedade, o estresse e a sobrecarga presentes em situações de risco sempre existiram, levando o ser humano a buscar formas de aprimoramento pessoal. Tratando especificamente da pilotagem militar, apesar da excelente formação de combate fornecida aos pilotos de caça ao redor do mundo, fatores psicológicos adversos podem facilmente reduzir de forma significativa seu desempenho.

Uma vez que os pilotos devem manter-se sempre em um nível apurado de capacidade cognitiva e eficiência, fatores como o excesso de informações, tempo escasso, ambientes em constante mudança, desconforto físico e a ansiedade por uma boa performance afetarão seu desempenho como um todo, uma vez que o estresse degrada seus recursos cognitivos.

Constatou-se também que, além de fatores relacionados ao voo, o piloto também está exposto a outras fontes de estresse, como as funções administrativas nas quais estão envolvidos. Como forma de gerenciar o estresse, os pilotos buscam constantemente alternativas e estratégias de enfrentamento, utilizando uma ampla variedade de técnicas de treinamento mental para alcançar seus objetivos.

Como forma de minimizar os efeitos negativos do estresse, o treinamento de *mindfulness*, baseado no programa *Mindfulness Based Stress Reduction*, favoreceu de forma significativa o desempenho de pilotos militares de alta performance, os quais relataram mudanças positivas na habilidade de regular a atenção, a excitação e a ansiedade.

Além disso, analisando a aplicação do treinamento de *mindfulness* em pilotos de helicóptero durante um período de alta carga de trabalho, constatou-se sua ação sobre os níveis de cortisol, relacionados ao estresse, e seus efeitos restaurativos, uma vez que um indivíduo mais focado às sensações e acontecimentos do presente consegue manter um estado mental mais flexível, menos vulnerável a respostas habituais e automáticas. Tal mudança na forma de gerenciar informações faz com que os recursos cognitivos sejam majoritariamente destinados às atividades relacionadas ao cumprimento da missão.

Sendo assim, a implementação do treinamento de *mindfulness* em unidades de combate ou instrução possui relevância operacional, uma vez que, pelo fato de o controle da atenção ser limitado, é extremamente desejável que o piloto realize suas atividades mais focado e atento.

Sugere-se ainda, para estudos futuros, que se verifique no âmbito da AFA quais são os fatores estressores influenciando o desempenho do Cadete e quais seriam os benefícios de um

treinamento de *mindfulness*, podendo relacioná-lo tanto ao desempenho acadêmico, quanto ao desempenho na instrução aérea. No âmbito da FAB, sugere-se verificar a viabilidade de se aplicar um programa baseado no *Mindfulness Based Stress Reduction* nos nossos militares. Tratando mais especificamente das diversas técnicas de meditação fornecidas pelo *mindfulness*, sugere-se maior pesquisa sobre o *body scan* e a meditação sentada, escolhidas pelos participantes dos estudos analisados nesse trabalho como as técnicas mais eficazes.

REFERÊNCIAS

- BISHOP, Scott R. et al. **Mindfulness: A Proposed Operational Definition. Clinical Psychology.** Science and Practice, v. 11, n. 3, p.230-241, 11 maio 2006.
- CHIESA, A.; SERRETTI, A.. **Mindfulness-based stress reduction for stress management in healthy people: A review and meta-analysis.** Journal Of Alternative And Complementary Medicine, p. 593-600. 2009.
- CYPRIANO, Cybele Perciano ; ARAUJO, Maria Luisa Freitas ; ALMEIDA, Vinicius Cypriano. **Psychological Skills Training na formação de atletas de alta performance no futebol brasileiro.** Disponível em: <<http://www.ajepsi.com.br/revista/site/uploads/publicacoes/78/14683716103.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2017.
- DEJOURS, C. **A loucura do trabalho: Estudo de psicopatologia do trabalho.** Traduzido por Ana Isabel Paraguay e Lúcia Leal Ferreira. 5. ed. São Paulo: Cortez-Oboré, 1992.
- FOLKMAN, S.; LAZARUS, R. S. **An analysis of coping in a middle-aged community sample.** Journal of Health and Social Behavior, Berkeley, v. 21, p. 219-239, 1980.
- GOLEMAN, Daniel; GURIN, J.. **Mind / body medicine: How to use your mind for better health..** New York: Consumers Union, 1993.
- GREGOIRE, Carolyn. **How Stress Changes The Brain.** Disponível em: <http://www.huffpostbrasil.com/entry/brain-stress_n_6148470>. Acesso em: 8 ago. 2017.
- GROSSMAN, Paul. **Mindfulness for Psychologists: Paying Kind Attention to the Perceptible.** Mindfulness, v. 1, n. 2, p.87-97, 26 maio 2010.
- GUNARATANA, B.H. **Mindfulness in Plain English.** Boston: Wisdom; 1992
- HIRAYAMA, Marcio Sussumu et al. **A percepção de comportamentos relacionados à atenção plena e a versão brasileira do Freiburg Mindfulness Inventory.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 19, n. 9, p.3899-3914, set. 2014.
- HOHMANN, Maya; ORLICK, Terry. **Examining the psychological skills used by elite canadian military pilots.** Journal of Excellence, Ottawa, n. 16, p. 4-20, 2014.
- MELAND, Anders; FONNE, Viviane; WAGSTAFF, Anthony; PENSGAARD, Anne M. **Mindfulness-based mental training in a high-performance combat aviation population: A one-year intervention study and two-year follow-up.** International Journal of Aviation Psychology, Londres, v. 25, n. 1, p. 48–61, 2015.
- JHA, A. et al. **Examining the protective effects of mindfulness training on working memory capacity and affective experience.** Emotion. Washington D.c., p. 54-64. jul. 2010.

JHA, A.; KROMPINGER, J.; BAIME, M.. **Mindfulness training modifies subsystems of attention.** Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience. Boulder, p. 109-119. jun. 2007.

JONES, D.; ENDSLEY, M.. **Sources of situation awareness errors in aviation.** Aviation, Space, And Environmental Medicine. Alexandria, p. 507-512. 1996.

JUSTO, André Vianna Vasconcelos. **Implantação do coaching mental para aprimoramento dos pilotos de caça.** Rio de Janeiro: Prêmio Pacau - Magalhães Motta, 2015.

KABAT-ZINN, Jon. **Wherever You Go, There You Are: Mindfulness Meditation in Everyday Life.** Nova Iorque: Hachette Books, 1994. 304 p.

KARIM, Reza Ul. **The effect of stress on task capacity and situational awareness.** 2011. 263 f. Tese (Doutorado) - Curso de Industrial & Manufacturing Engineering, North Dakota State University Of Agriculture And Applied Science, Fargo, 2012.

LIPP, M. E. N. **Stress e Suas Implicações.** Estudos de Psicologia, v. 3, p. 5-19, 1984.

MELAND, Anders; FONNE, Viviane; WAGSTAFF, Anthony; PENSGAARD, Anne M. **Impact of Mindfulness Training on Physiological Measures of Stress and Objective Measures of Attention Control in a Military Helicopter Unit.** International Journal of Aviation Psychology, Londres, v. 25, n. 3-4, p. 191–208, 2015.

MURRAY, Brian. **You have to be mental to be a fighter pilot.** The Royal Canadian Air Force Journal, Astra, v. 3, n. 4, 2010.

RAMPELOTTO, Carla M; LIEBERKNECHT, Josiane, W. A. **Estratégias de coping utilizadas por pilotos de caça.** Barbarói, Santa Cruz do Sul, n. 35, p. 30-42, 2011.

SAVÓIA, M. G.; SANTANA, P. R; MEJIAS, N. P. **Adaptação do Inventário de Estratégias de Coping de Folkman e Lazarus para o Português.** Revista de Psicologia USP, São Paulo, v. 7, p. 183-201, 1996.

SEIFERT, Jürgen. **The Impact of Stress on Situational Awareness, with Specific Reference to Safety Consciousness.** Disponível em:

<http://www.humancapitalreview.org/content/default.asp?Article_ID=1249>. Acesso em: 14 out. 2017.