EXAME TOXICOLÓGICO DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS NOS AERONAVEGANTES DA AVIAÇÃO DO EXÉRCITO BRASILEIRO

SARA ISABEL FLORES DE NAVARRO[1]
CRISTIANE CAMPOS DA SILVA[2]

RESUMO
As substâncias psicoativas ou psicotrópicas são capazes de produzir alterações fisiológicas ou de comportamento, prejudicando a realização de atividades e causar acidentes. O presente estudo tem por objetivo identificar os fatores que levaram os aeronavegantes integrantes da Aviação do Exército ao uso de substâncias psicoativas, evidenciando a necessidade da realização do Exame Toxicológico de Substâncias Psicoativas (ETSP). Foi realizada uma revisão bibliográfica nas plataformas de pesquisa Medline/PubMed, SciELO e Scholar Google. Existem muitas substâncias psicoativas, sendo as mais citadas em estudos: álcool, tabaco, maconha, cocaína e *crack*. A maioria delas causa depressão, ansiedade, insônia, vigília, problemas de coordenação motora, memoria, atenção e de equilíbrio, dentre outros sintomas. Não foram encontrados estudos voltados exclusivamente para os aeronavegantes que fazem uso de substâncias psicoativas, porém, encontrou-se estudos que comtemplam outros profissionais, dentre estes, enfermeiros, caminhoneiros, trabalhadores portuários, indivíduos de carreira militar, especialmente na Marinha e policiais militares. Sobrecarga de trabalho, riscos extremos de segurança; trabalho noturno; estresse laboral; insegurança no trabalho, são exemplos desses fatores. O ETSP tem o propósito de identificar e até mesmo coibir a utilização destas substâncias pelos aeronavegantes (pilotos) uma vez que, o comportamento apresentado pelos seus usuários vai contra a segurança de voo.

Palavras-chave: substâncias psicoativas, substâncias psicoativas, exame toxicológico, Exército.

ABSTRACT
Psychoactive or psychotropic substances are capable of producing physiological or behavioral changes, impairing the performance of activities and causing accidents. The present study aims to identify the factors that led the aviation members of the Army to use psychoactive substances, highlighting the need to carry out the Psychoactive Substance Toxicological Exam (ETSP). A bibliographic review was performed on the research platforms Medline/PubMed, SciELO and Scholar Google. There are many psychoactive substances, the most cited in studies: alcohol, tobacco, marijuana, cocaine and crack. Most of them cause depression, anxiety, insomnia, wakefulness, problems with motor coordination, memory, attention and balance, among other symptoms. No studies were found exclusively aimed at aviation members of the Army who use psychoactive substances, however, studies were found that contemplate other professionals, including nurses, truck drivers, port workers, individuals with military careers, especially in the Navy and military police. Work overload, extreme security risks; night work; work stress; job insecurity are examples of these factors. The ETSP has the purpose of identifying and even preventing the use of these substances by the aviation members of the Army (pilots) since, the behavior presented by its users goes against the flight safety.

Keywords: psychoactive substances, psychoactive substance, toxicological examination, Army.

---

[1] Capitão Médica da turma de 2012. Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Ceará (UFC) em 2010. Especialização em Medicina Aeroespacial pela Universidade da Força Aérea (UNIFA) em 2015. Curso Básico de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos a Distância CENIPA (CBPPA – EAD – 3/2018). Curso de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos – Fator Humano CENIPA (CPAA – FH/2018). Curso SUPERA – Sistema de Detecção de Uso Abusivo e Dependência de Substâncias Psicoativas, pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) e Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP) em 2018.

[2] Tenente Coronel Farmacêutica da turma de 1998. Bacharel em Farmácia Industrial pela Universidade Federal Fluminense (UFF) em 1997. Curso de Gestão e Assessoramento de Estado-Maior (CGAEM) em 2018. Mestre em Vigilância Sanitária pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ-INCQS) em 2006.

1 INTRODUÇÃO

A história da presença das bebidas alcoólicas e de outras substâncias psicoativas na cultura brasileira envolve tanto aspectos culturais da população nativa quanto os aspectos de nossos colonizadores. A compreensão dessa história é de extrema importância para que se entenda a origem de estigmas moralistas e outras ideias equivocadas relacionadas à utilização do álcool e outras drogas. Isto é fundamental para que ações adequadas de prevenção, detecção precoce, intervenções breves e tratamento dos usuários sejam implementadas (SUPERA, 2017).

Estudiosos do assunto apontam que os efeitos de uma droga dependem de três elementos: (1) suas propriedades farmacológicas (estimulantes, depressoras ou perturbadoras); (2) as condições físicas, psíquicas e expectativas de quem as usam; (3) o ambiente e o contexto do uso das drogas (companhias, lugar de uso e o que esse uso representa socialmente) (SUPERA, 2017).

Substâncias psicoativas como o tabaco, álcool e drogas lícitas ou ilícitas (anfetaminas, metanfetaminas, canabinoides, cocaína, opioides e benzodiazepínicos) podem levar a inúmeras consequências prejudiciais à saúde, aumento do número de acidentes e violências, transtornos de humor, doenças mentais, mortalidade, dentre outras. Elas são também preditoras de uso, abuso e dependência (MALTA et al., 2014).

As drogas psicoativas, além de prejuízos à saúde decorrentes da intoxicação, pelo uso e abuso, causam alterações comportamentais e psicomotoras em seus usuários. Essas situações merecem atenção no ambiente de trabalho, especialmente nas instituições em que a concentração e equilíbrio emocional são necessários nas atividades laborais (COSTA, 2009).

Loureiro (2017) relata que omitir condições patológicas ou uso de medicações que prejudiquem a atenção e destreza dos aeronavegantes é real na medicina da aviação. Problemas com depressão, ansiedade e estresse são comumente subestimados ou omitidos pelos profissionais por medo de afastamento da atividade aérea.

Marchi et al. (2019) relatam que o uso de substâncias psicoativas lícitas ou ilícitas apresente a mesma tendência entre militares e população civil da mesma idade e sexo, os comportamentos podem ser mais prejudiciais entre os militares devido ao contato com determinadas atividades perigosas (pilotar aeronaves,

transportar armas, dirigir veículos) e pelo risco significativo das suas atividades operacionais.

Costa et al. (2015, p. 1844) comentam que “o consumo de drogas no meio militar determina a necessidade de controle rigoroso e adequado contra esta moderna ‘arma química’, causadora de progressiva dependência e degradação humana”.

1.1 PROBLEMA

Objetivando a necessidade da realização do Exame Toxicológico de Substâncias Psicoativas (ETSP), quais os fatores que levaram os aeronavegantes integrantes da aviação do Exército ao uso de substâncias psicoativas?

Verrall (2011) comenta que o uso de substâncias psicoativas, principalmente o uso de álcool, prejudica as capacidades operacionais dos indivíduos e podem causar problemas de segurança devido à diminuição do tempo de reação, e isso impõe restrições rígidas em algumas operações militares.

1.2 OBJETIVO

O presente estudo pretende identificar os fatores que levaram os aeronavegantes integrantes da aviação do Exército ao uso de substâncias psicoativas, evidenciando a necessidade da realização do Exame Toxicológico de Substâncias Psicoativas (ETSP).

Para delimitar e alcançar o desfecho esperado para o objetivo geral, foram levantados os seguintes objetivos específicos:

- Definir e caracterizar as drogas psicoativas;
- Relatar os sinais e sintomas da utilização dessas drogas;
- Apresentar os motivos de uso dessas drogas entre os aeronavegantes;
- Discorrer sobre o Exame Toxicológico de Substâncias Psicoativas (ETSP).

1.3 JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÕES

A análise toxicológica é recurso primordial para confirmar a exposição dos indivíduos às drogas e de grande importância para os profissionais de saúde envolvidos na prevenção, controle e tratamento da dependência de drogas lícitas e ilícitas.

Tal estudo contribui na medida em que mostra que, da mesma forma que a sociedade civil em geral, os militares estão em risco de se tornarem usuários de drogas psicoativas e alerta para a necessidade da utilização de exames de drogas (como o ETSP) para evitar consequências futuras.

2 METODOLOGIA

Quanto à natureza, o presente estudo caracteriza-se por ser uma pesquisa do tipo aplicada qualitativa, com a realização de pesquisa bibliográfica em bases de dados, bem como revisão narrativa da literatura para que os materiais de estudo selecionados sejam analisados, sintetizados e utilizados na construção do referencial teórico, consubstanciando uma revisão de literatura atualizada.

O delineamento de pesquisa envolve as fases de levantamento e seleção da bibliografia a ser utilizada no referencial teórico, a coleta dos dados nas bases selecionadas, avaliação e leitura dos materiais selecionados, argumentação e discussão dos resultados.

O levantamento das informações de interesse e estruturação do referencial teórico serão realizados da seguinte forma: a pesquisa será realizada nas bases de dados *Public Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline via PubMed), *Scientific Electronic Library Online* (*SciELO*) e *Scholar Google*. Serão utilizados também livros, manuais, monografias *online* ou da biblioteca física.

A busca será realizada por meio das seguintes palavras-chaves ou descritores: “substâncias psicoativas”, “drogas psicoativas”, “exame toxicológico de substâncias psicoativas”, “exército”.

Os critérios de inclusão foram: literaturas publicadas em português e inglês; literaturas dos últimos 20 anos; e todos os tipos de estudo (estudo de revisão, relato de caso, estudo de caso-controle etc.).

E os critérios de exclusão foram: estudos que não estejam relacionados às temáticas selecionadas e estudos repetidos apresentados em mais de uma base de dados. Quanto ao alcance do trabalho, por tratar-se de uma pesquisa bibliográfica e carecer de uma experimentação de campo, a investigação foi limitada pela impossibilidade de se apresentar resultados reais.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A seguir será apresentada a revisão de literatura com os principais conceitos que interessam ao presente trabalho e são essenciais para melhor compreender o que são e como agem as substâncias psicoativas.

3.1 DROGAS PSICOATIVAS

Em 25 de junho de 2020, o Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (UNODC – *United Nations Office on Drugs and Crime*) divulgou o Relatório Mundial sobre Drogas 2020, que mostra que cerca de 269 milhões de pessoas usaram drogas no mundo em 2018 (um aumento de 30% em comparação com 2009) e que mais de 35 milhões de pessoas sofrem de transtornos associados ao uso de drogas (UNODC, 2020).

A Lei n. 11.343, de 2006, no parágrafo único do artigo 1º, definiu “droga” como: substâncias ou produtos capazes de causar dependência, assim especificados em lei ou relacionados em listas atualizadas periodicamente pelo Poder Executivo da União. Mas, não se específica nesta lei quais substâncias são consideradas leis ou ilegais para o ordenamento jurídico, cabendo chegar as mesmas no Ministério da Saúde (SILVA; ROCHA, 2015).

De acordo com o Observatório Brasileiro de Informações sobre Drogas, a palavra “droga” diz respeito a qualquer substância que cause um efeito sobre o organismo e que “drogas psicoativas ou psicotrópicas” são as substâncias que agem sobre o sistema nervoso central (SNC) e alteram seu funcionamento, causando sensações de excitação ou de tranquilidade, variações de humor (alegria ou tristeza) e alterações na percepção da realidade (PASA, 2011).

As drogas podem conter substâncias naturais ou sintéticas que ao penetrarem no organismo, ao serem injetadas, ingeridas, inaladas ou absorvidas pela pele, entram diretamente na corrente sanguínea, atingindo o cérebro e alterando o equilíbrio normal do indivíduo (SILVA; ROCHA, 2015).

Elas alteram funções importantes do SNC: cognição, psicomotricidade, atenção, raciocínio, concentração, tempo de reação aos estímulos, todas elas importantes para o bom desempenho das atividades na aviação (LOUREIRO, 2016).

São utilizadas as seguintes terminologias para as drogas que agem no sistema nervoso central (SNC): drogas de abuso, substâncias psicoativas ou psicotrópicas. Dentre essas substâncias estão as ditas lícitas (*aquelas legalmente*

produzidas e comercializadas: álcool, tabaco, cafeína, derivados de opiáceos, barbitúricos e benzodiazepínicos) e as ilícitas (aquelas cuja comercialização é proibida por provocar alto risco de dependência física e/ou psíquica: cocaína, canabinoides, opiáceos, anfetaminas, metanfetaminas, LSD etc.). E de acordo com o mecanismo de ação no SNC, essas drogas são classificadas como: estimulantes (cocaína, anfetamina, metanfetamina), depressoras (barbitúricos, benzodiazepínicos, etanol, inalantes), alucinógenas (LSD, canabinoides) e analgésicos e euforizantes (opioides) (BENFICA; VAZ, 2008; COSTA, 2009).

Abreu, Marinho e Jomar (2017) relatam que o uso de álcool, tabaco e outras drogas está entre os 20 fatores de risco para problemas de saúde. No II Levantamento Domiciliar sobre o uso de Drogas Psicotrópicas no Brasil realizado em 2005, o álcool e o tabaco tiveram a maior prevalência, e dentre as drogas ilícitas a maconha foi a mais utilizada entre 1,9% dos entrevistados 12 a 65 anos.

Loureiro (2016) apresenta no Quadro 1 a seguir um resumo dos efeitos de algumas substâncias psicoativas.

Substância	**Mecanismo de ação**	**Tolerância e abstinência**	**Consumo prolongado**
Álcool	Aumenta os efeitos inibitórios de GABA***** e diminui os efeitos de excitação do glutamato. Efeitos de reforço relacionados à maior atividade na via mesolímbica da dopamina.	Desenvolvimento de tolerância devido ao metabolismo do fígado e alterações nos receptores cerebrais. Indivíduos em abstinência geralmente desenvolvem tremores, transpiração excessiva, fraqueza, agitação, cefaleias, náuseas, vômitos, convulsões e *delirium tremens*.	Alteração na função e estruturas cerebrais, especialmente no córtex pré-frontal, perturbações cognitivas; diminuição no volume do cérebro.
Nicotina / tabaco	Ativa is receptores colinérgicos nicotínicos. Aumenta a síntese e liberação da dopamina.	Desenvolve tolerância por meio de fatores metabólicos e alterações nos receptores. Abstinência marcada por irritabilidade, hostilidade, ansiedade, disforia, depressão, diminuição do ritmo cardíaco, aumento do apetite.	Os efeitos do tabaco são bem conhecidos e é difícil dissociar os efeitos da nicotina de outros componentes do tabaco.
Canabinoides	Ativam os receptores de canabinoides, além de aumentar a atividade da dopamina na passagem mesolímbica.	Tolerância rápida à maioria dos efeitos e abstinência rara, talvez devido à meia-vida dos canabinoides.	A exposição a longa prazo ao canabis pode causar incapacidade cognitiva durável e risco de agravamento de doença mental.

*****GABA – *Gamma-AminoButyric Acid* (ácido gama-aminobutírico).
QUADRO 1 – Efeitos de algumas substâncias psicoativas.
Fonte: Loureiro (2016).

Substância	Mecanismo de ação	Tolerância e abstinência	Consumo prolongado
Cocaína/*crack*	Impede a recaptura de transmissores como a dopamina, prolongando assim seus efeitos.	Pode ocorrer tolerância aguda a curto prazo. Não existem provas de abstinência, mas a depressão é comum em quem deixa de usar a droga.	Estudos mostraram deficiências cognitivas, anomalias em regiões específicas dos cortes, insuficiência motora e diminuição do tempo de reação.
Hipnóticos e sedativos	Facilitam a ação de neurotransmissores inibitórios endógenos.	Desenvolve rápida tolerância para a maioria dos efeitos (exceto os anticonvulsivantes) devido às alterações nos receptores cerebrais. A abstinência causa ansiedade, vigília aumentada, inquietação, insônia, convulsões.	Perturbações da memória.
Opioides	Ativam os receptores Um e delta que são abundantes em zonas implicadas em respostas a substâncias psicoativas, como na via mesolímbica da dopamina.	Tolerância por alterações a curto e longo prazo do receptor, e adaptações nos mecanismos de sinalização intracelular. Abstinência grave, com lacrimejamento, bocejos, transpiração, inquietação, cãibras e dores musculares.	Alterações a longo prazo nos receptores de opioides e peptídeos; adaptação a respostas de recompensa, aprendizado e estresse.
Anfetaminas	Aumentam a liberação de dopamina dos nervos terminais e inibe a recaptura de dopamina e transmissores relacionados.	Tolerância rápida em relação aos efeitos comportamentais e fisiológicos. Abstinência marcada por fadiga, depressão, ansiedade e necessidade urgente da droga.	Perturbações do sono, ansiedade, perda de apetite, alterações nos receptores cerebrais da dopamina, alterações metabólicas regionais, insuficiência motora e cognitiva.
Ecstasy	Aumento da liberação de serotonina e bloqueio da sua recaptura.	A tolerância ocorre em algumas pessoas e a abstinência é marcada pela depressão e insônia.	Danos aos sistemas serotonérgicos cerebrais, complicações comportamentais e fisiológicas. Problemas psiquiátricos e físicos a longo prazo (de memória, na tomada de decisões e autocontrole, paranoia, depressão e ataques do pânico.
Alucinógenos	Substâncias diferentes atuam sobre diferentes receptores (da serotonina, glutamato e acetilcolina).	Tolerância rápida a efeitos físicos e psicológicos. Não há provas de abstinência.	Episódios psicóticos agudos ou crônicos, renovação dos efeitos da substância muito depois de seu consumo.
Substâncias voláteis	Provavelmente afetam os transmissores inibidores da mesma forma que outros sedativos e hipnóticos. Ativação da dopamina mesolímbica.	Tolerância difícil de avaliar e durante a abstinência ocorre aumento da vulnerabilidade a convulsões.	Alterações da função dos receptores da dopamina; diminuição da função cognitiva; problemas psiquiátricos e neurológicos.

QUADRO 1 – Efeitos de algumas substâncias psicoativas (continuação).
Fonte: Loureiro (2016).

A seguir serão apresentadas somente as quatro drogas mais utilizadas, de acordo com a maioria dos estudos.

3.1.1 Maconha

A maconha (*Cannabis sativa*) é a droga ilícita de maior consumo no mundo, cujas pesquisas mostraram um crescimento de 400% em seu uso entre estudantes do ensino fundamental e médio na última década, conforme dados da Secretaria Nacional Antidrogas (SENAD) (FERREIRA, 2017).

Evidências indicam que o uso prolongado de maconha pode trazer prejuízos cognitivos, envolvendo vários mecanismos de processo de atenção e memória, com alterações em funções associada direta ou indiretamente ao córtex pré-frontal, principalmente quando o uso desta substância ocorreu durante a adolescência (SILVA; ROCHA, 2015).

A *Food and Drug Administration* (FDA) aprovou em dezembro de 2013 o uso terapêutico do canabidiol (CBD, uma substância não psicoativa extraída da *Cannabis sativa*) para o tratamento de epilepsias refratárias em crianças que não tinham resposta aos tratamentos tradicionais. Alguns estudos americanos positivos e a autorização do seu uso medicinal influenciaram em 2016 a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a usar o canabidiol medicinal e industrializar medicamentos à base de CBD e tetraidrocanabinol (THC ou Δ9-THC) no tratamento de diversas doenças neurológicas, psiquiátricas, inflamações, dores e bem-estar (SANTOS; SCHERF; MENDES, 2019).

Importante lembrar que os canabinoides não se tornaram drogas lícitas neste contexto. Para seu uso no Brasil, a ANVISA reclassificou o CBD como substância controlada na RDC n. 17, com critérios e procedimentos para sua importação, em caráter de excepcionalidade, mediante prescrição de profissional legalmente habilitado para tratamento de saúde (SANTOS et al., 2016).

3.1.2 Cocaína e *crack*

A cocaína é alcaloide obtido das folhas da *Erythroxylon coca* que atinge o SNC quando inalada (via nasal, cloridrato de cocaína), atinge as vilosidades intestinais (via oral), capilares pulmonares (fumada em cachimbo) ou circulação sanguínea (injetada). Os efeitos dessa droga vão depender da quantidade usada, da combinação com outras drogas, do estado emocional do usuário e às suas

expectativas. Dentre os efeitos estão: a sensação de grande força muscular, alerta, euforia, alucinações visuais, auditivas e tácteis, ideias de perseguição, perda do apetite, emagrecimento, insônia (ABEAD, 2011; LIMA; ROCHA, 2015).

Já o *crack*, um derivado da cocaína, se tornou um dos maiores problemas de saúde pública no final dos anos de 1980. Para o *crack* ser consumido, a cocaína deve ser processada com outras substâncias (bicarbonato de cálcio, talco, pó de vidro, pó de mármore, etc.), o que pode colocar em risco à saúde do usuário tanto pela droga em si quanto pelos efeitos adversos que podem causar ao organismo (SILVA, 2012).

Entre os países da América do Sul, o Brasil é o maior mercado de cocaína porque o país é conhecido por ser uma rota estratégica para o tráfico de cocaína para América do Norte e Europa. Nesse sentido, a região centro-oeste (Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás) é um corredor reconhecido para o tráfico de drogas para o restante do país e para países estrangeiros (FRANÇA et al., 2018).

3.1.3 Álcool

O álcool é uma substância que pode causar dependência química e agravar muito a saúde dos indivíduos, surgindo problemas tais como: cirrose hepática, pancreatite e diversos tipos de câncer. O padrão de consumo de álcool é dividido em três: (1) uso de risco, ou seja, um padrão de consumo que pode causar muitos danos a quem o ingerem; (2) uso nocivo, ou seja, um padrão que causa danos físicos e/ou mentais; e (3) dependência, um padrão grave caracterizado por um desejo forte de consumir álcool e não conseguir se controlar ou parar de usar (JAEGER; MOLA; SILVEIRA, 2018).

No estudo realizado por Jaeger, Mola e Silveira (2018), a prevalência de transtornos relacionados ao uso de álcool foi de 8,4%, sendo mais prevalente no sexo masculino, na faixa etária de 18-29 anos e nos tabagistas.

E de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o álcool é responsável por 3,8% de mortes (ABREU; MARINHO; JOMAR, 2017).

Para Trevisan e Castro (2019), aproximadamente 12,3% da população brasileira é dependente de álcool, segundo os critérios da 10ª Classificação Internacional de Doenças (CID-10) e do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V), com prevalência de 17,1% na população masculina e

5,7% na população feminina, prevalências altas quando comparadas às de outras condições de saúde.

3.1.4 Tabaco

O tabaco (*Nicotiana tabacum*) é uma planta da qual se extrai a nicotina (responsável pela dependência). É utilizada desde o ano 1000 a.C., nas sociedades indígenas da América Central, para purificar, contemplar, proteger e fortalecer os ímpetos guerreiros. A erva chegou ao Brasil provavelmente pela migração de tribos tupis-guaranis. A partir do século XVI, seu uso foi introduzido na Europa, por Jean Nicot, diplomata francês vindo de Portugal, após ter-lhe cicatrizado uma úlcera na perna, até então incurável (COSTA, 2009; CEBRID, 2012).

De acordo com a OMS, o tabagismo foi responsável em 2017 por cerca de 8 milhões de mortes e 213 milhões de anos saudáveis de vida perdidos (ABREU; MARINHO; JOMAR, 2017; OLIVEIRA et al., 2019).

Como outras drogas psicoativas, a nicotina libera dopamina no *nucleus accumbens* que causa uma sensação de prazer e recompensa. As primeiras inaladas de fumo geralmente causam mal-estar, tontura e náuseas, mas depois o indivíduo sente prazer na nicotina, o que mostra a dependência. A abstinência tem seus sintomas iniciados oito horas após o último cigarro e o indivíduo apresenta sintomas de fissura, ansiedade, irritabilidade, maior apetite para doces, problemas de concentração e atenção, diminuição da pressão arterial e dos batimentos cardíacos e tosse (COSTA, 2009).

Quando o indivíduo fuma, a nicotina é absorvida pelos pulmões e vai para o cérebro em cerca de nove segundos, agindo no SNC e causando elevação leve do humor (estimulação) e diminuição do apetite. A maioria dos fumantes relata a sensação de relaxamento devido à diminuição do tônus muscular. Quando o corpo se acostuma com essa substância, o indivíduo pode desenvolver tolerância e tende a consumir um número cada vez maior de cigarros para sentir os efeitos que sentia antes com doses menores (CEBRID, 2012).

Os indivíduos que param de fumar podem sentir fissura (desejo incontrolável de fumar), irritabilidade, agitação, prisão de ventre, dificuldade de concentração, sudorese, tontura, insônia e dor de cabeça (a chamada “síndrome de abstinência”) que desaparece em uma ou duas semanas. Tanto a tolerância quanto à síndrome de abstinência são sinais de dependência ao tabaco. Além desses efeitos, o indivíduo

pode apresentar um pequeno aumento no batimento cardíaco, na pressão arterial, na frequência respiratória e na atividade motora (CEBRID, 2012).

Os fumantes podem apresentar transtornos psiquiátricos, dentre eles, transtornos de humor, de ansiedade, transtorno de uso de substâncias psicoativas e esquizofrenia. Muitos indivíduos podem apresentar ansiedade e depressão quando tentam parar de fumar (SANTOS et al., 2019).

3.2 SINAIS E SINTOMAS DA UTILIZAÇÃO DE DROGAS

As drogas são substâncias que causam mudanças no comportamento porque alteram o grau de consciência, sensações e o estado emocional dos indivíduos. As alterações causadas pelas drogas dependem das características das pessoas, drogas escolhidas (lícita ou ilícita), frequência de uso, quantidade e circunstância em que é consumida (FERREIRA, 2017).

As pessoas que iniciam o uso de drogas e desenvolvem transtornos por seu uso geralmente passam por vários estágios, do início do uso à escalação, manutenção e, eventualmente, dependência ou adicção. Existe uma forte associação entre transtornos por uso de drogas e comorbidades psiquiátricas, e existem fatores de risco comuns que contribuem tanto para transtornos da saúde mental quanto para o uso de drogas (MUESER et al., 2012; ROSS; PESELOW, 2012).

O Quadro 2 a seguir apresenta um resumo dos sinais e sintomas das substâncias psicoativas apresentadas no Quadro 1, de acordo com vários autores (AZEVEDO; ALÓE; HASAN, 2004; COSTA, 2009; CEBRID, 2012; FRANZOS et al., 2012; GIUNTINI, 2016; SANTA CATARINA, 2016; SUPERA, 2017; OLIVEIRA et al., 2019; SANTOS et al., 2019; TREVISAN; CASTRO, 2019).

Substância	Sinais e sintomas
Álcool	• *A ingestão em pouca quantidade:* diminui a coordenação motora e os reflexos, comprometendo a capacidade de dirigir ou operar máquinas; • A intoxicação aguda por álcool causa falta de coordenação, desatenção, capacidade de tomada de decisão e desinibição reduzidas, tempo de reação prolongado, diminuição da acuidade visual, náusea, vômito, diplopia, vertigem, ataxia, disartria, amnésia, depressão respiratória e anormalidades na condução do miocárdio; • Logo após a ingestão de álcool, surgem os efeitos estimulantes (euforia, desinibição e maior facilidade para falar) e depois surgem os efeitos depressores (falta de coordenação motora, descontrole e sono); • O SNC é o primeiro a ser afetado, causando sedação e diminuição da ansiedade, prejuízos na capacidade de julgamento e desinibição; • Com concentração sanguínea de etanol acima de 3,0 g/L, o indivíduo fica em estado de estupor, tem perda de equilíbrio, fala ininteligível e pode entrar em coma alcoólico; • *Outros sintomas:* rubor e edema facial, especialmente das pálpebras; olhos lacrimejantes; eritrose palmar; tontura e desiquilíbrio; suores; tremor fino nas extremidades; • O excesso de bebidas alcóolicas podem causar sofrimentos psicológicos e psicossociais graves, problemas interpessoais, perda de emprego, dificuldades de aprendizado, além de problemas legais.
Nicotina / tabaco	• A dependência ocorre porque essas substâncias atuam no sistema límbico (circuito de recompensa), causando dependência química e psicológica; • Ao fumar, a nicotina é absorvida pelos pulmões e chega ao cérebro em cerca de nove segundos, agindo no SNC e causando elevação leve do humor (estimulação) e diminuição do apetite, sensação de relaxamento devido à diminuição do tônus muscular; • Indivíduos que param de fumar podem sentir fissura (desejo incontrolável de fumar), irritabilidade, agitação, prisão de ventre, dificuldade de concentração, sudorese, tontura, insônia e dor de cabeça (a chamada “síndrome de abstinência”) que desaparece em uma ou duas semanas; • Tanto a tolerância quanto à síndrome de abstinência são sinais de dependência ao tabaco. O indivíduo pode apresentar um pequeno aumento no batimento cardíaco, na pressão arterial, na frequência respiratória e na atividade motora; • Podem surgir transtornos psiquiátricos: transtornos de humor, de ansiedade, transtorno de uso de substâncias psicoativas e esquizofrenia; alguns apresentam ansiedade e depressão quando tentam parar de fumar; • Muitos indivíduos fumam mais para aliviar os sintomas de ansiedade e depressão, irritabilidade, dificuldade de concentração, problemas de sono, preocupações excessivas, fobias, obsessões e compulsões. A depressão e a ansiedade decorrem do efeito psicoativo do tabaco que altera os neurocircuitos dos indivíduos.
Canabinoides	• *Efeitos físicos agudos:* olhos avermelhados (hiperemia das conjuntivas), boca seca (xerostomia) e o coração dispara (120 a 140 batimentos por minuto, taquicardia); • *Efeitos físicos crônicos:* afetam vários órgãos do corpo. Por exemplo, os pulmões receberem a fumaça irritante, o que causa problemas respiratórios (bronquites). Além disso, essa fumaça contém alto teor de alcatrão e benzopireno, um agente cancerígeno; • *Efeitos psíquicos agudos:* dependem da qualidade da maconha fumada e da sensibilidade de quem fuma. Geralmente há sensação de bem-estar, calma e relaxamento, menos cansaço e vontade de rir. Alguns indivíduos sentem angústia, medo de perder o controle mental, tremedeiras e suores. Perda da capacidade de calcular tempo e espaço, e um prejuízo de memória e atenção; • *Complicações motoras e cognitivas:* redução da capacidade de resolver problemas, diminuição das habilidades psicoespaciais, da compreensão de estímulos sensoriais, da capacidade de realizar atividades complexas, da capacidade de transferir informações da memória a curto e longo prazo, piora da memória de códigos, redução da formação de conceitos, piora na capacidade de concentração, dentre outras.

QUADRO 2 – Resumo dos sinais e sintomas de algumas substâncias psicoativas.
Fonte: Adaptado de SUPERA (2017).

Substância	Sinais e sintomas
Cocaína e *crack*	• Sensação de prazer, euforia, estado de excitação, hiperatividade ou ter insônia, sensação do cansaço, depressão, falta de apetite e perda de muito peso (8 a 10 kg); • Efeito passa em até cinco minutos e o indivíduo quer usar a droga várias vezes até virar uma compulsão ou a chamada "fissura" (vontade incontrolável de sentir os efeitos de "prazer" que a droga provoca); • Em doses pequenas: aumento do estado de alerta, hiperatividade motora, taquicardia, vasoconstrição, hipertensão, broncodilatação, midríase, aumento da temperatura corporal; • Em doses elevadas: os indivíduos se tornam mais loquazes, mas apresentam incoordenação motora progressiva, inquietação, tremores e convulsões; • Distúrbios psiquiátricos são diversificados, observando-se euforia, autoconfiança, supressão do medo, alterações de humor, vigília, memória prejudicada, confusão mental e até mesmo comportamentos violentos devido a sentimentos paranoides; • Complicações: comprometimento da percepção visual, comportamentos imprudentes e agressivos ao dirigir, desorientação mental, alteração na memória imediata e até o aparecimento de psicose tóxica com alucinações tácteis.
Hipnóticos e sedativos	• Hipnóticos aliviam sintomas da insônia aguda e melhoram o desempenho diurno; • Indicado para insônia por mudança de fuso horário dependendo da duração e intensidade dos sintomas, bem como da idade, sexo, uso de álcool, condições médicas prévias; • Efeitos colaterais cognitivos mais comuns dos hipnóticos: sedação, sonolência, déficits cognitivos e sintomas motores (alterações de coordenação motora, afasia, riscos de quedas, fraturas em idosos e acidentes). Em casos raros, efeitos paradoxais como insônia e agitação; • Indivíduos diagnosticados com síndrome de abstinência à sedativos e hipnóticos podem apresentar: sudorese ou frequência cardíaca aumentada (acima de 100 batimentos por minuto), tremor nas mãos, insônia, náusea e/ou vômitos, ilusões visuais/auditivas/táteis transitórias ou alucinações, agitação psicomotora, ansiedade, convulsões. Podem também ter prejuízo no funcionamento social, ocupacional ou outras áreas.
Opioides	• *Sintomas iniciais da abstinência aos opioides:* agitação, ansiedade, irritabilidade, dores musculares, fúria e impulsividade elevadas, insônia, lacrimejamento e nariz escorrendo, sudorese, bocejos; • Sintomas tardios: cólicas abdominais, diarreia, pupilas dilatadas, calafrios, náusea e vômitos. Em alguns casos pode ocorrer convulsão.

QUADRO 2 – Resumo dos sinais e sintomas de algumas substâncias psicoativas (continuação).
Fonte: Adaptado de SUPERA (2017).

3.2.1 Maconha

Os efeitos da maconha são divididos em físicos (ação sobre o próprio corpo ou partes dele) e psíquicos (ação sobre a mente) e sofrem mudanças de acordo com o tempo de uso, podendo ser agudos (ocorrem algumas horas após fumar) e crônicos (ocorrem após o uso continuado por semanas, meses ou anos). Os efeitos físicos agudos envolvem: olhos avermelhados (hiperemia das conjuntivas), boca seca (xerostomia) e o coração dispara (120 a 140 batimentos por minuto, taquicardia). Já os efeitos físicos crônicos têm maior gravidade e afeta vários órgãos do corpo. Os pulmões são um exemplo disso por receberem cronicamente a fumaça irritante, que leva a problemas respiratórios (bronquites). Mas o pior é que a fumaça da maconha contém alto teor de alcatrão (maior mesmo que na do cigarro comum) e

uma substância chamada benzopireno, um agente cancerígeno (CEBRID, 2012).

Os efeitos psíquicos agudos dependem da qualidade da maconha fumada e da sensibilidade de quem fuma. Geralmente os indivíduos têm uma sensação de bem-estar, calma e relaxamento, menos cansaço e vontade de rir. Mas outros indivíduos sentem angústia, ficam temerosos de perder o controle mental, têm tremedeiras e suores. É evidente também a perturbação na capacidade da pessoa em calcular tempo e espaço e um prejuízo de memória e atenção (CEBRID, 2012).

Dentre as complicações motoras e cognitivas decorrentes do uso da maconha que podem ser citadas: redução da capacidade de resolver problemas, diminuição das habilidades psicoespaciais, diminuição da compreensão de estímulos sensoriais, diminuição da capacidade de realizar atividades complexas, redução da capacidade de transferir informações da memória a curto e longo prazo, piora da memória de códigos, redução da formação de conceitos, piora na capacidade de concentração, dentre outras (COSTA, 2009).

3.2.2 Cocaína e *crack*

Quando o indivíduo usa a cocaína ou *crack*, após a “pipada”, ele tem uma sensação de prazer, intensa euforia e poder. Mas o efeito passa rapidamente em até cinco minutos, o que faz com que o indivíduo volte a usar a droga várias vezes até virar uma compulsão ou a chamada “fissura” (vontade incontrolável de sentir os efeitos de “prazer” que a droga provoca). O indivíduo pode sentir também um estado de excitação, hiperatividade ou ter insônia, sensação do cansaço, falta de apetite e perda de muito peso (8 a 10 kg). Após o uso intenso e repetitivo, o usuário experimenta sensações muito desagradáveis, como cansaço e intensa depressão (CEBRID, 2012).

Em doses pequenas, a cocaína causa aumento do estado de alerta, hiperatividade motora, taquicardia, vasoconstrição, hipertensão, broncodilatação, midríase, aumento da temperatura corporal. O usuário sente euforia misturada com ansiedade que dura no máximo 90 minutos e, a seguir, o indivíduo fica depressivo, tem fadiga, desconforto físico e a necessidade de usar mais cocaína para obter novamente a mesma sensação de euforia. Em doses elevadas de cocaína, os indivíduos se tornam mais loquazes, mas apresentam incoordenação motora progressiva, inquietação, tremores e convulsões (COSTA, 2009).

Os distúrbios psiquiátricos são diversificados, observando-se euforia, autoconfiança, supressão do medo, alterações de humor, vigília, memória prejudicada, confusão mental e até mesmo comportamentos violentos devido a sentimentos paranoides. Observa-se também comprometimento da percepção visual, comportamentos imprudentes e agressivos ao dirigir, desorientação mental, alteração na memória imediata e até o aparecimento de psicose tóxica com alucinações tácteis (COSTA, 2009).

3.2.3 Álcool

A ingestão de álcool, mesmo que pouca quantidade, diminui a coordenação motora e os reflexos dos indivíduos, comprometendo a capacidade de dirigir ou operar máquinas. Grande parte dos acidentes é provocada por motoristas que haviam bebido antes de dirigir. Esta ingestão também provoca outros efeitos em duas fases distintas: uma estimulante e outra depressora. Logo após a ingestão de álcool, surgem os efeitos estimulantes (euforia, desinibição e maior facilidade para falar) e conforme o tempo vai passando, surgem os efeitos depressores (falta de coordenação motora, descontrole e sono). Quando a ingestão é exagerada, o efeito depressor fica maior e pode levar o indivíduo ao estado de coma alcoólico (CEBRID, 2012).

O SNC é o primeiro a ser afetado pelo álcool, causando sedação e diminuição da ansiedade, causando prejuízos na capacidade de julgamento e desinibição; a fala se torna “pastosa”. De acordo com a quantidade ingerida de álcool, por exemplo, uma concentração sanguínea de etanol acima de 3,0 g/L, o indivíduo fica em estado de estupor, tem perda de equilíbrio, fala ininteligível e pode entrar em coma alcoólico (COSTA, 2009).

Giuntini (2016) adiciona à lista os seguintes sintomas causados pelo álcool estão: rubor e edema facial, especialmente das pálpebras; olhos lacrimejantes; eritrose palmar; tontura e desiquilíbrio; suores; tremor fino nas extremidades.

Trevisan e Castro (2019) confirmam que os indivíduos que ingerem bebidas alcóolicas em excesso podem apresentar sofrimentos psicológicos e psicossociais graves, problemas interpessoais, perda de emprego, dificuldades de aprendizado, além de problemas legais.

Franzos et al. (2012) explicam que o álcool é um depressor do SNC que degrada o desempenho cognitivo e físico, e o impacto mais significativo e conhecido

é a intoxicação aguda por álcool. Os indivíduos com intoxicação aguda por álcool apresentam falta de coordenação, desatenção, capacidade de tomada de decisão e desinibição reduzidas, tempo de reação prolongado, diminuição da acuidade visual, náusea, vômito, diplopia, vertigem, ataxia, disartria, amnésia, depressão respiratória e anormalidades na condução do miocárdio. Esses efeitos da ingestão de álcool degradam significativamente a capacidade do piloto de executar com segurança as tarefas de voo.

3.2.4 Tabaco

De acordo com Oliveira et al. (2019), a dependência de substâncias psicoativas como o tabaco e o álcool ocorre porque essas substâncias atuam no sistema límbico (circuito de recompensa), causando dependência química e psicológica. Esse é um processo de adaptação do indivíduo à droga e um dos determinantes das recaídas observadas quando ele tenta parar de fumar.

Quando o indivíduo fuma, a nicotina é absorvida pelos pulmões e vai para o cérebro em cerca de nove segundos, agindo no SNC e causando elevação leve do humor (estimulação) e diminuição do apetite. A maioria dos fumantes relata a sensação de relaxamento devido à diminuição do tônus muscular. Quando o corpo se acostuma com essa substância, o indivíduo pode desenvolver tolerância e tende a consumir um número cada vez maior de cigarros para sentir os efeitos que sentia antes com doses menores (CEBRID, 2012).

Os indivíduos que param de fumar podem sentir fissura (desejo incontrolável de fumar), irritabilidade, agitação, prisão de ventre, dificuldade de concentração, sudorese, tontura, insônia e dor de cabeça (a chamada “síndrome de abstinência”) que desaparece em uma ou duas semanas. Tanto a tolerância quanto à síndrome de abstinência são sinais de dependência ao tabaco. Além desses efeitos, o indivíduo pode apresentar um pequeno aumento no batimento cardíaco, na pressão arterial, na frequência respiratória e na atividade motora (CEBRID, 2012).

Os fumantes podem apresentar transtornos psiquiátricos, dentre eles, transtornos de humor, de ansiedade, transtorno de uso de substâncias psicoativas e esquizofrenia. Muitos indivíduos podem apresentar ansiedade e depressão quando tentam parar de fumar (SANTOS et al., 2019).

A literatura médico-científica também mostra associação positiva entre o tabagismo e transtornos mentais. Descreve que muitos indivíduos com doença

mental tendem a começar a fumar, fumando mais ao ponto de se tornarem mais viciados do que a população geral. Existe a hipótese de que esses indivíduos fumam mais para aliviar os sintomas de ansiedade e depressão, irritabilidade, dificuldade de concentração, problemas de sono, preocupações excessivas, fobias, obsessões e compulsões. A depressão e a ansiedade decorrem do efeito psicoativo do tabaco que altera os neurocircuitos dos indivíduos (SANTOS et al., 2019).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 MOTIVOS PARA USO DE DROGAS ENTRE OS AERONAVEGANTES

O ritmo e a complexidade do trabalho no mundo moderno são fatores de risco para transtornos mentais como depressão e ansiedade, e para o uso e abuso de substâncias psicoativas. As mudanças e incertezas no ambiente de trabalho contribuem para a ocorrência desses problemas, tendo o álcool, o tabaco e as drogas como fatores perigosos e nocivos à saúde dos profissionais. O uso e abuso de substâncias psicoativas, além de causar problemas de saúde, de relacionamento, perda de emprego e problemas familiares para o empregado, também prejudica a empresa porque o uso dessas substâncias causam acidentes de trabalho, absenteísmo e perda de produtividade.

Lima (2010) comenta sobre as ideias de Astrid Fontaine em seu livro de 2006 denominado *“Double vie – les drogues et le travail*”, em que a autora relata que as condições de trabalho se tornam cada vez mais rígidas e aumentam as situações de estresse na atividade profissional realizada, podendo causar desinteresse pelo trabalho e a atividade se tornar insuportável (sensação de perder a vida para ganhar) e o trabalho passa a ser visto como um entrave. Outras situações envolvidas são: excesso de trabalho e horários estendidos (horas extras); a necessidade de participar da vida interna da empresa, estar sempre de bom humor, dar atenção aos colegas de trabalho, ser polido, se vestir bem podem ser vivenciados como uma forma de pressão; a degradação das condições de trabalho, perda de *status*, ausência de reconhecimento, também podem causar perda de sentido do trabalho ou mesmo levar a comportamentos percebidos como típicos da doença mental.

Ainda segundo essa autora, o uso de medicamentos e psicotrópicos pode ser entendido como uma forma do indivíduo modificar seu estado de consciência não só

com o intuito de obter prazer, mas sim para aliviar a carga da responsabilidade que se torna demasiadamente pesada (LIMA, 2010).

O relatório da OIT denominado *"Problemas ligados ao álcool e drogas no local de trabalho: uma evolução para a prevenção"*, também dispõe algumas condições de trabalho que promovem ou aumentam o uso e abuso de drogas, tais como: riscos extremos de segurança; trabalho em turnos ou trabalho noturno; trabalho em locais remotos e longe de casa; conflitos de papeis; cargas excessivas de trabalho; desigualdade nas remunerações e demais benefícios; estresse laboral; monotonia e ausência de criatividade; falta de comunicação; e insegurança no trabalho (FELIX JUNIOR; SCHLINDWEIN; CALHEIROS, 2016).

Estudos mostram que o uso e abuso de substâncias psicoativas variam de acordo com o tipo de profissão. Entre enfermeiros se observa o uso e abuso de substância devido à sobrecarga de trabalho e ao fácil às drogas em seu ambiente de trabalho. Já entre caminhoneiros usam mais estimulantes (como os rebites) para se manterem acordados e geralmente consumem álcool. Esses usos geralmente estão ligados à pressão do tempo para cumprir as entregas, necessidade de manter-se acordados para garantir produtividade. Um estudo com trabalhadores portuários constatou que o uso de álcool e maconha para diminuir a fadiga (MARTINS; ZEITOUNE, 2007; SOARES et al., 2007; KNAUTH et al, 2012).

Estudos demonstram vinculação do uso de álcool à carreira militar, especialmente na Marinha, tanto que foi criado o Centro de Dependência Química (CEDEQ) na Marinha brasileira (HALPERN; FERREIRA; SILVA FILHO, 2008).

Um estudo realizado em 2015 com policiais militares de Goiás demonstrou que 97,66% dos pesquisados não faziam uso de substâncias, mas entre os positivos o uso foi de benzodiazepínicos, canabinoides e anfetaminas. O uso dessas substâncias entre esses policiais pode estar relacionado ao estresse psicológico e emocional vivido no desempenho de suas funções (COSTA et al., 2015).

No caso dos aeronavegantes, desde a implantação do Programa de Prevenção de Risco Associado a uso de Substâncias Psicoativas na Aviação do Exército (N Op/CavEx – 01/2017), foi observado que os resultados positivos no ETSP se relacionavam com o uso de medicação sem prescrição médica (automedicação), sendo como justificativa durante as entrevistas os principais motivos para amenizar o estresse, ansiedade e oscilações de humor (BRASIL, 2017a).

Loureiro (2016) relata que o álcool é substância utilizada de maneira rotineira e frequente, e mesmo que não esteja enquadrado como “uso crônico” ou “abuso”, ele pode afetar a função cognitiva e psicomotora dos aeronavegantes. Na mesma linha estão as substâncias psicoativas, que devem ser evitadas devido ao seu caráter ilícito e danoso para a atividade aérea.

Taşbaşi (2002) comenta que o nível de estresse psicológico do piloto é fator determinante para o uso de substâncias psicoativas. Alguns pilotos apresentam tensão pré-voo e estão sujeitos a um nível mais elevado de estresse que prejudica seu desempenho. Portanto, o estresse pode ser perigoso na vida dos pilotos. Outros fatores humanos incluem insônia, fadiga, pânico, dentre outros.

Ainda segundo Taşbaşi (2002), condições de trabalho como aglomeração; falta de privacidade; excessos de ruído, calor ou frio; poluição do ar; risco de segurança; luz inadequada ou excessiva, configuração física mal projetada do local de trabalho são exemplos comuns sobre as condições de trabalho. Além desses fatores, os aviadores podem enfrentar fatores ambientais, tais como: operações aéreas noturnas, missão em visibilidade reduzida, em altas ou baixas velocidades, veículo aéreo inadequado etc.

As causas de estresse para um piloto podem variar desde problemas inesperados de tempo, problemas mecânicos durante o voo e até problemas pessoais não relacionados ao voo. Os pilotos podem ter que lidar com clima inseguro, má gestão e horários imprevisíveis etc. O ambiente de voo também pode causar estresse, como ruído, vibração, diminuição da pressão barométrica e forças aceleradoras. Fadiga e ciclos de sono-vigília alterados, vários fusos horários também podem ser fatores prejudiciais. O estresse e a fadiga afetam adversamente a execução da missão e a segurança da aviação (HAJIYOUSEFI; ASADI; JAFAR, 2015).

De acordo com Anacleto (2016), deve-se restringir o indivíduo de exercer sua atividade aérea se ele estiver em uso de qualquer medicamento ou substância que afete o SNC, que altere as capacidades psicofísicas, o ciclo circadiano, ou que afete o sistema cardiocirculatório, a visão, audição e equilíbrio, bem como diminua a força e/ou a coordenação motora e muscular, colocando em risco a segurança do voo

Pode-se constatar que o uso dessas drogas influenciam muito o trabalho dos aeronavegantes porque levam ao afastamento do trabalho e ao tratamento que, dependendo da droga utilizada, levará muito tempo para o indivíduo voltar ao

trabalho, além de necessitar acompanhamento e mais avaliações/testes após retorno ao trabalho.

4.2 O EXAME TOXICOLÓGICO DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS (ETSP)

De acordo com Loureiro (2017, p. 30), “o uso de drogas psicoativas, que representa significativo perigo para o voo, não é relatado, o que prejudica a avaliação médica e psicológica”. A partir dessa citação já se percebe a importância da realização do Exame Toxicológico de Substâncias Psicoativas (ETPS).

A Portaria n. 344, de 12 de maio de 1998, aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial, e dispõe que dentre os vários medicamentos contraindicados aos pilotos estão: tranquilizantes e hipnóticos (devido à diminuição de reflexos e sonolência) e anorexígenos e estimulantes (devido à alteração no sono, no apetite e nos reflexos) (MARINHO, 2012).

Loureiro (2016) relata que devido ao elevado número de indivíduos usuários de drogas psicoativas e, principalmente, pelo perigo para a segurança de voo, atividades de aviação do mundo todo desenvolveram políticas de controle, tratamento e prevenção do uso dessas substâncias. Assim, em 2011, no Brasil, a ANAC aprovou o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil n. 120 (RBAC 120) sobre programas de prevenção do uso indevido de substâncias psicoativas, com vistas a evitar o consumo inadequado de álcool e drogas psicoativas pelos pilotos. Foram criados programas de educação, de exames toxicológicos e de recuperação. Porém, diante aos argumentos de ilegalidade e invasão de privacidade do indivíduo, o Conselho Federal de Medicina, por meio do Parecer n. 14/13, definiu que a resolução da ANAC “obedece aos contornos de segurança para o ato pericial em Medicina Aeroespacial”, que prevê que o médico deve proceder somente após o profissional assinar o termo de consentimento informado, de acordo com a lei vigente.

De acordo com a RBAC 120 e a Emenda ao RBAC 120 de 06 de março de 2020, o ETSP é um exame toxicológico laboratorial para detectar substâncias psicoativas no organismo, incluindo, no mínimo, as seguintes: álcool, metabólitos de opiáceos, metabólitos de canabinoides, metabólitos de cocaína, anfetaminas, metilenodioximetanfetamina, metilenodioxianfetamina e metanfetaminas (BRASIL, 2014; BRASIL, 2020).

Em 2015, o Comando da Aviação do Exército (CAvEx) desenvolveu a Norma Operacional 01/2015, anexo único, publicado no Boletim do Exército n. 42, de 16 de outubro de 2015, que regulou o “Programa de Prevenção de Risco Associado ao Uso Indevido de Substâncias Psicoativas na Aviação do Exército”. Essa norma dispõe que é totalmente proibido o exercício de atividade aérea quando o piloto estiver sob efeito de qualquer substância psicoativa ou que não tenha o resultado negativo no ETSP (LOUREIRO, 2016).

O art. 1º do Capítulo I – Da Finalidade – da N Op/CAvEx – 01/2017 o Programa tem por finalidade prevenir o risco à segurança de voo na Aviação do Exército decorrente do uso indevido de substâncias psicoativas por militares especialistas de aviação (BRASIL, 2017a).

O ETPS é realizado em militares de aviação em situações prévias, aleatórias, por suspeita justificada ou após acidente. Pode ser realizado também na fase de acompanhamento ou retorno do profissional ao trabalho (LOUREIRO, 2016).

O ETSP é realizado no LAC do CeMAvEx (Laboratório de Análises Clínicas do Centro de Medicina de Aviação do Exército), sendo este realizado por exame toxicológico laboratorial ou por meio de etilômetro destinado à detecção de substâncias psicoativas no organismo (Anfetamina, cocaína, maconha, metanfetamina, opiáceo, fenciclidina, barbitúrico, benzodiazepínico, antidepressivo tricíclico, ecstasy, metadona e morfina).

Antes do exame é preenchido um Termo de Consentimento, documento por meio do qual o especialista manifesta anuência em submeter-se a um ETSP; e um Termo de Recusa para não submissão a qualquer etapa de um ETSP ou interferência ou tentativa de interferência na integridade da amostra de material biológico destinada à realização do exame.

No Capítulo IV – das medidas educativas – o art. 4º dispõe que as OM Av Ex deverão promover palestras e instruções que contemplem informações sobre:

I – Circunstâncias em que um ETSP pode ser requerido;

II – Rol de substâncias psicoativas a serem testadas;

III – Substâncias, incluindo medicamentos acompanhados ou não de prescrição médica, de uso restrito para especialistas de aviação;

IV – recusa em submeter-se a ETSP e suas consequências;

V - resultado positivo e suas consequências;

VI – programa de resposta a evento impeditivo;

VII – efeitos do uso de substâncias psicoativas na saúde, no trabalho e na vida pessoal do indivíduo;

VIII – sinais e sintomas do uso nocivo e de dependência de substâncias psicoativas;

IX – Métodos de tratamento disponíveis para usuários de substâncias psicoativas.

De acordo com a Norma Operacional do CAvEX – 01/2017 (N Op/CAvEx – 01/2017), o aeronavegante pode ser suspenso de atividade aérea pelo Comandante de AvEx ou por seu Comandante de Organização Militar (OM), a qualquer momento, caso seja constatada indisciplina de voo, deficiência técnica frequente, problemas de ordem fisiológica ou psicológica que comprometam o desempenho do aeronavegante ou a segurança de voo (BRASIL, 2017a).

O ETPS será realizado também para seu retorno à atividade aérea, conforme parágrafo 1 do art. 11 do Capítulo V – das substâncias e dos exames. De acordo com esse artigo: ao retornar à atividade aérea, o indivíduo ficará sujeito a exames de acompanhamento inopinados e distribuídos irregularmente, realizando-se seis exames nos 12 meses após reinício do cumprimento do Plano de Provas e seis exames nos próximos 24 meses. Os parágrafos 3 e 4 do mesmo artigo dispõem que na ocorrência de um segundo evento impeditivo durante o acompanhamento, o indivíduo reiniciará as medidas já realizadas anteriormente e, na terceira incidência impeditiva o indivíduo será considerado definitivamente incapaz para exercer atividade aérea na aviação do Exército (BRASIL, 2017a).

De acordo com a ANAC, o Programa de Prevenção do Risco Associado ao Uso Indevido de Substâncias Psicoativas na Aviação Civil (e isso vale também para o Exército) busca garantir que os indivíduos afetados sejam impedidos de exercer funções que causem riscos à segurança operacional e os encaminha para orientação e/ou tratamento médico e psicológico, de acordo com preceitos éticos e padrões técnicos (BRASIL, 2014).

Recomenda-se a realização de programas de educação para a prevenção de uso e abuso de substâncias psicoativas, com a participação de um profissional habilitado (Médico Revisor e um especialista em transtornos decorrentes do uso de substâncias psicoativas [ESP]) para a realização de avaliação em indivíduos para os quais haja o evento impeditivo. Recomenda-se também o uso de materiais e folhetos

com informações científicas fidedignas, fundamentadas ou provenientes de instituições tais como: Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas (SENAD), Observatório Brasileiro de Informações sobre Drogas (OBID), Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (CEBRID) e Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) (BRASIL, 2017b).

Dentre os assuntos que podem ser tratados em programas educativos estão: efeitos do uso de substâncias psicoativas na sociedade, no trabalho, na segurança operacional e na saúde do indivíduo; estatísticas sobre uso de álcool e outras substâncias; potenciais consequências legais (BRASIL, 2017b).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de substâncias psicoativas ou psicotrópicas é um assunto que se destaca sem distinção de gênero, classe social, nível de escolaridade, e nas mais diversas profissões. Seu uso prolongado ou excessivo em uma única ocasião pode gerar diversos problemas sociais e para a saúde tanto física quanto mental. As drogas são substâncias que agem sobre o SNC e causam mudanças fisiológicas e/ou comportamentais, prejudicando os indivíduos em diversas áreas, dentre elas, no trabalho. As drogas mais conhecidas e relatadas na literatura médica são: álcool, tabaco/nicotina, maconha/canabinoides, cocaína e *crack*, seguidas pelos hipnóticos/sedativos, opioides, alucinógenos, anfetaminas, ecstasy etc.

Quanto aos sinais e sintomas pelo uso de substâncias psicoativas, eles são variados; porém, a maioria das substâncias causa depressão, ansiedade, insônia, vigília, problemas de coordenação motora e de equilíbrio, problemas de memória e concentração, desorientação, desatenção, alterações de humor, dentre outros sintomas.

Não foram encontrados estudos voltados exclusivamente para a relação aeronavegantes e uso de substâncias psicoativas, mas foram relatados resultados de estudos quanto aos fatores que levam outros profissionais (enfermeiros, caminhoneiros, trabalhadores portuários, indivíduos de carreira militar, especialmente na Marinha e policiais militares) ao fazerem uso dessas substâncias. Foi observado que os fatores variam conforme a profissão, mas alguns são comuns a todas. Dentre os fatores citados nos estudos estão: sobrecarga de trabalho, riscos extremos de segurança; prazos de entregas, trabalho em turnos ou trabalho noturno; trabalho em locais remotos e longe de casa; conflitos de papeis; desigualdade nas

remunerações e demais benefícios; estresse laboral; estresse psicológico e emocional (como entre os policiais) ao desempenhar suas funções, monotonia e ausência de criatividade; falta de comunicação; insegurança no trabalho.

Tais resultados respondem à pergunta formulada neste trabalho sobre quais os fatores que levaram os aeronavegantes integrantes da aviação do Exército ao uso de substâncias psicoativas.

A realização do Exame Toxicológico de Substâncias Psicoativas (ETPS) é muito importante para os aeronavegantes em uso de drogas psicoativas porque eles representam um risco à segurança do voo e o teste coíbe que estes profissionais continuem exercendo suas atividades. Esses medicamentos ou substâncias afetam o SNC e podem causar alterações psicofísicas, motoras, dentre outras. O profissional será temporariamente afastado da atividade aérea, só podendo retornar após submeter-se ao programa de resposta proposto e, após isso, obter resultado negativo em exames de acompanhamento inopinados, distribuídos irregularmente no mínimo de seis nos 12 meses.

De acordo com as evidências apresentadas é lícito concluir que a realização do ETPS é de suma importância para diagnosticar o indivíduo em risco para si mesmo e para os outros devido ao uso dessas drogas (lícitas ou ilícitas), prevenindo acidentes e garantindo tratamento e recuperação.

REFERÊNCIAS

ABEAD – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DE ÁLCOOL E OUTRAS DROGAS. **Cocaína**: estimulante, natural e ilícita. Folheto 7: Prefeitura Municipal de Santos – UNIAD: São Paulo, 2011.

ABREU, A. M. M.; MARINHO, G. L.; JOMAR, R. T. Necessidade de intervenção breve por uso de álcool, tabaco e outras drogas entre usuários da atenção primária à saúde. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 66, n. 2, p. 104-110, 2017.

ANACLETO, R. **Medicamentos em aviação**. Pontifícia Universidade Católica – PUC, 2016. Disponível em: https://docplayer.com.br/22852581-Medicamentos-em-aviacao-ms-roberpaulo-anacleto.html. Acesso em: 20 ago. 2020.

AZEVEDO, A. P.; ALÓE, F.; HASAN, R. R. Hipnóticos. **Revista Neurociências**, v. 12, n. 4, p. 198-208, 2004.

BENFICA, F. S.; VAZ, M. **Medicina Legal**. Porto Alegre (RS): Livraria do Advogado, 2008.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC. **Regulamento Brasileiro da Aviação Civil**: Programa de prevenção do risco associado ao uso indevido de substâncias psicoativas na aviação civil. 2014. Disponível em: http://www2.anac.gov.br/biblioteca/rbac/RBAC120EMD02.pdf. Acesso em: 24 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Norma Operacional do CAvEx**: Segurança de Voo – NOp/CAvEx 01. Taubaté (SP): CAvEx, 2017a.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil. **Instrução Suplementar – IS n. 120-002, Revisão C**. Portaria n. 4.266/SPO, de 21 dez. 2017b. Institui orientações gerais para a implantação dos programas de prevenção do uso indevido de substâncias psicoativas na aviação civil. Disponível em: https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/iac-e-is/is/is-120-002/@@display-file/arquivo_norma/IS120-002C.pdf. Acesso em: 08 jul. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil. **CP 04-2020 – Emenda ao RBAC 120**, de 06 de março de 2020. Disponível em: https://www.anac.gov.br/participacao-social/consultas-publicas/consultas/2020/04/cp-04-2020-emenda-ao-rbac-120.pdf/view. Acesso em: 27 ago. 2020.

CEBRID – CENTRO BRASILEIRO DE INFORMAÇÕES SOBRE DROGAS PSICOTRÓPICAS. **Livreto informativo sobre drogas psicotrópicas**: leitura recomendada para alunos a partir da 6ª série do ensino fundamental. Departamento de Psicobiologia da Unifesp. Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina, 2012. Disponível em: https://www.cebrid.com.br/wp-content/uploads/2012/12/Livreto-Informativo-sobre-Drogas-Psicotr%C3%B3picas.pdf. Acesso em: 27 jul. 2020.

COSTA, S. H. N. **Uso de drogas psicotrópicas por policiais militares de Goiânia e Aparecida de Goiânia, Goiás, Brasil**. 2009. 162 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde). Universidade Federal de Goiás. Goiânia (GO), 2009.

COSTA, S. H. N. et al. Prevalência do uso de drogas psicotrópicas em unidades da polícia militar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 6, p. 1843-1849, 2015.

FELIX JUNIOR, I. J.; SCHLINDWEIN V. L. D. C.; CALHEIROS, P. R. V. A relação entre o uso de drogas e o trabalho: uma revisão de literatura PSI. **Estudos e Pesquisa em Psicologia**, v. 16, n.1, 2016. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revispsi/article/view/24834/17788. Acesso em: 20 ago. 2020.

FERREIRA, R. W. A. **O uso de drogas ilícitas por estudantes do ensino médio em Chapadinha – MA**. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas). Universidade Federal do Maranhão. Chapadinha (MA), 2017.

FRANÇA, D. D. S. et al. HIV-1 infection among crack cocaine users in a region far from the epicenter of the HIV epidemic in Brazil: Prevalence and molecular characteristics. **PLoS One**, v. 13, n. 7, p. e0199606, 2018.

FRANZOS, A. et al. Alcohol Abuse or Dependence in the Military Aviator: Guidance for the Non-Flight Surgeon. **Military Medicine**, v. 177, n. 10, p. 1191-1195, 2012.

GIUNTINI, F. P. **A importância da prevenção de substâncias psicoativas para aeronautas – pilotos de aeronaves**. 2016. 37 f. Monografia (Bacharel em Ciências Aeronáuticas). Curso de Ciências Aeronáuticas. Universidade do Sul de Santa Catarina. Palhoça (SC), 2016.

HAJIYOUSEFI, H.; ASADI,H.; JAFARI, A. The Analysis of Occupational Stressors among Pilots; Exercise, as a Strategy to Increase Flight Safety. **International Journal of Sport Studies**, v. 5, n. 12, p. 1263-1274, 2015.

HALPERN, E. E.; FERREIRA, S. M. B.; SILVA FILHO, J. F. D. Os efeitos das situações de trabalho na construção do alcoolismo de pacientes militares da Marinha do Brasil. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v. 11, n. 2, p. 273-286, 2008.

JAEGER, G. P.; MOLA, C. L.; SILVEIRA, M. F. Transtornos relacionados ao uso de álcool e fatores associados em zona rural do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, Supl. 1, p. 1s-12s, 2018.

KNAUTH, D. R. et al. Manter-se acordado: a vulnerabilidade dos caminhoneiros no Rio Grande do Sul. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 5, p. 886-893, 2012.

LIMA, M. E. A. Dependência química e trabalho: uso funcional e disfuncional de drogas nos contextos laborais. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 35, n. 122, p. 260-268, 2010.

LIMA, A. K. A.; ROCHA, M. S. O uso da *erythroxylon coca* (cocaína) por adolescentes e suas consequências psicológicas e sociais. **Revista Oswaldo Cruz**, ano 2, n. 7, 2015. Disponível em: http://revista.oswaldocruz.br/Edicao_07/Artigos.

LOUREIRO, C. L. Desafio atual da segurança de voo: o controle do uso e/ou abuso de drogas lícitas e/ou ilícitas. **Dédalo – Revista de Segurança de Voo da Aviação do Exército**, n. 19, p. 21-23, 2016.

LOUREIRO, C. L. A responsabilidade da saúde em cada voo. **Dédalo – Revista de Segurança de Voo da Aviação do Exército**, n. 20, p. 30-32, 2017.

MALTA, D. C. et al. Uso de substâncias psicoativas, contexto familiar e saúde mental em adolescentes brasileiros, Pesquisa Nacional de Saúde dos Escolares (PeNSE 2012). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Supl. PeNSE, p. 46-61, 2014.

MARCHI, J. et al. Differential Impact According to Mission's Operational Intensity on Psychoactive Substance Use: A Retrospective Cohort of French Male Army Service Members. **Substance Use & Misuse**, v. 54, n. 5, p. 841-851, 2019.

MARINHO, R. **Medicamentos contraindicados e proibidos para pilotos**. Para Ser Piloto, 2012. Disponível em:

http://paraserpiloto.com/2012/08/22/medicamentos-contra-indicados-e-proibidos-para-pilotos/. Acesso em: 15 ago. 2020.

MARTINS, E. R. C.; ZEITOUNE, R. C. G. As condições de trabalho como fator desencadeador do uso de substâncias psicoativas pelos trabalhadores de enfermagem. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 11, n. 4, p. 639-644, 2007.

MUESER, K. T. et al. Antisocial Personality Disorder in People with Co-Occurring Severe Mental Illness and Substance Use Disorders: Clinical, Functional, and Family Relationship Correlates. **Psychosis**, v. 4, n. 1, p. 52-62, 2012.

OLIVEIRA, G. M. M. et al. 2019: Recomendações para a Redução do Consumo de Tabaco nos Países de Língua Portuguesa – Posicionamento da Federação das Sociedades de Cardiologia de Língua Portuguesa. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 112, n. 4, p. 477-486, 2019.

PASA, G. G. **As drogas e o ambiente escolar**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, 2011. Disponível em: https://www.mprs.mp.br/media/areas/infancia/arquivos/revista_digital/numero_04/revista_digital_ed_04_2.pdf. Acesso em: 05 jul. 2020.

ROSS, S.; PESELOW, E. Co-occurring psychotic and addictive disorders: neurobiology and diagnosis. **Clinical Neuropharmacology**, v. 35, n. 5, p. 235-243, 2012.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Planejamento e Gestão. Superintendência de Regulação e Serviços Especiais. **Protocolos da rede de atenção psicossocial de Santa Catarina**. Florianópolis (SC): Secretaria de Estado da Saúde, 2016. Disponível em: https://www.saude.sc.gov.br/index.php/documentos/atencao-basica/saude-mental/13438-protocolos-da-raps-livro-para-download/file. Acesso em: 14 out. 2020.

SANTOS, S. O. **Uso Medicinal da *Cannabis Sativa* e Sua Representação Social**. 2016. 25 F. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Saúde Mental e Atenção Básica). Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Salvador (BA), 2016.

SANTOS, C. B. et al. Variáveis clínicas e razões para busca de tratamento de pacientes tabagistas. **SMAD – Revista Eletrônica Saúde Mental, Álcool e Drogas**, v. 15, n. 2, p. 77-86, 2019.

SANTOS, A. B.; SCHERF, J. R.; MENDES, R. C. Eficácia do canabidiol no tratamento de convulsões e doenças do sistema nervoso central: revisão sistemática. **Acta Brasiliensis**, v. 3, n. 1, p. 30-34, 2019.

SILVA, A. L. M. **Perfil de adolescentes e jovens usuários de *crack* à luz da teoria da intervenção prática de enfermagem em saúde coletiva**. 2012. 77 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Universidade Federal de Pernambuco. Recife (PB), 2012.

SILVA, L. T.; ROCHA, M. S. O uso da *Cannabis sativa* (maconha) por adolescentes e suas consequências. **Revista Oswaldo Cruz**, ed. 6, p. 1-12, 2015. Disponível em: http://revista.oswaldocruz.br/Content/pdf/Edicao_06_Luzineide_silva.pdf. Acesso em: 25 jul. 2020.

SOARES, J. F. D. S. et al. O risco do uso de drogas no trabalho portuário: estudo no extremo sul do Brasil. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 11, n. 4, p. 593-598, 2007.

SUPERA. **O uso de substâncias psicoativas no Brasil**: módulo 1. Brasília (DF): Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas, 2017.

TAŞBAŞI, B. **Stress management in Army Aviation and an empirical assessment of aircrew stress**. 2002. 131 f. Master (Business Administration). The Institute of Economics and Social Sciences of Bilkent University. Ankara, Turkey, 2002.

TREVISAN, E. R.; CASTRO, S. S. Centros de Atenção Psicossocial - álcool e drogas: perfil dos usuários. **Saúde em Debate**, v. 43, n. 121, p. 450-463, 2019.

UNODC – UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND CRIME. **Drug use and health consequences**. Word Drug Report 2020. United Nations publication, 2020. Disponível em: https://wdr.unodc.org/wdr2020/field/WDR20_Booklet_2.pdf. Acesso em: 27 jul. 2020.

VERRALL, N. G. A review of military research into alcohol consumption. **Journal of the Royal Army Medical Corps**, v. 157, n. 2, p. 164-169, 2011.