UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE PSICOLOGIA

MAURÍCIO PEREIRA DA COSTA

Adaptação, Normatização e Validação do Inventário de Personalidade para a Aviação

São Paulo
2016

MAURÍCIO PEREIRA DA COSTA

Adaptação, Normatização e Validação do Inventário de Personalidade para a Aviação

(Versão Original)

Tese apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para obtenção do grau de Doutor em Psicologia.

Área de Concentração: Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano.

Orientadora: Profª. Drª Iraí Cristina Boccato Alves

São Paulo
2016

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catalogação na publicação
Biblioteca Dante Moreira Leite
Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo

Costa, Maurício Pereira da.
Adaptação, Normatização e Validação do Inventário de Personalidade para a Aviação / Maurício Pereira da Costa; orientadora Iraí Cristina Boccato Alves. -- São Paulo, 2016.
121 f.
Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Área de Concentração**:** Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

1. Inventário da personalidade 2. Avaliação psicológica 3. Seleção de recursos humanos 4. Psicologia aeronáutica I. Título.

BF176

Nome: Costa, Maurício Pereira da

Título: Adaptação, Normatização e Validação do Inventário de Personalidade para a Aviação

Tese apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Psicologia

Aprovado em: ____/____/_____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

À Carlos Henrique Pereira da Costa (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

À minha querida orientadora, Profª Drª Iraí Cristina Boccato Alves, que novamente me recebeu e acolheu, contribuindo para a continuidade da minha caminhada acadêmica. Não posso deixar de agradecer a paciência com que ela teve ao longo do período de elaboração desta tese, além dos ensinamentos. Tenho que agradecer também pela compreensão e apoio com que teve comigo durante uns dos momentos mais difíceis que tive na vida. Muito obrigado por tudo.

À minha família, por entender a minha ausência durante alguns períodos nesta minha jornada e pelo carinho e apoio incondicional.

À Marcio Sinicio e Bruno Pinto Barbosa, meus chefes no Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Pirassununga (Academia da Força Aérea), que sempre me apoiaram e me liberaram do trabalho para a realização deste doutorado. Muito obrigado pelo apoio

A todos os Chefes da Divisão de Ensino da Academia da Força Aérea que, além de acreditarem no meu trabalho, deram suporte e apoio para eu fazer esta pesquisa, liberando tempos de aulas dos cadetes.

Aos Cadetes Aviadores pelo profissionalismo e voluntariado com que participaram desta pesquisa, contribuindo para a concretização deste trabalho.

A todos aqueles que eu não tive oportunidade de agradecer pessoalmente e que de certa maneira contribuíram para a realização deste trabalho.

Muito obrigado a todos.

RESUMO

Costa, M. P. (2016). *Adaptação, Normatização e Validação do Inventário de Personalidade para a Aviação*. Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

O presente estudo teve como objetivo a adaptação, normatização e validação do Inventário de Personalidade para a Aviação (IPAV) para o Brasil, de modo a permitir seu uso clínico e/ou seletivo dos futuros pilotos militares da Academia da Força Aérea (AFA). O IPAV é um inventário de personalidade voltado para as características da aviação composto por 218 itens, divididos em 14 escalas, sendo que seis escalas possuem 15 itens e oito, 16 itens, nas quais o indivíduo responde a cada item escolhendo entre verdadeiro ou falso. As escalas avaliam características da personalidade (confiança, sociabilidade, agressividade, ordem e negativismo), psicopatologia (labilidade afetiva, ansiedade e depressão) e interação com a tripulação (dogmatismo, deferência, orientação de equipe, organização, impulsividade e exposição ao risco). O IPAV é baseado no Armstrong Laboratory Aviation Personality Survey (ALAPS), que foi desenvolvido especialmente para ser usado na seleção e avaliação clínica de pilotos militares da Força Aérea Americana, uma vez que as características dos pilotos aeronáuticos se diferenciam da população geral e, para sua avaliação, é desejável o estabelecimento de normas específicas, algo que não é encontrado nos manuais dos testes comercializados em nosso país. A amostra de normatização do IPAV foi composta por 537 cadetes aviadores com idades entre 18 e 22 anos do Curso de Formação de Oficiais Aviadores da AFA, que participaram desta pesquisa de forma voluntária. Para a amostra de teste-reteste, 90 cadetes realizaram o IPAV pela segunda vez com um intervalo de 30 a 90 dias. A validade convergente do IPAV foi realizada utilizando o NEO PI-R em uma amostra composta por 437 cadetes, que participaram da aplicação dos dois testes. Para a obtenção da validade preditiva foi usado o resultado do Teste de Aptidão para a Pilotagem Militar (TAPMIL), cuja aplicação ocorreu durante a seleção dos cadetes para o Curso de Formação de Oficiais Aviadores, e da variável de critério, que é a nota final de cada cadete atribuída na instrução aérea. Foram construídas tabelas percentílicas e de Nota T para o IPAV e os resultados indicaram que os pilotos brasileiros se diferenciam dos americanos. Os resultados das análises estatísticas do IPAV foram semelhantes aos das pesquisas americanas. As correlações encontradas entre o IPAV e a variável de critério se mostraram similares aos apresentados em pesquisas internacionais com inventários de personalidade. Os resultados aqui apresentados demonstram a possibilidade da inserção do IPAV na seleção dos futuros cadetes aviadores da AFA, podendo inclusive ser utilizado em conjunto com o TAPMIL. O IPAV pode ser empregado como instrumento auxiliar em termos clínicos pelos psicólogos da AFA, que atuam diretamente com os cadetes aviadores antes e durante a instrução aérea, podendo ser trabalhadas algumas características aqui descritas com o intuito de diminuir a probabilidade de fracasso na instrução aérea, sempre buscando a diminuição da taxa de atrito (desligamentos) em tal instrução.

Palavras-chave: Inventário da personalidade; avaliação psicológica; seleção de recursos humanos; psicologia aeronáutica.

ABSTRACT

Costa, M. P. (2016). *Adaptation, Normatization and Validation of the Aviation Personality Inventory.* Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

This study aimed to make the adaptation, normatization and validation of the Aviation Personality Inventory (IPAV) to Brazil in order to allow their clinical use and / or selective use of future military pilots of the Air Force Academy (AFA). The IPAV is a personality inventory facing the aviation features composed of 218 items, divided into 14 scales, where 6 scales have 15 items and 8 scales have 16 items, where the individual responds to each item choosing between true or false. The scales assess personality characteristics (confidence, sociability, aggressiveness, order and negativity), psychopathology (affective lability, anxiety and depression) and crew interaction (dogmatism, deference, team orientation, organization, impulsivity and risk exposure). The IPAV is based on the Armstrong Laboratory Aviation Personality Survey (ALAPS), which was specially developed for use in clinical assessment and selection of military pilots of the US Air Force, and according to studies, aeronautical pilots differ from the general population and its evaluation is desirable specific normatization, something that is not found in off-the-shell tests manuals. The standardization sample from IPAV comprised 537 cadets pilots aged between 18 and 22 years of Aviator Officers Training Course AFA who participated in this research voluntarily. For test-retest sample, 90 Cadet accomplish the IPAV the second time with an interval of 30 to 90 days. The convergent validity of IPAV was performed using NEO PI-R in a sample composed of 437 Cadet who participated in the administration of the two tests. For the realization of predictive validity was used the results of the Pilot Aptitude Tester (PILAPT) the administration occurred during the selection of the cadets for the Aviator Officers Training Course, and the use of the criterion variable that is the final grade each cadet was assigned in the air instruction. Tables of T-score and percentile were built for IPAV and the results indicate that the population of Brazilian pilots differs from the American pilots. The results of the statistical analysis of IPAV proved to be similar to those presented in the American research. The correlation between the IPAV and the criterion variable has shown similar to those shown in international studies with personality inventories. The results presented here show that there is a possibility of inserting the IPAV in the selection of future aviators cadets from AFA, and may also be used in conjunction with TAPMIL (PILAPT). The IPAV can be used as an auxiliary instrument in clinical aspects by psychologists of the AFA, who work directly with the aviators cadets before and during the flight instruction and can be worked some features described herein in order to reduce the likelihood of failure in air instruction, always looking for the decrease in attrition rate (resignation) in such instruction.

Keywords: Personality inventory; psychological assessment; personnel selection; aeronautics psychology.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas do ALAPS (n = 200) 45

Tabela 2 – Consistência interna do ALAPS (n = 200) 46

Tabela 3 – Amplitude dos coeficientes de correlação item-total do ALAPS (n = 200) 47

Tabela 4 – Percentis do ALAPS (n = 200) 48

Tabela 5 – Correlações entre as escalas do ALAPS (n = 200) 49

Tabela 6 – Análise fatorial do ALAPS (n = 200) 50

Tabela 7 – Estatísticas Descritivas do ALAPS (n = 1.131) 51

Tabela 8 – Comparação da consistência interna entre as amostras do ALAPS 52

Tabela 9 – Tabela de correlação entre as escalas do ALAPS (n = 1.131) 53

Tabela 10 – Análise fatorial do ALAPS (n = 1.131) 54

Tabela 11 – Médias e desvios padrão para homens e mulheres e teste *t* do ALAPS 55

Tabela 12 – Percentis do ALAPS para homens (n = 1.007) 56

Tabela 13 – Percentis do ALAPS para mulheres (n = 124) 56

Tabela 14 – Médias e desvios padrão por gênero e teste *t* do ALAPS 57

Tabela 15 – Percentis do ALAPS para homens (n = 5.506) 58

Tabela 16 – Tabela de percentil do ALAPS para mulheres (n = 541) 58

Tabela 17 – Análise fatorial do NEO PI-R e do ALAPS (n = 200) 60

Tabela 18 – Correlações entre o ALAPS e as escalas do NEO PI-R (n = 200) 61

Tabela 19 – Análise fatorial do NEO PI-R e do ALAPS (n = 1131) 62

Tabela 20 – Correlações entre o ALAPS e as escalas do NEO PI-R (n = 1.131) 63

Tabela 21 – Correlações entre o ALAPS e as facetas das escalas do NEO PI-R (n = 1.131) 64

Tabela 22 – Distribuição de frequência absoluta e percentual da naturalidade da amostra por região 72

Tabela 23 – Alfa de Cronbach para todos os itens e para os itens das três categorias do IPAV 74

Tabela 24 – Alfa de Cronbach para cada uma das 14 escalas 74

Tabela 25 – Correlação item total para cada item das escalas do IPAV 76

Tabela 26 – Alfas se o item for excluído para cada item das escalas do IPAV 77

Tabela 27 – Alfa de Cronbach para as escalas que tiveram itens excluídos 78

Tabela 28 – Alfa de Cronbach para todos os itens e para os itens correspondentes às três categorias do IPAV 79

Tabela 29 – Precisão do reteste para as escalas do IPAV 80

Tabela 30 – Precisão teste-reteste das categorias do IPAV 81

Tabela 31 – Estatísticas Descritivas para as cinco escalas da categoria Personalidade 82

Tabela 32 – Estatísticas Descritivas para as três escalas da categoria Psicopatologia 82

Tabela 33 – Estatísticas Descritivas para as seis escalas da categoria Interação com a Tripulação 83

Tabela 34 – Comparação do estudo brasileiro com o estudo americano (n = 200) 84

Tabela 35 – Comparação do estudo brasileiro com o estudo americano (n = 1.131) 85

Tabela 36 – Estatísticas Descritivas para o Resultado Geral do IPAV e para as três categorias 86

Tabela 37 – Percentis da amostra de padronização do IPAV 87

Tabela 38 – Nota T das escalas do IPAV 88

Tabela 39 – Correlações entre as escalas do IPAV 91

Tabela 40 – Análise fatorial do IPAV (n=537) 92

Tabela 41 – Comparação das análises fatoriais brasileira e americana 94

Tabela 42 – Correlações da nota final de voo com o IPAV 95

Tabela 43 – Correlações da nota final de voo com os resultados das Categorias do IPAV 96

Tabela 44 – Correlações dos fatores do IPAV com a nota final de voo 97

Tabela 45 – Correlações dos fatores da análise fatorial do IPAV com a variável dicotômica 98

Tabela 46 – Teste *t* para a variável dicotômica sucesso e fracasso 99

Tabela 47 – Correlações do TAPMIL com as categorias do IPAV 100

Tabela 48 – Correlações do TAPMIL com os resultados das escalas do IPAV 101

Tabela 49 – Correlações dos fatores da análise fatorial do IPAV com o resultado geral do TAPMIL 101

Tabela 50 – Correlações entre as escalas do IPAV e os domínios do NEO PI-R 104

Tabela 51 – Correlações entre o IPAV e as facetas das escalas do NEO PI-R dos estudos brasileiro e americano 105

Tabela 52 – Correlações entre o IPAV e as facetas do domínio Neuroticismo 106

Tabela 53 – Correlações entre o IPAV e as facetas do domínio Extroversão 107

Tabela 54 – Correlações entre o IPAV e as facetas do domínio Conscienciosidade 108

Tabela 55 – Correlações entre o IPAV e as facetas do domínio Abertura 108

Tabela 56 – Correlações entre o IPAV e as facetas do domínio Amabilidade 109

Tabela 57 – Análise fatorial do NEO PI-R e do IPAV 110

Tabela 58 – Comparação da análise fatorial conjunta IPAV e NEO PI-R brasileira e americana 111

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 15

2 AVALIAÇÃO DA PERSONALIDADE NA AVIAÇÃO 20

2.1 Uso de inventários de personalidade na seleção de pilotos militares e sua capacidade preditiva 22

2.2 Descrição da personalidade do piloto militar 25

2.3 Teoria dos traços e dos cinco grandes fatores da personalidade 29

2.4 NEO PI-R 32

2.5 Histórico do desenvolvimento e treinamento da tripulação na aviação 35

3 HISTÓRICO DO ALAPS 39

3.1 Construção do ALAPS 40

3.2 Formato do ALAPS 41

3.3 Taxonomia das escalas e fatores 42

3.3.1 Escalas de personalidade 42

3.3.2 Escalas de psicopatologia 43

3.3.3 Escalas de interação da tripulação 44

3.4 Normas e validade do ALAPS 45

3.5 Validade de constructo do ALAPS 59

3.6 Uso do ALAPS na predição de desempenho no treinamento de pilotos militares 64

4 ADAPTAÇÃO DO ALAPS PARA A FORÇA AÉREA BRASILEIRA 66

4.1 Análise semântica do inventário 67

5 OBJETIVOS 69

5.1 Objetivo Geral 69

5.2 Objetivos Específicos 69
6 MÉTODO 70
6.1 Instrumentos 70
6.2 Amostra 71
6.3 Procedimento 72
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO 73
7.1 Precisão 73
7.1.1 Consistência interna 73
7.1.2 Fidedignidade de teste-reteste 79
7.2 ESTUDO NORMATIVO BRASILEIRO 82
7.2.1 Estatísticas descritivas 82
7.2.2 Normas em percentis e nota T 87
7.3 VALIDADE 89
7.3.1 Correlações entre as escalas 89
7.3.2 Análise fatorial 92
7.3.3 Validade preditiva 94
7.4 VALIDADE CONVERGENTE 103
7.4.1 Correlações entre o IPAV e o NEO PI-R 103
7.4.2 Análise fatorial conjunta do IPAV e NEO PI-R 109
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS 113
9 REFERÊNCIAS 117

1 – INTRODUÇÃO

Com a utilização de aeronaves no emprego de armas durante a Primeira Guerra Mundial, surgiu a necessidade de selecionar homens capazes de desenvolver as habilidades para a pilotagem militar em um curto período de tempo, pois a necessidade de novos pilotos era constante. Segundo Hunter e Burke (1995) e Callister, King, Retzlaff e Marsh (1997), neste período surgiram as primeiras pesquisas relacionadas à seleção de pilotos militares realizadas por psicólogos. O objetivo dos programas de seleção de pilotos militares de qualquer Força Armada sempre foi buscar testes psicológicos capazes de predizer o desempenho na atividade aérea, admitindo-se assim candidatos com maiores chances de obter sucesso em uma instrução aérea, diminuindo-se o atrito e os custos envolvidos em tal instrução. Porém, segundo Callister et al. (1997) “o estudo da personalidade dos pilotos tem uma história longa e controversa” (p. 1).

Primeiramente havia uma dificuldade em definir quais características da personalidade deveriam ser observadas na seleção destes pilotos. Rippon e Manuel (1918, citados por Hunter e Burke, 1995 e Callister et al., 1997), descrevem o piloto ideal como sendo destemido e despreocupado, enquanto Dockery e Isaacs (1921, citados por Hunter & Burke, 1995 e Callister et al., 1997), o descrevem como sereno e metódico. Contudo, naquele tempo havia deficiência de pesquisas na área relacionadas ao uso de análise do trabalho para determinar os atributos requeridos para se ter um piloto de sucesso.

Um dos problemas relatados sobre o uso de testes de personalidade para selecionar pilotos militares se refere a sua capacidade de predizer desempenho (sucesso e fracasso) em um programa inicial de instrução aérea. Em estudo de meta-análise abrangendo pesquisas de seleção de pilotos, Hunter e Burke (1994) mostraram que a correlação média entre os testes de personalidade e o desempenho em um treinamento de voo (sucesso e fracasso) era baixa ($r = 0,10$). Resultado similar é descrito por Martinussen (1996) em outro estudo de meta-análise, no qual a correlação média encontrada foi de 0,14. Ainda, segundo os autores dos estudos de meta-análise, os testes psicomotores e cognitivos utilizados

nas seleções de pilotos mostram correlações acima de 0,30 em relação à variável de critério que é o desempenho em voo. Costa (2010) obteve correlação de 0,349 com significância no nível 0,01 entre o resultado geral do Teste de Aptidão para a Pilotagem Militar (mensuração cognitiva, psicomotora e múltiplas tarefas) e a variável de critério (nota final da Instrução Aérea Básica do 2º Esquadrão de Instrução Aérea da Academia da Força Aérea Brasileira).

Hunter e Burke (1995) e Callister et al. (1997) descrevem que um dos problemas na utilização de teste de personalidade como preditor de desempenho inicial em uma seleção de pilotos é que tais testes não são construídos para uma seleção específica e são normatizados para a população geral e comumente pretendem identificar psicopatologias e não as características normais da personalidade. Callister et al. (1997) relatam que “normas apropriadas para a seleção de pilotos são difíceis de se estabelecer, pois raramente se tem uma amostra representativa de pilotos” (p. 2). Retzlaff e Gibertini (1988, citados por Callister et al., 1997), relatam que alguns estudos que demonstram que pilotos, enquanto grupo, diferem da população geral, principalmente quanto ao tipo de trabalho, por isso é necessário, quando possível, utilizar testes com normas específicas para essa população. Os autores ainda sugerem que os testes de personalidade poderiam ser utilizados em avaliações após a fase de instrução aérea, como por exemplo, para definição de equipes, tipos de aviação (helicóptero, transporte de tropa ou caça) e esquadrões de voo. King, Barto, Ree e Teachout (2011) descrevem o piloto da Força Aérea Americana como sendo “um grupo altamente seletivo e distinto ocupacionalmente…, havendo diferença na personalidade destes em comparação com a de outras profissões” (p. 1). Assim, a comparação dos pilotos com a população geral em que a maioria dos testes é padronizada, não condiz com a realidade da população de pilotos.

Aviadores são um grupo altamente selecionado e distinto ocupacionalmente. Sendo uma profissão de alto risco, principalmente a de piloto militar, dada a natureza da utilização da aeronave em campos de combate, erros podem levar a custos significativos em termos de vidas humanas e até mesmo de segurança nacional. Em função dos altos custos e riscos envolvidos na aviação, um entendimento das características da personalidade dos pilotos se torna importante no processo seletivo dos mesmos. Segundo King et al. (2011), não se deve utilizar

as normas para a população geral em uma seleção de pilotos, pois eles tendem a ter resultados muito altos em características desejáveis e resultados baixos em características não tão desejáveis, e neste caso, podem levar a um erro de classificação e interpretação, já que existem diferenças significativas entre as normas destes dois grupos, sendo que os pilotos apresentam resultados superiores aos da população geral. Como exemplo do que foi descrito, pode-se citar o estudo de Callister et al. (1997), que compararam os resultados do NEO PI-R (NEO Personality Inventory Revised) de uma amostra de 1.301 cadetes da Força Aérea Americana e mostraram que os cadetes apresentam resultados maiores na média, quando comparados à normatização nacional para os domínios Extroversão (percentil 83) e Abertura (percentil 60), resultado abaixo da média para o domínio Amabilidade (percentil 20) e resultados próximos da média em relação à amostra nacional para os domínios Conscienciosidade (percentil 58) e Neuroticismo (percentil 42). Os autores relatam que os resultados para os domínios Extroversão e Abertura são muito divergentes da amostra nacional.

A literatura sobre o assunto é restrita, pois a maior parte das pesquisas envolvendo as Forças Armadas não estão acessíveis para o público externo. Pela literatura disponível pode-se perceber que somente durante a Segunda Guerra Mundial os avanços na área de seleção de pilotos começaram a ser efetivos para selecionar candidatos mais capacitados para a pilotagem militar, diminuindo assim o atrito e os altos custos na instrução aérea. Foi apresentada a descrição das características necessárias para se ter um piloto de sucesso e o desenvolvimento de instrumentos capazes de predizer o desempenho em um programa de instrução aérea, utilizando, na maioria das vezes, testes cognitivos e psicomotores.

Atualmente, inventários de personalidade que se baseiam na teoria do Modelo dos Cinco Grandes Fatores de Personalidade (Big Five) são utilizados na seleção de pilotos militares em diversas Forças Armadas, sendo que segundo, Andrade (2008), “o modelo dos cinco grandes fatores de personalidade originou-se a partir de amplas análises sobre os adjetivos usados para descrever a personalidade” (p. 17), com a preocupação de descrever um conjunto sistemático de definições (taxonomia) que caracterizam a personalidade humana (Costa, 2009). Segundo McCrae (2006, citado por Andrade, 2008), o modelo obedece a uma hierarquia e é medido em dois níveis, no nível inferior estão os traços bastante específicos e no

nível superior estão os cinco grandes fatores. Segundo Spector (1996, citado por Costa, 2009) os cinco grandes fatores são: extroversão, neuroticismo, amabilidade, conscienciosidade e abertura à experiência. As facetas relacionadas aos cinco domínios são 30, sendo seis para cada domínio (Andrade, 2008).

Alguns estudos são encontrados na literatura sobre a utilização de inventários de personalidade para a seleção de pilotos, como o NEO Personality Inventory (NEO PI-R) (Callister et al., 1997), baseado no modelo dos cinco grandes fatores de personalidade; o Armstrong Laboratory Aviation Personality Survey (ALAPS) (Retzlaff, King, McGlohn & Callister, 1996), desenvolvido para a seleção de pilotos militares e tripulações de voo e o Personality Assesment Inventory (PAI) que possui 22 escalas com 344 itens, que visam mensurar a personalidade e psicopatologia dos aviadores e foi desenvolvido pela Força Aérea Americana no ano de 1991 e, segundo King et al. (2011), foi criado com propósitos mais clínicos do que seletivos.

Callister et al. (1997) apresentaram estudo de normatização com o NEO PI-R para a seleção de pilotos da Força Aérea Americana, descrevendo também no estudo as características da personalidade dos mesmos. O NEO PI-R, inventário de personalidade desenvolvido por Costa e McCrae (2007, citado por Andrade, 2008), é um teste desenvolvido para mensurar características da personalidade normal e fornece resultados nos domínios relacionados aos cinco grandes fatores da personalidade e nas seis facetas de cada fator (Callister et al., 1997). O NEO PI-R possui estudo de validação e normatização para o Brasil e é comercializado pela editora Vetor, sendo aprovado pelo Conselho Federal de Psicologia.

Retzlaff, King, McGlohn e Callister (1996) relatam que o ALAPS foi desenvolvido para a seleção de pilotos e astronautas, pois, há poucos instrumentos construídos especificamente para esta área, sendo que muito deles não estão publicados e disponíveis. King et al. (2011) citam a utilização do NEO PI-R, do ALAPS e do PAI na seleção de pilotos militares da Força Aérea Americana.

Diante do exposto, este estudo tem por objetivo adaptar, normatizar e validar o Armstrong Laboratory Aviation Personality Survey (ALAPS) para a população específica de Cadetes Aviadores da Academia da Força Aérea (AFA), tendo como principal objetivo o uso de tais informações para auxiliar o trabalho dos Psicólogos dos Esquadrões de Instrução Aérea, porém, verificando também a possibilidade de incluir tal inventário na seleção dos cadetes aviadores, dependendo dos resultados

relacionados à capacidade de predição de desempenho na instrução aérea que o instrumento possa vir a demonstrar.

2 – AVALIAÇÃO DA PERSONALIDADE NA AVIAÇÃO

O desenvolvimento e uso de testes psicológicos para a seleção de pilotos militares iniciou na Primeira Guerra Mundial e continua nos dias atuais sem que se tenha chegado a um sistema de seleção confiável na predição de sucesso no treinamento aéreo militar (Davis, 1989). Programas de seleção de aviadores militares foram criados com o objetivo de predizer desempenho em uma instrução aérea militar com o intuito de diminuir os altos custos envolvidos no treinamento aéreo. Decisões em um programa de seleção de pilotos militares têm sido baseadas em habilidades cognitivas e psicomotoras. Estudos recentes, no entanto, demonstraram que certos traços de personalidade podem ser importantes para o sucesso da formação do piloto militar (Helton & Street Jr., 1992).

Testes de personalidade sempre fizeram parte de um programa de seleção de pilotos, porém, os testes utilizados em tais seleções, em sua maioria testes projetivos como o teste de Rorschach, eram instrumentos desenvolvidos para uso clínico com o propósito de identificar psicopatologias e não tinham o objetivo de predizer sucesso em um programa de treinamento aéreo, sendo que os resultados encontrados em tais testes não demonstraram validade que justificasse a continuação de seu uso para o fim específico de seleção de pilotos militares (Hunter & Burke, 1995).

Durante a Primeira Guerra, tais programas se preocupavam em desenvolver testes capazes de mensurar habilidades cognitivas e sua capacidade de predizer desempenho em voo. Entre a Primeira e a Segunda Guerras Mundiais, testes psicomotores foram desenvolvidos e incluídos na seleção de pilotos juntamente com a avaliação cognitiva. Nas últimas décadas, com o aumento do número de pesquisas voltadas para a seleção de pilotos, impulsionada pelo advento da tecnologia, foram desenvolvidos testes psicológicos para mensurar desempenho em múltiplas tarefas, atenção dividida e tomada rápida de decisão (Paullin, Katz, Bruskiewicz, Houston & Damos, 2006).

Testes que avaliam as habilidades psicomotoras e cognitivas apresentam boa correlação com a variável critério desempenho em voo (sucesso e fracasso) em um

programa de instrução aérea, porém, o mesmo resultado não foi encontrado com testes de personalidade. Segundo Campbell, Castaneda e Pulos (2010) “a persistência da idealização do estereótipo da personalidade ‘certa’ na aviação não se traduziu em aplicação substantiva da avaliação da personalidade como um meio para a seleção de candidatos para o treinamento aéreo nas forças armadas americanas” (p. 93). A ausência de tal avaliação está diretamente ligada à fraca relação entre tais resultados e o treinamento aéreo.

Tal fato é corroborado pelos estudos de meta-análise na seleção de pilotos de Hunter e Burke (1994) e Martinussen (1996) onde são apresentadas baixas correlações médias (0,10 e 0,14 respectivamente) entre a avaliação da personalidade e o critério de voo na instrução aérea com base no desempenho. Porém, Campbell et al. (2010) relatam que há limitações nestes estudos que devem ser considerados antes de se excluir a avaliação da personalidade para selecionar aviadores.

Os autores propõem que os constructos relativos à personalidade devem ser estudados separadamente em relação ao critério treinamento de voo, algo que não foi realizado nos estudos de meta-análise citados anteriormente, onde foi considerada apenas a capacidade preditiva desses instrumentos com o critério dicotômico sucesso ou fracasso na instrução aérea. Com isso, pode-se entender melhor a relação entre a avaliação da personalidade e o desempenho. Campbell et al. (2010) afirmam que “o estudo da personalidade como um preditor de desempenho no treinamento aéreo deve ser mais do que usar apenas o termo ‘personalidade’, mas deve considerar a interação entre constructos específicos da personalidade” (p. 107).

Paullin et al. (2006) relatam que, diante dos resultados apresentados em alguns estudos a partir da década de 90, começou a ser dada maior atenção aos testes de personalidade com o objetivo de selecionar pilotos, tendo por intuito “determinar quais traços eram relevantes para os aviadores, mas não necessariamente utilizando uma teoria específica ou desempenho do piloto” (p. 3). Os autores relatam que muitos pesquisadores começaram a utilizar inventários de personalidade de grande aceitação na comunidade científica com propósitos de seleção de pilotos ou passaram a desenvolver os seus próprios inventários para a seleção específica de aviadores militares.

Alguns artigos atuais encontrados na literatura internacional relatam estudos com inventários que avaliam características normais da personalidade e a sua capacidade preditiva na seleção de pilotos militares. Neste campo, a Teoria dos Cinco Grandes Fatores ou Big Five, tem recebido importante atenção por esses pesquisadores. Pedersen, Allan, Laue, Johnson e Siem (1992) investigaram qual teoria da personalidade seria mais adequada na pesquisa e desenvolvimento de instrumentos para a seleção de pilotos da Força Aérea Americana e concluíram que a Teoria dos Cinco Grandes Fatores seria melhor aplicada para esse objetivo, pois este modelo fornece um quadro descritivo dos domínios fundamentais da personalidade e serve como uma organização científica para a geração de indicadores baseados na personalidade para a seleção e classificação de indivíduos. Além de permitir o desenvolvimento de um instrumento para mensurar os constructos da personalidade voltados para a aviação, há também muitos inventários disponíveis no mercado para tal objetivo, além da teoria apresentar facilidade na compreensão e aceitação pela comunidade científica.

Sobre o uso de inventários de personalidade para a seleção de pilotos militares baseados na teoria dos fatores, Grice & Katz (2007, p.2) relataram que "uma abordagem potencialmente útil para avaliar a personalidade do piloto seria a utilização de um instrumento de personalidade que reduz o número de características para uma quantidade menor de fatores". Segundo Salgado (2003), as dimensões da personalidade avaliadas pela Big Five renovaram o interesse dessa avaliação em ambientes organizacionais de seleção de pessoal, substituindo o pessimismo do passado sobre essa utilização por um otimismo moderado e confiável.

2.1 – Uso de Inventários de Personalidade na Seleção de Pilotos Militares e sua Capacidade Preditiva

Entre os artigos encontrados relatando resultados de testes de personalidade baseados na Teoria dos Traços e na Teoria dos Cinco Grandes Fatores e sua

capacidade preditiva para o desempenho em voo, Grice & Katz (2007, p.4) afirmam que “a Big Five emergiu como um dos métodos mais utilizados para correlacionar os traços de personalidade com desempenho no trabalho”.

Em estudo de meta-análise realizado por Campbell et al. (2010), abrangendo 70 artigos publicados sobre a avaliação da personalidade de pilotos, os autores concluem que os domínios Neuroticismo e Extroversão e a faceta Ansiedade predizem o desempenho na instrução aérea, mesmo apresentando correlação média baixa em relação ao desempenho em voo, conforme indicado também nos estudos de meta-análise citados anteriormente. Indivíduos com pontuações altas em neuroticismo e ansiedade têm maiores chances de serem desligados da instrução aérea, enquanto indivíduos com pontuação alta em extroversão tem uma tendência maior para concluir tal instrução, ou seja, indivíduos mais extrovertidos e com estabilidade emocional (pontuação alta em extroversão e pontuação baixa em neuroticismo e ansiedade) conseguem suportar as situações de estresse enfrentados em uma instrução aérea militar, sendo que o domínio neuroticismo provou ser o melhor preditor de sucesso no treinamento aéreo.

Callister et al. (1997) apresentaram resultados do estudo sobre a personalidade dos cadetes da Força Aérea Americana utilizando o NEO PI-R com tabelas normativas para amostra específica de 1301 pilotos militares americanos. Enquanto grupo, os cadetes apresentaram pontuação alta nos domínios extroversão e abertura, e baixa no domínio amabilidade em comparação com a padronização da amostra geral americana. Os autores concluem que em média, em relação à população geral, os cadetes são “mais assertivos, ativos e procuram excitação e se descrevem como mais competentes e mais empenhados na tarefa e menos vulneráveis que a população geral” (Callister et al., 1994, p. 5).

Anesgart e Callister (2001) estudaram o NEO PI-R em uma amostra de 1031 cadetes da Força Aérea Americana, utilizando o procedimento de regressão logística para criar tabelas de probabilidade entre os domínios e as facetas do teste a fim de determinar a probabilidade do cadete obter sucesso ou fracasso na instrução aérea e fornecer subsídios para a utilização da tabela na bateria do processo seletivo. A amostra era composta por cadetes que foram desligados da instrução aérea por deficiência na pilotagem militar, motivos médicos ou desistência. Os autores apresentaram como resultado das tabelas de probabilidade, que os candidatos com

pontuação alta e muito alta no domínio neuroticismo tiveram probabilidade maior de serem desligados da instrução do que os que tiveram pontuações em outros níveis para o mesmo domínio. Candidatos com pontuação alta no domínio neuroticismo e pontuação baixa no domínio extroversão tiveram 10 vezes mais chances de serem desligados da instrução aérea do que um candidato com pontuação média, sendo este resultado similar ao encontrado também por Campbell et al. (2010). Candidatos com pontuação alta no domínio neuroticismo, pontuação baixa no domínio extroversão e no domínio abertura tiveram 50 vezes mais chances de serem desligados da instrução aérea, quando comparados a candidatos com pontuação média. O principal objetivo dos dados era o de "identificar perfis que são mais associados a falhas do que a sucesso em um programa de instrução aérea" (Anesgart & Callister, 2011, p. 10), auxiliando assim os profissionais que atuam no processo seletivo, com a inclusão de mais um instrumento na bateria de testes de seleção de candidatos ao programa de instrução aérea.

Bartram (1995), em estudo utilizando o 16PF (Cattell's 16 Personality Factor Questionnaire) e o EPI (Eysenck Personality Inventory), relatou que os cadetes da Força Aérea Real Britânica que obtiveram sucesso na instrução aérea mostraram ser mais extrovertidos, menos ansiosos, mais independentes e mais resistentes à frustração em comparação aos que não concluíram essa instrução nos resultados do 16PF. Em relação aos resultados do EPI, a diferença apresentada foi somente em relação à escala de extroversão. O autor também apresentou resultados com o 16PF que mostram que os candidatos à aviação obtiveram pontuações maiores em algumas escalas do teste em relação à normatização da população geral. A correlação entre o 16PF e o EPI com a variável dicotômica sucesso/fracasso variou de 0,10 e 0,20 e, ainda que a validade tenha sido pequena, o uso de teste de personalidade "resulta em redução dos custos e aumento de benefícios para o treinamento aéreo" (Bartram, 1995, p. 235).

Retzlaff, King e Callister (1995) realizaram estudo com 350 cadetes da Força Aérea Americana empregando o "The Personality Research Form", que avalia características da personalidade, e verificaram que os cadetes apresentaram resultados altos nas escalas de afiliação, estrutura cognitiva, dominância e desejabilidade social e baixos para as escalas de autonomia, compreensão e evitação em comparação à amostra de colegiais americanos.

Entre os poucos estudos encontrados sobre o uso preditivo de inventários de personalidade, baseados na teoria dos cinco grandes fatores, na seleção de pilotos militares, fica claro que é possível a utilização do resultado do candidato em alguns domínios e fatores da personalidade para predizer seu desempenho (sucesso ou fracasso) em um programa de instrução aérea ou seu uso concomitante em uma bateria de testes para seleção de pilotos, mesmo demonstrando baixa validade preditiva. Tal fato pode ser explicado, segundo Fleischman et al. (1966, citados por Bartram, 1995) e Bartram e Dale (1985, citados por Bartram, 1995):

> A variância da personalidade é relativamente independente do que é avaliado durante a seleção (habilidade e motivação). Como resultado, as medidas de personalidade podem, potencialmente, gerar aumentos úteis na validade global do processo de seleção para o treinamento de voo (p. 235).

Cabe ressaltar que não existem dados brasileiros ou pesquisas nacionais sobre a personalidade de pilotos e seu uso preditivo em processos seletivos, tanto no meio militar como no meio civil.

2.2 – Descrição da Personalidade do Piloto Militar

O desempenho do piloto está relacionado à combinação de atitudes, habilidades e fatores de personalidade (Chidester, Helmreich, Gregorich & Geis, 1991). Segundo Ganesh e Joseph (2005), “traços da personalidade determinam como um indivíduo reage a diferentes eventos e situações. A personalidade do piloto e sua influência no desempenho em voo tem uma importante influência na segurança de voo” (p. 54). O estudo da personalidade dos pilotos militares iniciou-se na Primeira Guerra Mundial, com continuação até os dias atuais, e se concentrou nos aspectos relacionados à seleção e treinamento, sendo que desde então se observa uma tentativa de descrever as características da personalidade compatíveis com a função de piloto militar para melhorar os programas de seleção das Forças

Armadas, escolhendo pessoas certas com traços de personalidade adequados para o trabalho. As duas grandes guerras produziram alguns estudos sobre o tema, porém nenhum deles contribuiu muito na relação entre as características da personalidade do piloto e seu desempenho (Ganesh & Joseph, 2005).

Segundo Ganesh e Joseph (2005), testes tradicionais de personalidade, como o Teste de Rorschach e o Teste Temático de Apercepção (TAT), foram utilizados em seleções de pilotos militares, porém os resultados tiveram baixa correlação com o resultado do treinamento de voo. Os pesquisadores começaram então a utilizar em suas pesquisas com pilotos militares "alguns testes desenvolvidos para seleção profissional como o Millon Clinical Multiaxial Inventory, Personality Research Form, Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI), Eysenck Personality Inventory e o Edwards Personal Preference Schedule (EPPS)" (Ganesh & Joseph, 2005, p. 55). Segundo Stokes e Kite (1994, citados por Ganesh & Joseph, 2005) os estudos realizados com os testes citados descreveram o aviador como sendo dominante, confiante, competitivo, orientado para a realização, sem ansiedade e socialmente extrovertido.

Pela revisão da literatura publicada sobre esse tema, Retzlaff, King e Callister (1995) relatam que nenhum teste de personalidade ou variável foi amplamente aceita quanto à validade preditiva na seleção de pilotos ou no treinamento aéreo. Porém, Siem (1992, citado por Retzlaff, King e Callister, 1995) relata que em poucos estudos são sugeridos como características globais da personalidade do aviador, a flexibilidade e a autoconfiança, que podem predizer o desempenho no treinamento aéreo.

Retzlaff e Gibertini (1987, citados por Retzlaff et al., 1995 e Ganesh & Joseph, 2005) realizaram estudo estatístico em uma amostra de 350 pilotos da Força Aérea Americana que foram testados antes do início da instrução aérea e encontraram três tipos (grupos) de aviadores nessa amostra. Os testes aplicados incluíram escalas de inteligência, de personalidade e de psicopatologia, porém, somente serão apresentados aqui os resultados referentes ao "The Personality Research Form". O primeiro grupo composto por 58% da amostra foi identificado como o "típico piloto militar" e mostraram como traços de personalidade a orientação para a realização, estabilidade emocional, dominância e agradabilidade. Os autores chamaram este grupo de "*right stuff*" para designar os traços da personalidade desejáveis em um

piloto militar de sucesso. O segundo grupo, constituído por 21% da amostra possuía traços similares aos do primeiro tipo, porém, com traços de alta agressividade e exibicionismo. Este grupo foi chamado pelos autores de "*company man*". Estes dois grupos foram considerados como tendo as características desejáveis dos traços da personalidade em um piloto militar de sucesso. O último grupo, que corresponde a 21% da amostra, foi rotulado pelos autores de "*wrong stuff*" para designar os traços da personalidade não desejáveis em um piloto militar, que manifestaram traços como compulsão, inibição social e cautela.

Retzlaff et al. (1995) relatam que os indivíduos dessa amostra obtiveram resultados com um desvio padrão acima da média da amostra de normatização no teste de personalidade do estudo, concluindo que os mesmos, enquanto grupo, diferem da amostra de padronização geral. Quanto à predição de desempenho aéreo na instrução, os autores não encontraram diferenças entre os três grupos de aviadores que pudessem apontar qual deles teria maiores condições de lograr êxito na instrução aérea.

Picano (1991) replicou o estudo de Retzlaff e Gibertini (1987) com pilotos militares experientes e também definiu três tipos (grupos) de personalidade distintos, similares aos encontrados no estudo mencionado. O primeiro grupo e mais comum foi composto pelos pilotos que possuíam maiores índices de relacionamento interpessoal e sociabilidade. Eles usaram uma abordagem estrutural para a resolução de problemas, o que enfatiza o planejamento sob situação de estresse (processo decisório), análise lógica e atenção aos detalhes. O segundo grupo era formado por indivíduos emocionalmente controlados, inibidos, apreensivos e reservados socialmente. Estes pilotos preferem a estabilidade, a segurança e a previsibilidade em seu ambiente. O terceiro grupo era composto por pilotos descritos como altamente independentes, competitivos e decididos. Eles foram os menos estáveis emocionalmente e menos empáticos, apresentando despreocupação em causar uma boa impressão.

Fitzgibbons, Davis e Schutte (2004) utilizaram o NEO PI-R em uma amostra de 93 pilotos comerciais. Seus resultados apontaram que o perfil desta amostra é composto por pilotos com estabilidade emocional com pontuações baixas em ansiedade, vulnerabilidade, hostilidade com raiva, impulsividade e depressão. Apresentaram alto nível de assertividade, confiança e honestidade, além de serem

conscienciosos. Também obtiveram pontuações altas para as facetas deliberação (ponderação), competência, senso de dever e esforço para a conquista. O perfil descrito das características de um piloto bem-sucedido é próximo ao do primeiro tipo de personalidade apresentado por Picano (1991), conforme descrito anteriormente. Os autores relataram que a sua amostra de pilotos também teve resultados superiores no NEO PI-R em comparação à normatização do teste para a população geral.

Em estudo sobre a personalidade dos pilotos da Força Aérea Indiana, Ramachandran, Wadhawan, Kumar, Chandramohan e Rao (citados por Ganesh & Joseph, 2005) descrevem o piloto indiano como tendo resultados acima da média aos da população geral em características como tolerância ao estresse, resiliência, processo decisório, confiança, estabilidade emocional e autossuficiência.

Paullin, Katz, Bruskeiwicz, Houston e Damos (2006), em estudo de revisão sobre a seleção de pilotos militares, constataram que os traços de personalidade relevantes para o desempenho dos pilotos incluem consciência, integridade, orientação para a realização, tolerância ao estresse, estabilidade emocional, capacidade de resistência, flexibilidade cognitiva, adaptabilidade, abertura, autoconfiança, autoestima, exposição ao risco e habilidades de interação com a equipe.

McFadden, Helmreich, Rose e Fogg (1994, citados Ganesh & Joseph, 2005) e Jones (2002, citado por Ganesh & Joseph, 2005) apontaram duas dimensões da personalidade importantes para o gerenciamento da tripulação: instrumentalidade e expressividade. A instrumentalidade se refere à busca de metas e de realização. A expressividade está relacionada à comunicação interpessoal e à sensibilidade. Três categorias de aviadores foram identificados em estudo sobre gerenciamento de tripulação (Crew Resource Management - CRM). No primeiro grupo foram encontradas características de instrumentalidade e de expressividade positivas, sendo que esta última foi indicada pela baixa competitividade e baixa agressão verbal. Este grupo foi o melhor com tripulação múltipla, pois eles trabalharam para alcançar seus objetivos e ao mesmo tempo respeitaram os desejos e necessidades dos outros. O segundo grupo apresentou alta instrumentalidade e baixa expressividade (agressão verbal alta) e pouca habilidade em comunicação. O terceiro e último grupo mostrou resultados baixos em expressividade e

instrumentalidade. A instrumentalidade negativa se refere à dificuldade de subordinação aos outros, além de comportamento arrogante. Os autores relatam que características de comunicação e coordenação foram observadas em altos índices no primeiro grupo e baixos no terceiro grupo.

Muitos estudos relativos à personalidade do aviador tentaram fornecer um perfil típico do piloto, porém mostraram que podem ser encontradas diferentes facetas, ou seja, não existe um tipo único de personalidade do aviador que possa ser considerado como sendo bem sucedido, até porque existem diferenças culturais entre pilotos militares que devem ser levadas em consideração. Ainda que alguns traços sejam comuns, não se pode dizer que eles constituam as características de um piloto militar bem sucedido. O fato de rotular o piloto militar como um grupo "*right stuff*" ou "*wrong stuff*" não ajuda a predizer sucesso ou fracasso na aviação militar (Ganesh & Joseph, 2005).

2.3 – Teoria dos Traços e dos Cinco Grandes Fatores da Personalidade

Os traços da personalidade são usados para descrever e nomear o comportamento das pessoas durante o nosso dia a dia, sendo comumente aceitos na cultura popular por serem de fácil entendimento, já que a ideia de usar traços para descrever pessoas data de milhares de anos (Schultz & Schultz, 2002; Friedman & Schustack, 2004; Feist & Feist, 2008). Assim é possível entender, quando alguém diz que uma pessoa é extrovertida ou ansiosa. Segundo Friedman e Schustack (2004, p. 264), "a abordagem de traços da personalidade usa um conjunto básico e limitado de adjetivos ou dimensões de adjetivos para descrever os indivíduos e representá-los em escala". Enquanto Schultz e Schultz (2002, p. 233) afirmam que "um traço é uma característica ou qualidade pessoal distinta".

A abordagem de traços da personalidade foi iniciada principalmente por Gordon Allport e Raymond Cattell, sendo fundamental para o estudo da personalidade. Allport, em sua pesquisa usando a abordagem do senso comum,

produziu de cinco a dez fatores centrais na vida de cada indivíduo, porém, a grande contribuição do autor foi a “identificação de aproximadamente 18 mil nomes de traços de personalidade em um dicionário completo de língua inglesa” (Feist & Feist, 2008, p.395). Os traços nomeados e relacionados por Allport foram agrupados, classificados e submetidos a uma análise fatorial realizada por Cattell, cujo objetivo foi “avaliar a relação entre todos os possíveis pares de mensurações obtidas de um grupo de sujeitos para determinar fatores comuns” (Schultz & Schultz, 2002, p. 256). A análise fatorial é uma técnica estatística que ajuda a reprocessar ou abreviar informações que já dispomos para torná-la mais compreensível. Ela permite analisar um grande número de variáveis com um número muito menor de dimensões básicas, que podem ser chamadas traços, ou seja, fatores que representam um agrupamento de variáveis relacionadas (Feist & Feist, 2008).

Com base nas descobertas feitas pela análise fatorial, Cattell propôs 16 traços básicos da personalidade e classificou os fatores com letras do alfabeto como forma de demonstrar o resultado objetivo advindo da análise estatística, sem utilizar ideias preconcebidas (Friedman & Schustack, 2004). Os 16 fatores dicotômicos mais importantes descritos por Cattell encontram-se no teste objetivo de personalidade chamado “Questionário dos Dezesseis Fatores” (16 Personality Factor Questionary – 16 PF), que avalia a personalidade normal. Segundo Friedman & Schustack (2004, p. 269), “do mesmo modo que outros psicólogos de traços, Cattell afirmou que há estratos ou camadas de traços … mostrou a necessidade de testar esquemas de traços aplicado em ambientes” como por exemplo: escolas, empresas e estudos clínicos.

Outro pesquisador da teoria dos traços da personalidade, Hans Eysenck, em seus estudos utilizando a análise fatorial, relatou três dimensões bipolares ou dicotômicas: extroversão/introversão, neuroticismo/estabilidade e psicoticismo /superego. As dimensões extroversão e neuroticismo são reconhecidas como elementos básicos da personalidade normal, podendo responder por todos os diagnósticos tradicionais. Tais dimensões podem ser descritas como 'superfatores' e são resultados de combinações de vários traços, porém o autor não excluiu a possibilidade de que mais dimensões pudessem ser adicionadas posteriormente. (Schultz & Schultz, 2002; Feist & Feist, 2008). Para Eysenck, os traços e dimensões são determinados principalmente pela hereditariedade, não sendo descartada a

existência de influências ambientais e situacionais (interação familiar) sobre a personalidade. Em conjunto com sua esposa, o autor criou o “Eysenck Personality Inventory”.

Nas suas pesquisas, Cattell obteve 16 fatores e Eysenck reduziu os fatores a apenas três, porque utilizaram diferentes níveis de fatoração. Porém, isto não indica uma deficiência no método de pesquisa, mas a maneira como cada teórico decidiu medir a personalidade. Na análise fatorial, a rotação ortogonal resulta em um agrupamento de poucos traços, enquanto a rotação oblíqua resulta em um número maior (Feist & Feist, 2008). Mas afinal, existe concordância quanto ao número de fatores que explicam a personalidade do indivíduo? Segundo Feist e Feist (2008, p.403), “muitos teóricos fatoriais atuais insistem em que há ampla evidência de que cinco – nem mais, nem menos – fatores gerais emergirão de praticamente todas as análises fatoriais de traços de personalidade”, porém, segundo Friedman & Schustack (2004, p. 279), “até mesmo os proponentes da abordagem dos Cinco Grandes Fatores da personalidade em geral consideram oportuno adotar descrições adicionais de traços para caracterizar a personalidade na íntegra… a isso chamamos de subfatores ou facetas”.

Segundo Nunes, Hutz e Nunes (2010):

> O modelo dos Cinco Grandes Fatores..., referido na literatura como *Big Five* ou *Five Factor Model*, tem sido amplamente pesquisado por representar uma possibilidade de descrição da personalidade de forma simples, elegante e econômica. A grande aceitação deste modelo deve-se também ao acúmulo de evidências de sua universalidade e aplicabilidade em diferentes contextos. Embora a denominação dos fatores ainda não seja consensual, os traços da personalidade e sua forma de agrupamento são equivalentes nas diferentes abordagens do Modelo (p. 15).

Inicialmente o trabalho de Costa e McCrae foi iniciado com a tentativa de identificar os traços básicos da personalidade resultantes de análise fatorial, que foi facilitada com o advento da computação e desenvolvimento de softwares estatísticos. Após realizar a classificação dos traços, foi criado o Modelo dos Cinco Fatores, que depois evoluiu para Teoria que pode prever e explicar o comportamento (Feist & Feist, 2008).

Segundo Friedman e Schustack (2004), mesmo que controverso, um dos avanços na abordagem dos traços da personalidade foi a grande concordância sobre um esquema adequado de dimensões baseado nas cinco dimensões ou fatores. A Teoria dos Cinco Grandes Fatores da Personalidade desenvolveu-se a partir das pesquisas realizadas com o procedimento de análise fatorial de vários testes de personalidade, entre eles o 16 PF e o Eysenck Personality Inventory, e nas análises dos adjetivos usados para descrever a personalidade, sendo que também é utilizada a bipolaridade dos traços, ou seja, seguem uma distribuição em forma de sino. Segundo Schultz e Schultz (2002), tais pesquisas resultaram na construção do Inventário de Personalidade NEO (NEO-PI) e, posteriormente, na revisão do inventário (NEO PI-R), que avalia os seguintes fatores: extroversão, neuroticismo, amabilidade, conscienciosidade e abertura à experiência.

Segundo Feist e Feist (2008), os cinco fatores inicialmente nada mais eram do que uma classificação (taxonomia) de traços básicos da personalidade e, ao final da década de 1980, McCrae e Costa se tornaram confiantes de que haviam encontrado uma estrutura estável de traços da personalidade. Pesquisas interculturais com esta teoria foram replicadas em diversos países e os resultados mostraram similaridades dos traços existentes entre pessoas de diversas culturas, o que demonstra que os cinco fatores não são um artifício de linguagem, mas apresentam evidências de que os traços são encontrados de forma equivalente em todas as culturas. (Friedman & Schustack, 2004; Feist & Feist, 2008). McCrae e Costa (1997, citados por Nunes, Hutz & Nunes, 2010) propuseram a hipótese de universalidade dos cinco grandes fatores, na qual os traços são a representação de um conjunto de características biológicas do ser humano, cuja universalidade se aproxima do conceito de traço comum proposto por Allport (1961).

2.4 – NEO PI-R

Um dos objetivos deste estudo é realizar a validade convergente do IPAV utilizando para isto o inventário de personalidade NEO PI-R, assim como foi feito

com o ALAPS em sua etapa de validação e apresentados nas Tabelas 17 a 21. O inventário de personalidade NEO PI-R, cujo nome vem do acrônico em inglês Neuroticism, Extrovertion and Openness Personality Inventory Revised**,** é um instrumento de avaliação da personalidade normal desenvolvido por Paul Costa e Robert McCrae baseado na Teoria dos Cinco Grandes Fatores ou *Big Five* (Costa & McCrae, 2010). O inventário possui duas formas, sendo utilizada para este estudo a Forma S, que consiste em autorrelato.

O NEO PI-R é baseado na teoria do traço e, segundo McCrae (1982, citado por Costa e McCrae, 2010) os traços da personalidade não constituem comportamentos concretos ou soma de comportamentos, mas sim disposições globais e abstratas que resumem tendências, estilos e preferências dos indivíduos. Cabe aos psicólogos da personalidade medir quantitativamente tais traços e não tentar provar a existência deles.

O inventário é dividido em cinco grandes fatores latentes ou domínios que são: Neuroticismo (Neroticism), Extroversão (Extraversion), Abertura (Openness), Amabilidade (Agreeableness) e Conscienciosidade (Conscientiouness). Cada um dos cinco fatores é representado por seis facetas, totalizando um conjunto de 30 facetas. O fator Neuroticismo possui as facetas Ansiedade (N1), Raiva/Hostilidade (N2), Depressão (N3), Embaraço/Constrangimento (N4), Impulsividade (N5) e Vulnerabilidade (N6). O fator Extroversão tem as facetas Acolhimento (E1), Gregarismo (E2), Assertividade (E3), Atividade (E4), Busca de Sensações (E5) e Emoções Positivas (E6). O fator Abertura inclui as facetas Fantasia (O1), Estética (O2), Sentimentos (O3), Ações (O4), Ideias (O5) e Valores (O6). O fator Amabilidade possui as facetas Confiança (A1), Franqueza (A2), Altruísmo (A3), Complacência (A4), Modéstia (A5) e Sensibilidade (A6) e, o fator Conscienciosidade possui os fatores Competência (C1), Ordem (C2), Senso de Dever (C3), Esforço por Realizações (C4), Autodisciplina (C5) e Ponderação (C6) (Costa e McCrae, 2010).

Após um estudo piloto que contou com uma amostra de 394 sujeitos do Estado de Minas Gerais, o NEO PI-R foi validado e normatizado com uma amostra de 1.353 pessoas, sendo 32,8% homens e 67,2% mulheres com idade média de 27,8 anos e desvio padrão de 9,9, onde a idade variou de 16 a 74 anos sendo que 58,6% da amostra possui faixa etária de 20 a 29 anos, na maioria, pertencem aos estados de Minas Gerais, São Paulo e Santa Catarina. Dos sujeitos da amostra,

51% tinham ensino médio completo e 47,2%, ensino superior (sem especificar se é completo ou incompleto), incluindo a pós-graduação. Foram realizados estudos de validade fatorial, validade de critério externo (validade convergente com as Escalas de Personalidade de Comrey – CPS; validade de critério externo com itens de questionário de informações sociodemográficas), precisão (consistência interna e estabilidade teste-reteste) e normatização (tabelas percentílicas e Nota T para os domínios e para as facetas) (Flores-Mendonza, Lelé, Primi, Nunes, & Sisto, 2010).

Os resultados da consistência interna pelo Alfa de Cronbach na amostra de 1.320 sujeitos para as facetas variaram de 0,487 (faceta Sensibilidade do domínio Amabilidade) a 0,778 (faceta Ideias do domínio Abertura). Os coeficientes de consistência interna dos domínios variaram de 0,851 a 0,914. A estabilidade teste-reteste foi realizada em uma amostra de 74 sujeitos e os resultados para as facetas variaram de 0,725 (faceta Sensibilidade do domínio Amabilidade) a 0,917 (faceta Ideias do domínio Abertura). A estabilidade teste-reteste dos domínios variou de 0,869 a 0,943 (Flores-Mendonza, Lelé, Primi, Nunes, & Sisto, 2010).

A validade convergente do NEO PI-R foi realizada em relação ao CPS (Comrey Personality Scale) em uma amostra de 62 sujeitos, sendo que para os domínios as correlações mostraram variação entre -0,68 e 0,69 com as escalas do CPS, enquanto que as facetas tiveram correlações entre -0,67 e 0,64 com as escalas do CPS. Com exceção da escala M (Masculinidade x Feminilidade) do CPS que não se correlacionou com o domínio Amabilidade do NEO PI-R, todas as expectativas teóricas das correlações entre as escalas do CPS e o NEO PI-R foram confirmadas (Flores-Mendonza, Lelé, Primi, Nunes, & Sisto, 2010).

Quanto à analise fatorial, foi utilizada a rotação *Varimax* nos cinco domínios que compõem o teste na amostra de 1.320 sujeitos. Os índices de adequação foram satisfatórios (KMO=0,855, teste de esfericidade de Barlett=8450,21; $p<0,001$) e os cinco fatores explicaram 57,4% da variância total. As facetas apresentaram maiores cargas fatoriais nos domínios que representam, porém, ocorreram exceções nas facetas Assertividade (domínio Extroversão), que apresentou carga fatorial maior no domínio Amabilidade; a faceta Altruísmo (domínio Amabilidade) também apresentou carga fatorial no domínio Extroversão; a faceta Sentimentos do domínio Abertura também obteve carga fatorial alta no domínio Extroversão e; a faceta Impulsividade (domínio Neuroticismo), indicou cargas fatoriais altas nos domínio Neuroticismo e

Conscienciosidade (Flores-Mendonza, Lelé, Primi, Nunes, & Sisto, 2010). A análise fatorial do estudo brasileiro se assemelha aos resultados encontrados nos estudos americanos e português. Não foi apresentada análise fatorial entre o NEO PI-R e o CPS.

2.5 – Histórico do Desenvolvimento e Treinamento da Tripulação na Aviação

Por ter sido desenvolvido especialmente para a avaliação de pilotos, uma área avaliada pelo ALAPS, que não é encontrada em outros testes psicológicos comercializados, é a categoria de Interação com a Tripulação. Esta vem recebendo especial atenção de todos os que trabalham com a prevenção de acidentes na aviação militar e civil há muitos anos, em função de descobertas nas investigações de incidentes e acidentes aeronáuticos, em que o erro humano é cada vez mais apontado como um dos fatores causadores desses incidentes e acidentes. Por muitos anos a seleção de pilotos era focada na identificação de indivíduos com habilidades para o voo superiores aos demais. Recentemente a comunidade aeronáutica percebeu que o sucesso de um voo ou missão requer bom trabalho de equipe, além de habilidades para o voo (Hedge et al., 2000).

Segundo Chidster et al. (1991, p. 25), “entender as variáveis que influenciam em como as equipes planejam e realizam situações rotineiras e anormais em voo é uma promessa de aumento nas margens de segurança da aviação”.

Segundo o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) (2005):

> As estatísticas sobre transporte aéreo em todo o mundo indicam que mais de 70% dos acidentes aeronáuticos tiveram uma evidente contribuição de aspectos relacionados ao desempenho humano, ou, em outras palavras, à interação homem-máquina, caracterizado pela mídia como ‘erro do piloto’ (p. 3).

Foram então desenvolvidos cursos chamados de “Crew Resource Mangement” (CRM), ou gerenciamento de recursos de tripulação, para que a interação da tripulação pudesse ser trabalhada com a finalidade de prevenir acidentes provocados por uma pobre interação da equipe e gerenciamento de cabine, ou seja, o principal objetivo de um programa de CRM é “treinar equipes para elas serem mais efetivas e seguras” (Bates, Colwell, King, Siem & Zelenski, 1997, p. 41). O termo foi sendo substituído com o passar dos anos, de forma que toda a organização fosse abrangida pelo treinamento de CRM, sendo que a palavra Corporate (corporativo) substitui a palavra Crew (tripulação), englobando assim toda a organização e não só a tripulação de voo como ocorria no início do desenvolvimento dos treinamentos de CRM (Departamento de Aviação Civil, 2005).

As investigações dos acidentes aeronáuticos identificaram que a cultura de cabine estava contribuindo para causar acidentes, principalmente pela falta de interação e comunicação entre os tripulantes em momentos críticos do voo e em situações de emergência, havendo assim uma diminuição da segurança, ou seja, muitos acidentes estavam ocorrendo devido ao fator humano. Cooper, White e Lauber (1979, citados por Chidester et al., 1991) revisaram 10 anos acidentes aeronáuticos e descobriram que eram raros os acidentes provocados por falta de conhecimento ou habilidade técnica, porém a falta de comunicação e a má distribuição da carga de trabalho na tripulação eram sempre citadas como causa dos acidentes.

Segundo o Departamento de Aviação Civil (2005), o fator humano pode ser definido como:

> O conjunto de ciências que estudam todos os elementos que contribuem na relação interativa do homem, em um dado ambiente, com os diversos sistemas que o cercam e que são determinantes na sua dinâmica, eficiência e eficácia. Trata da otimização do bem estar humano e da performance global que envolve todas as etapas de atividade dos sistemas (projeto, operação e manutenção), contribuindo para a adaptação do ambiente de trabalho às características, habilidades e limitações das pessoas, com vistas ao seu desempenho eficiente, eficaz, confortável e seguro (p. 2).

Os treinamentos de CRM visam desenvolver principalmente habilidades de comunicação, processo de decisão e integração da equipe (tripulação) de todos os envolvidos com a aviação, englobando desde os que trabalham na parte operacional (pilotos, comissários de voo, pessoal de manutenção aeronáutica, etc), na área administrativa (pessoal de check-in, despacho de bagagens, etc) e alta direção das empresas aéreas, com o intuito de reduzir a ocorrência dos comportamentos prejudiciais para a segurança de voo, diminuindo a incidência de falhas humanas na operação "visando o uso eficiente e eficaz de todos os recursos disponíveis (humanos, equipamentos e informações), que interagem nesta situação" (Departamento de Aviação Civil, 2005, p. 2).

Segundo o CENIPA (2005), o treinamento de CRM:

> Concentra-se nas atitudes e, consequentemente, no comportamento dos membros da tripulação, bem como em suas repercussões em matéria de segurança. O CRM oferece às pessoas a oportunidade de examinar seu comportamento e adaptar suas decisões individuais para melhorar o trabalho em equipe na cabine de pilotagem (p.3).

Nos dias atuais, nos relatórios de investigação de acidentes aeronáuticos, que no Brasil ficam sob a responsabilidade do CENIPA, existe uma área específica para o relato da análise da contribuição do aspecto psicológico (fator humano) nas causas do acidente, que sempre é feita por psicólogo com curso de formação em investigação de acidentes aeronáuticos. Diante da contribuição da falha humana para causar acidentes e incidentes aéreos, faz-se necessário a avaliação de características relacionadas à dinâmica da equipe dos que trabalham ou pretendem trabalhar com aviação, principalmente dos que pretendem ser pilotos de aeronave, uma vez que tais características influenciam diretamente na segurança da atividade aérea.

Segundo Hedge et al. (2000) pesquisas recentes em CRM apontam a importância de certos conhecimentos e habilidades relacionadas à interação de equipe. Quanto à seleção de pilotos, os autores sugerem que a decisão nessa seleção não deva ser baseada apenas em aptidões técnicas, mas também em habilidades de coordenação de equipe.

Goeters (1998, citado por Ganesh & Joseph, 2005) explica que que devido às mudanças ocorridas na aviação militar nas quais as missões deixaram de ser individuais (um piloto somente), passando a ser de tripulação múltipla, necessitando de interação entre a tripulação, “não se deve dar importância apenas as características individuais na seleção, mas deve ser considerado o relacionamento interpessoal e individual, que contribuem para o trabalho em equipe” (p. 59).

Mesmo com o reconhecimento da importância do desenvolvimento das habilidades em gerenciamento de equipe para a aviação em geral, tal assunto é difícil de ser pesquisado dada a complexidade do assunto. Não há pesquisas disponíveis voltadas para o estudo da personalidade dos pilotos nos traços referentes às habilidades de trabalho em equipe em comparação com o ganho relacionado à segurança operacional ou ao programa de instrução aérea.

3 – HISTÓRICO DO ALAPS

O Armstrong Laboratory Aviation Personality Survey (ALAPS) começou a ser desenvolvido em 1996 por Paul D. Retzlaff, Raymond E. King, Joseph D. Callister, Daniel R. Orme e Royden W. Marsh especialmente para ser utilizado na seleção e avaliação clínica de pilotos militares da Força Aérea Americana (Barto, King & Retzlaff, 2012, p. 6). O Armstrong Laboratory é uma unidade de pesquisa da Força Aérea Americana, sendo então seu nome adicionado ao nome do inventário. Segundo informações concedidas por Paul Retzlaff por meio de correspondência pessoal (comunicação pessoal, 05 de abril de 2013), o ALAPS não possui copywright e não está comercialmente disponível, sendo autorizado o seu uso para estudos com a Força Aérea Brasileira. O teste também não possui manual, sendo as informações aqui contidas retiradas de artigos publicados sobre o inventário.

A criação de tal inventário deve-se ao fato de que “existem poucos testes especialmente desenvolvidos para a seleção de pilotos e astronautas. Eles não são publicados e muitas vezes não possuem formas padronizadas de aplicação, manual e dados psicométricos” (Retzlaff, King, Callister, Orme & Marsh, 2002, p. 3). Segundo Retzlaff, King, McGlohn e Callister (1996) “A avaliação precisa de pessoas para a aviação requer dispositivos especializados e otimizados. … Testes psicológicos tradicionais possuem valores menos otimizados, quando aplicados à avaliação da personalidade, psicopatologia e interação interpessoal do aviador” (p. 2).

O propósito do ALAPS, no campo de avaliação de pilotos militares, é “prover um inventário com escalas apropriadas, estabelecimento de normas, alta confiança e validade para a indústria aeronáutica” (Retzlaff et al., 1996, p. 2). Segundo Retzlaff, Callister & King (1997), “o ALAPS foi desenvolvido utilizando o modelo da teoria do domínio na construção de teste” (p. 2), proposto por Nunnally (1978) no livro Psychometric Theory. A intenção do ALAPS é avaliar características da personalidade do piloto que não são contempladas pelos testes disponíveis comercialmente. Foi então desenvolvido para ser um teste simples e curto para

avaliação de variáveis relevantes na aviação (King, Retzlaff, Barto, Ree & Teachout, 2012; Barto et al., 2012).

3.1 – Construção do ALAPS

Conforme descrito anteriormente, o ALAPS foi elaborado segundo o modelo da teoria do domínio proposto por Nunnally. Segundo Retzlaff et al. (1997, p. 2) e Retzlaff et al. (2002, p. 3), este modelo “utiliza outros métodos de construção de modo sistemático e integrativo. Isso inclui, em ordem apropriada, desenvolvimento de conteúdo clínico, seleção de itens homogêneos na consistência interna e, finalmente, estabelecimento de estimativa de validade”.

Segundo Retzlaff et al. (1996) e Retzlaff et al. (2002), o conteúdo é o primeiro elemento da construção da teoria do domínio. Os domínios de interesse são gerados pela revisão da literatura, revisão de testes que são utilizados em avaliações, seleções e entrevistas com especialistas na área. Após obter os domínios de interesse para o estudo, são elaboradas as escalas para cada domínio. No caso do ALAPS, oito psicólogos e psiquiatras que trabalham na área de aviação e avaliação, participaram da escolha dos domínios e escalas que entrariam no inventário, chegando a um total de 20 (vinte) escalas distribuídas em 3 (três) domínios. Inicialmente 24 itens foram desenvolvidos para cada escala, de modo que no final fossem obtidos 16 (dezesseis) itens em cada uma.

O segundo elemento do desenvolvimento do inventário é verificar a consistência interna de cada item, eliminando os itens que não tiverem correlação item-total com o domínio. Para isso, Retzlaff et al. (1996) e Retzlaff et al. (2002) relatam que uma pré-aplicação do inventário foi realizada em 86 cadetes, de ambos os sexos, do curso de aviação da Força Aérea Americana. Aproximadamente 10% dos itens não apresentaram variância ou tiveram baixa correlação item-total e foram substituídos por itens novos e melhores. Após o pré-teste, uma forma inicial do inventário contendo 432 itens foi administrado a 200 cadetes da Força Aérea

Americana, cuja resposta para cada item era “verdadeiro” ou “falso”. Primeiramente a variância do item foi analisada e os itens que apresentaram menos de 5% ou mais de 95% de respostas “verdadeiro” foram eliminados. A correlação item-total foi verificada em seguida, sendo os itens de cada escala correlacionados com o total de respostas da escala. Escalas inteiras foram excluídas após a análise de consistência interna, sendo que apenas escalas com resultados superiores a 0,70 foram mantidas no inventário. Os autores não publicaram nos artigos nenhuma explicação a respeito das escalas que foram excluídas (o que cada escala pretendia avaliar e seus respectivos resultados da consistência interna).

O final deste processo resultou em 15 escalas com 16 itens cada, para serem respondidas entre as opções verdadeiro ou falso. A cada resposta “verdadeiro” é atribuído 1 ponto na escala e a cada resposta “falso” é atribuído zero. Em aproximadamente 20% dos itens a resposta falso é avaliada com 1 ponto, sendo uma avaliação contrária devido às características dos itens.

Segundo Retzlaff et al. (1996) e Retzlaff et al. (2002), o terceiro e último passo na construção do inventário é a validade empírica, ou seja, o teste desenvolvido é comparado com outro teste, que neste caso foi correlacionado com os domínios e escalas do NEO PI-R. Segundo Campbell & Fiske (1959) e Suen (1990) (citados por Retzlaff et al., 2002) “uma alta correlação sugere validade de constructo das novas escalas” (p. 4).

3.2 – Formato do ALAPS

O ALAPS é um inventário composto por 240 itens, divididos em 15 escalas em que o indivíduo deve responder cada item escolhendo entre “verdadeiro” ou “falso”. A realização do teste leva entre 20 e 30 minutos e pode ser administrado por computador ou com lápis e papel. No Brasil, existe somente a versão escrita.

As 15 escalas estão divididas em três categorias: Personalidade, Psicopatologia e Interação com a Tripulação. A categoria Personalidade inclui as

escalas: Confiança (Narcisismo), Sociabilidade, Agressividade, Ordem (Compulsividade), Negativismo (Passividade - Agressão). A categoria Psicopatologia inclui as escalas: Labilidade Afetiva, Ansiedade, Depressão, Abuso de Álcool. A categoria Interação com a Tripulação inclui as escalas: Dogmatismo (Autoritarismo), Deferência (Submissão), Orientação para a Equipe, Organização, Impulsividade e Exposição ao Risco.

3.3 – Taxonomia das Escalas

A seguir serão apresentadas as taxonomias para cada uma das escalas das três categorias. Essas taxonomias são encontradas em Retzlaff et al. (1997); King et al. (2011) e King et al. (2012).

3.3.1 – Categoria Personalidade

Confiança (Narcisismo): Pontuações altas são referentes a indivíduos que se veem como altamente capazes, inteligentes e talentosos, podendo incluir ainda os elementos negativos: arrogância, manipulação e condescendência. Em termos clínicos essas características podem sugerir narcisismo.

Sociabilidade: Pontuações altas se referem a indivíduos que são extremamente sociáveis que se veem como amigáveis. Em termos clínicos pode incluir características de personalidade histriônica.

Agressividade: Pontuações altas indicam indivíduos assertivos, que chegam a ser agressivos. Eles tomam posições fortes e toleram poucas críticas. Eles são verbalmente e emocionalmente combativos. Esta qualidade, provavelmente, corresponde à personalidade antissocial.

Ordem (Compulsividade): Pontuações altas são apresentadas por indivíduos que se preocupam com a ordem em termos comportamentais e ambientais. Suas vidas são estruturadas e organizadas. Eles são metódicos e disciplinados. Em termos clínicos o excesso indica transtorno compulsivo da personalidade.

Negativismo (Passividade - Agressão): Pontuações altas são relacionadas a indivíduos que são irritados, negativos e cínicos. Eles são socialmente punitivos e desagradáveis. Em termos clínicos corresponde à personalidade negativista ou passiva-agressiva.

3.3.2 – Categoria Psicopatologia

Labilidade Afetiva: Pontuações altas são relativas a pessoas que são emocionais e reativas. Elas podem ficar ansiosas, deprimidas e com medo (assustadas). O humor muda rapidamente com pouca provocação. A afetividade é instável.

Ansiedade: Pontuações altas estão relacionadas a pessoas que têm ansiedade crônica. Elas se preocupam em demasia e a ansiedade interfere em suas vidas e no trabalho.

Depressão: Pontuações altas se referem a pessoas pessimistas, infelizes e culpadas. Os problemas incluem afetividade disfórica, bem como os sintomas cognitivos e vegetativos de depressão. Pontuações extremas podem indicar depressão clínica.

Abuso de Álcool: Pontuações altas se relacionam a pessoas que gostam de beber, beber muito, e se embriagar a ponto de terem seu funcionamento prejudicado, podendo causar problemas sociais e ocupacionais.

3.3.3 – Categoria Interação com a Tripulação

Dogmatismo (Autoritarismo): Pontuações altas estão ligadas a pessoas que não são abertas a mudanças e julgam que as suas crenças estão corretas. Interpessoalmente são autoritárias. São intolerantes com outras pessoas, ideias e ações.

Deferência (Submissão): Pontuações altas ocorrem em pessoas que são deferentes, submissas e quietas, não expressam opinião diante de uma falha. Eles se concentram em seu trabalho e se sentem desconfortáveis para questionar o status quo.

Orientação para a Equipe: Pontuações altas se referem a pessoas que apreciam o trabalho em equipe e não gostam de trabalhar sozinhos. Valorizam o esforço e as recompensas da equipe.

Organização: Pontuações altas estão presentes em pessoas que são sistemáticas e organizadas. Eles coordenam e planejam todos os elementos de um projeto.

Impulsividade: Pontuações altas estão associadas a pessoas que agem primeiro e pensam depois. Costumam agir e falar sem premeditação suficiente. Veem-se como espontâneas, porém, outras podem ser menos generosas em suas avaliações.

Exposição ao Risco: Pontuações altas são características de pessoas que gostam de desfrutar de perigo e risco e não se assustam com atividades e situações novas. Elas não são necessariamente impulsivas em relação a suas atividades. Suas ações podem ser calculadas e incluir uma apreciação racional do perigo inerente.

3.4 – Normas e Validade do ALAPS

Inicialmente, Retzlaff et al. (1996) apresentaram em seu artigo intitulado “The Development of The Armstrong Laboratory Aviation Personality Survey (ALAPS)” os estudos iniciais de normatização do ALAPS com um total de 200 cadetes aviadores da Força Aérea Americana, apresentando tabelas de estatísticas descritivas, de percentil, de consistência interna, de matriz de intercorrelações entre os fatores e da análise fatorial.

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas para a amostra de padronização inicial do ALAPS para a população americana.

Tabela 1. Estatísticas Descritivas do ALAPS (n = 200)

Escalas	**Média**	**DP**	**Amplitude**
Personalidade			
Confiança	9,79	2,92	2-16
Sociabilidade	12,90	3,33	1-16
Agressividade	9,34	2,88	1-16
Ordem	12,45	3,25	0-16
Negativismo	5,27	3,06	0-15
Psicopatologia			
Labilidade Afetiva	5,09	3,84	0-16
Ansiedade	2,24	3,04	0-16
Depressão	1,33	1,92	0-14
Abuso de Álcool	7,21	4,32	0-16
Interação com a Tripulação			
Dogmatismo	5,93	2,97	0-14
Deferência	6,37	3,08	0-15
Orientação para a Equipe	12,40	3,46	2-16
Organização	12,84	3,15	0-16
Impulsividade	7,07	3,69	0-16
Exposição ao Risco	12,03	3,15	2-16

Retzlaff et al., 1996, p. 13.

A Tabela 2 apresenta a consistência interna pelo Alfa de Cronbach para a amostra de padronização inicial do ALAPS.

Tabela 2. Consistência interna do ALAPS (n = 200)

Escalas	**Alfa**
Personalidade	
Confiança	0,71
Sociabilidade	0,85
Agressividade	0,73
Ordem	0,83
Negativismo	0,74
Psicopatologia	
Labilidade Afetiva	0,85
Ansiedade	0,86
Depressão	0,76
Abuso de Álcool	0,89
Interação com a Tripulação	
Dogmatismo	0,73
Deferência	0,75
Orientação para a Equipe	0,84
Organização	0,83
Impulsividade	0,82
Exposição ao Risco	0,80

Retzlaff et al., 1996, p. 15.

A Tabela 3 apresenta a amplitude do coeficiente da correlação item-total para cada escala da amostra de padronização inicial do ALAPS, pela correlação de Pearson.

Tabela 3. Amplitude dos coeficientes de correlação item-total do ALAPS (n = 200)

Escalas	**Amplitude do Coeficiente**
Personalidade	
Confiança	0,27 - 0,53
Sociabilidade	0,36 - 0,76
Agressividade	0,30 - 0,58
Ordem	0,30 - 0,70
Negativismo	0,30 - 0,62
Psicopatologia	
Labilidade Afetiva	0,34 - 0,74
Ansiedade	0,47 - 0,73
Depressão	0,29 - 0,62
Abuso de Álcool	0,48 - 0,79
Interação com a Tripulação	
Dogmatismo	0,36 - 0,55
Deferência	0,32 - 0,59
Orientação para a Equipe	0,27 - 0,75
Organização	0,35 - 0,64
Impulsividade	0,38 - 0,66
Exposição ao Risco	0,33 - 0,63

Retzlaff et al., 1996, p. 16.

A Tabela 4 apresenta a tabela de percentis de cada resultado bruto, cuja variação está entre 0 e 16, da amostra de padronização inicial do ALAPS.

Tabela 4. Percentis do ALAPS (n = 200)

Escalas	**Resultado Bruto**																
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Personalidade																	
Confiança	-	-	1	2	5	9	12	21	33	44	57	70	84	90	95	99	-
Sociabilidade	-	1	2	3	5	6	7	10	12	14	18	22	30	43	60	82	-
Agressividade	-	1	2	3	5	9	16	24	37	53	68	77	86	92	97	99	-
Ordem	-	-	1	3	5	6	7	8	10	17	22	29	39	51	68	91	-
Negativismo	4	9	20	30	43	57	72	79	86	90	94	96	98	99	-	-	-
Psicopatologia																	
Labilidade Afetiva	5	19	33	43	53	64	70	74	77	85	90	93	95	97	98	99	-
Ansiedade	42	58	69	77	81	85	88	92	93	97	98	99	-	-	-	-	-
Depressão	44	69	83	90	94	96	98	99	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abuso de Álcool	9	15	19	24	28	35	44	50	58	67	73	80	88	95	98	99	-
Interação com a Tripulação																	
Dogmatismo	2	7	13	20	32	47	63	71	82	91	93	95	97	99	-	-	-
Deferência	1	4	8	18	30	44	56	68	77	85	91	93	95	97	99	-	-
Orientação para a Equipe	-	-	1	2	4	6	10	11	16	20	23	33	39	52	66	80	-
Organização	-	-	1	3	4	5	6	7	10	14	20	25	33	45	62	84	-
Impulsividade	2	6	9	19	29	37	49	57	63	72	80	88	93	95	98	99	-
Exposição ao Risco	-	-	1	2	5	6	8	10	14	19	23	35	46	68	78	91	-

Retzlaff et al., 1996, p. 14.

A Tabela 5 apresenta as correlações entre as escalas do ALAPS. No artigo de Retzlaff et al. (1996), não foram apresentados os níveis de significância entre as correlações e tão pouco foi descrito se elas são estatisticamente significantes.

As maiores correlações entre as escalas foram entre Confiança e Sociabilidade (0,43), Confiança e Agressividade (0,52), Confiança e Depressão (-0,40), Sociabilidade e Orientação para a Equipe (0,40), Organização e Ordem (0,74), Labilidade Afetiva e Negativismo (0,44), Negativismo e Dogmatismo (0,44), Negativismo e Depressão (0,43), Labilidade Afetiva e Ansiedade (0,51), Labilidade Afetiva e Depressão (0,47), Labilidade Afetiva e Impulsividade (0,42), Ansiedade e Depressão (0,48) e Impulsividade e Exposição ao Risco (0,49).

Tabela 5. Correlações entre as escalas do ALAPS (n = 200)

Escalas	CON	SOC	AGR	ORD	NEG	LAF	ANS	DEP	ALC	DOG	DEF	OEQ	ORG	IMP
Personalidade														
Confiança (CON)	-													
Sociabilidade (SOC)	0,43	-												
Agressividade (AGR)	0,52	0,37	-											
Ordem (ORD)	-0,01	-0,01	0,00	-										
Negativismo (NEG)	0,00	-0,11	0,30	0,02	-									
Psicopatologia														
Labilidade Afetiva (LAF)	-0,24	0,03	0,04	-0,06	0,44	-								
Ansiedade (ANS)	-0,30	-0,13	-0,06	0,10	0,35	0,51	-							
Depressão (DEP)	-0,40	-0,35	-0,10	0,00	0,43	0,47	0,48	-						
Abuso de Álcool (ALC)	-0,19	0,25	0,24	-0,12	0,17	0,13	0,10	-0,03	-					
Interação com a Tripulação														
Dogmatismo (DOG)	0,20	0,08	0,28	0,09	0,44	0,15	0,20	0,19	0,14	-				
Deferência (DEF)	-0,30	-0,34	-0,27	0,18	0,14	0,02	0,24	0,27	-0,17	0,13	-			
Orientação para a Equipe (OEQ)	-0,01	0,40	0,02	-0,01	-0,20	0,00	-0,10	-0,09	0,07	-0,17	-0,20	-		
Organização (ORG)	0,10	0,00	0,06	0,74	-0,09	-0,19	-0,03	-0,21	-0,19	-0,05	0,02	0,02	-	
Impulsividade (IMP)	0,18	0,23	0,26	-0,26	0,26	0,42	0,11	0,14	0,32	0,19	-0,15	0,00	-0,35	-
Exposição ao Risco (RIS)	0,33	0,26	0,32	-0,16	0,11	0,10	-0,14	-0,08	0,25	0,14	-0,29	0,02	-0,08	0,49

Retzlaff et al., 1996, p. 17.

A Tabela 6 apresenta a análise fatorial da amostra de padronização inicial do ALAPS.

Tabela 6. Análise fatorial do ALAPS (n = 200)

Escalas	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	H2
Personalidade					
Confiança	**0,722**	-0,436	0,100	-0,050	0,724
Sociabilidade	0,559	-0,111	0,079	**0,588**	0,676
Agressividade	**0,776**	-0,023	0,128	-0,036	0,620
Ordem	-0,051	0,094	**0,898**	-0,018	0,817
Negativismo	0,362	**0,606**	0,034	-0,401	0,66
Psicopatologia					
Labilidade Afetiva	0,123	**0,809**	-0,154	0,140	0,712
Ansiedade	-0,089	**0,779**	0,108	-0,055	0,629
Depressão	-0,192	**0,748**	-0,117	-0,226	0,661
Abuso de Álcool	**0,477**	0,178	-0,186	0,174	0,323
Interação com a Tripulação					
Dogmatismo	**0,486**	0,299	0,142	-0,445	0,544
Deferência	-0,386	0,262	0,170	**-0,450**	0,448
Orientação para a Equipe	-0,001	0,037	0,068	**0,814**	0,668
Organização	-0,022	-0,144	**0,889**	0,052	0,814
Impulsividade	**0,545**	0,345	-0,433	0,086	0,611
Exposição ao Risco	**0,628**	-0,028	-0,235	0,076	0,456
Variância Explicada	2,936	2,731	2,010	1,693	9,370
%	20	18	13	11	62

Os valores em negrito são as cargas mais altas de cada escala.
Retzlaff et al., 1996, p. 18.

As comunalidades, que são a soma dos quadrados das cargas para cada variável, estão indicadas por H2 na Tabela 6. Esta estatística resume a qualidade da solução de "ajuste" para cada variável. Para efeitos de análise, os quatro primeiros autovalores (eingenvalue) são 3,123; 3,011; 1,888; 1,347. Pela análise da Tabela 6 pode-se perceber que no Fator 1 encontram-se as escalas de Confiança, Agressividade, Abuso de Álcool, Dogmatismo, Impulsividade e Exposição ao Risco. No Fator 2 temos as escalas de Negativismo, Labilidade Afetiva, Ansiedade e Depressão. No Fator 3 agrupam-se as escalas de Ordem e Organização e no Fator 4 temos as escalas de Sociabilidade, Deferência e Orientação para a Equipe.

Retzlaff et al. (1997) apresentam artigo intitulado “The Armstrong Laboratory Aviation Personality Survey (ALAPS): Norming and Cross-Validation” com as mesmas tabelas descritas anteriormente para uma população de 1.131 cadetes aviadores (n = 1.131), porém, as tabelas foram separadas por gênero e não é

apresentada a tabela geral dos dados. Destes, 1.007 são homens e 124 mulheres. A média de idade dos sujeitos é de 22,6 anos, com desvio padrão de 2,9 anos (Retzlaff et al., 1997).

A Tabela 7 apresenta as estatísticas descritivas de cada escala do ALAPS para a amostra de 1.131 participantes.

Tabela 7. Estatísticas Descritivas do ALAPS (n = 1.131)

Escalas	Média	DP	Amplitude
Personalidade			
Confiança	9,55	3,08	0-16
Sociabilidade	12,46	3,41	0-16
Agressividade	9,28	3,02	0-16
Ordem	12,11	3,43	0-16
Negativismo	5,64	3,29	0-16
Psicopatologia			
Labilidade Afetiva	5,37	4,15	0-16
Ansiedade	2,84	3,71	0-16
Depressão	2,01	2,76	0-16
Abuso de Álcool	7,04	4,15	0-16
Interação com a Tripulação			
Dogmatismo	5,90	3,08	0-16
Deferência	6,36	2,79	0-16
Orientação para a Equipe	11,85	3,81	0-16
Organização	12,52	3,36	0-16
Impulsividade	7,34	3,65	0-16
Exposição ao Risco	12,17	2,96	0-16

Retzlaff et al., 1997, p. 9.

A Tabela 8 apresenta a comparação da consistência interna, pelo o Alfa de Cronbach entre as duas amostras diferentes do ALAPS. As escalas apresentam resultados acima de 0,70 demonstrando um padrão alto de confiabilidade do instrumento. Observam-se dados muitos semelhantes em relação à Tabela 1 entre as amostras de 200 e 1.131 participantes, porém, verifica-se aumento da consistência interna para a escala de depressão na amostra maior.

Tabela 8. Comparação da consistência interna entre as amostras do ALAPS

Escalas	Alfa de Cronbach	
Personalidade		
Confiança	0,71	0,73
Sociabilidade	0,85	0,83
Agressividade	0,73	0,73
Ordem	0,83	0,84
Negativismo	0,74	0,75
Psicopatologia		
Labilidade Afetiva	0,85	0,86
Ansiedade	0,86	0,90
Depressão	0,76	0,83
Abuso de Álcool	0,89	0,87
Interação com a Tripulação		
Dogmatismo	0,73	0,75
Deferência	0,75	0,73
Orientação para a Equipe	0,84	0,87
Organização	0,83	0,84
Impulsividade	0,82	0,81
Exposição ao Risco	0,80	0,76
N	**200**	**1.131**

Retzlaff et al., 1997, p. 13.

A Tabela 9 apresenta tabela com a comparação das correlações entre as escalas do ALAPS. No artigo, não são apresentados os níveis de significância das correlações e tão pouco é descrito esse dado. Em relação à Tabela 5, somente foram apresentadas correlações maiores ou igual a 0,40 entre as escalas Confiança e Agressividade (0,55), Sociabilidade e Orientação para a Equipe (0,48), Negativismo e Labilidade Afetiva (0,42), Dogmatismo e Negativismo (0,43), Negativismo e Dogmatismo (0,43), Labilidade Afetiva e Ansiedade (0,54), Ansiedade e Depressão (0,53), Exposição ao Risco e Impulsividade (0,42) e Organização e Impulsividade (-0,42).

Tabela 9. Tabela de correlação entre as escalas do ALAPS (n = 1.131)

Escalas	CON	SOC	AGR	ORD	NEG	LAF	ANX	DEP	ALC	DOG	DEF	OEQ	ORG	IMP
Personalidade														
Confiança (CON)	-													
Sociabilidade (SOC)	0,29	-												
Agressividade (AGR)	0,55	0,16	-											
Ordem (ORD)	0,02	0,00	0,00	-										
Negativismo (NEG)	-0,01	-0,31	0,34	-0,04	-									
Psicopatologia														
Labilidade Afetiva (LAF)	-0,22	-0,03	0,05	-0,06	0,42	-								
Ansiedade (ANS)	-0,32	-0,13	-0,03	0,09	0,39	0,54	-							
Depressão (DEP)	-0,30	-0,27	-0,06	-0,08	0,48	0,49	0,53	-						
Abuso de Álcool (ALC)	0,12	0,20	0,17	-0,14	0,09	0,14	0,06	0,05	-					
Interação com a Tripulação														
Dogmatismo (DOG)	0,22	-0,13	0,37	0,43	0,43	0,10	0,20	0,13	0,08	-				
Deferência (DEF)	-0,21	-0,21	-0,25	0,05	0,05	0,01	0,17	0,18	-0,12	0,08	-			
Orientação para a Equipe (OEQ)	-0,02	0,48	-0,07	-0,28	-0,28	-0,01	-0,06	-0,17	0,02	-0,31	-0,10	-		
Organização (ORG)	0,07	0,02	0,00	-0,18	-0,18	-0,21	-0,06	-0,23	-0,15	-0,02	0,12	0,05	-	
Impulsividade (IMP)	0,14	0,16	0,27	0,25	0,25	0,33	0,12	0,15	0,29	0,11	-0,18	0,00	-0,42	-
Exposição ao Risco (RIS)	0,30	0,19	0,27	0,04	0,04	0,01	-0,10	-0,04	0,25	0,01	-0,23	0,01	-0,17	0,42

Retzlaff et al., 197, p. 14.

A Tabela 10 apresenta a análise fatorial do segundo estudo realizado com ALAPS com maior número de participantes.

Tabela 10. Análise fatorial do ALAPS (n = 1.131)

Escalas	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	H2
Personalidade					
Confiança	-0,362	**0,750**	0,096	-0,044	0,705
Sociabilidade	-0,088	0,373	0,034	**0,744**	0,702
Agressividade	0,039	**0,824**	0,081	-0,164	0,714
Ordem	0,051	-0,011	**0,909**	0,035	0,830
Negativismo	**0,598**	0,287	-0,048	-0,499	0,692
Psicopatologia					
Labilidade Afetiva	**0,817**	0,044	-0,122	0,075	0,690
Ansiedade	**0,824**	-0,105	0,115	-0,041	0,704
Depressão	**0,737**	-0,164	-0,141	-0,238	0,645
Abuso de Álcool	0,223	**0,397**	-0,202	0,217	0,295
Interação com a Tripulação					
Dogmatismo	0,233	0,452	0,171	**-0,541**	0,580
Deferência	0,186	**-0,380**	0,287	-0,226	0,312
Orientação para a Equipe	0,004	-0,025	0,062	**0,800**	0,644
Organização	-0,159	-0,010	**0,884**	0,089	0,815
Impulsividade	0,338	0,471	**-0,513**	0,121	0,613
Exposição ao Risco	-0,038	**0,539**	-0,328	0,139	0,418
Variância Explicada	2,669	2,523	2,203	1,970	9,365
%	18	17	15	13	62

Os valores em negrito são as cargas mais altas de cada escala.
Retzlaff et al., 1997, p. 15.

As comunalidades que constituem a soma dos quadrados das cargas para cada variável, estão indicadas por H2 na Tabela 10. Esta estatística resume a qualidade da solução de "ajuste" para cada variável. Para efeitos de análise, os quatro primeiros autovalores (eingenvalue) são 3,125; 2,771; 1,976; 1,493. Pela análise da Tabela 10 podemos perceber que no Fator 1 encontram-se as escalas de Negativismo, Labilidade Afetiva, Ansiedade e Depressão. No Fator 2 temos as escalas de Confiança, Agressividade, Abuso de Álcool, Deferência e Exposição ao Risco. No Fator 3 agrupam-se as escalas de Ordem, Organização e Impulsividade e no Fator 4 temos as escalas de Sociabilidade, Dogmatismo e Orientação para a Equipe.

A Tabela 11 apresenta as médias e desvios padrão separada por gênero e teste *t* do ALAPS em uma amostra de 1.131 cadetes da Força Aérea Americana.

Tabela 11. Médias e desvios padrão para homens e mulheres e teste *t* do ALAPS

	Homens		**Mulheres**			
Escalas	**Média**	**DP**	**Média**	**DP**	**t**	**p**
Personalidade						
Confiança	9,71	3,06	8,27	2,97	4,93	0,0000*
Sociabilidade	12,53	3,34	11,87	3,87	2,05	0,0407**
Agressividade	9,34	3,00	8,81	3,19	1,85	0,6390
Ordem	12,14	3,41	11,83	3,56	0,95	0,3396
Negativismo	5,59	3,22	6,02	3,80	-1,39	0,1632
Psicopatologia						
Labilidade Afetiva	5,10	4,01	7,49	4,67	-6,14	0,0000*
Ansiedade	2,73	3,63	3,75	4,27	-2,90	0,0038*
Depressão	1,91	2,68	2,80	3,23	-3,38	0,0007*
Abuso de Álcool	7,07	4,20	6,78	3,74	0,74	0,4615
Interação com a Tripulação						
Dogmatismo	6,06	3,08	4,64	2,75	4,90	0,0000*
Deferência	6,42	2,78	5,90	2,87	1,96	0,5010
Orientação para a Equipe	11,95	3,74	11,06	4,27	2,45	0,0110**
Organização	12,50	3,40	12,65	3,06	-0,46	0,6421
Impulsividade	7,32	3,69	7,44	3,40	-0,34	0,7327
Exposição ao Risco	12,22	2,93	11,78	3,17	1,56	0,1178
N	1.007		124			

* significância no nível 0,01 ou menor com 1.129 graus de liberdade.
** significância no nível 0,05
Retzlaff et al., 1997, p. 10.

Para a amostra masculina, percebe-se maiores médias para as escalas Confiança, Sociabilidade, Dogmatismo e Orientação para a Equipe. Para amostra feminina, temos as médias maiores para as escalas Labilidade Afetiva, Ansiedade e Depressão.

As Tabelas 12 e 13 apresentam os percentis para cada resultado bruto, cuja variação está entre 0 e 16, separada por gênero.

Tabela 12. Percentis do ALAPS para homens (n = 1.007)

Escalas	Resultado Bruto																
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Personalidade																	
Confiança	-	-	1	3	5	10	16	25	34	45	57	69	81	89	96	99	-
Sociabilidade	-	-	1	2	4	5	7	10	13	18	23	29	37	47	64	85	-
Agressividade	-	-	1	3	6	10	17	27	39	53	65	76	85	91	95	99	-
Ordem	-	1	2	3	5	7	9	11	13	18	24	31	42	56	72	91	-
Negativismo	5	10	19	28	40	51	63	72	81	88	93	96	98	99	-	-	-
Psicopatologia																	
Labilidade Afetiva	8	21	33	43	54	62	69	73	78	83	87	91	93	96	99	-	-
Ansiedade	38	55	65	72	77	81	85	88	91	93	95	96	97	98	99	-	-
Depressão	38	61	75	83	87	91	93	94	96	97	98	99	-	-	-	-	-
Abuso de Álcool	9	15	20	25	29	35	42	49	60	69	77	84	89	95	98	99	-
Interação com a Tripulação																	
Dogmatismo	1	5	11	21	33	48	60	71	80	87	91	94	96	98	99	-	-
Deferência	1	3	7	14	25	40	54	68	79	87	92	95	98	99	-	-	-
Orientação para a Equipe	-	1	2	3	5	8	12	16	20	25	30	36	42	53	67	86	-
Organização	-	-	1	3	4	6	8	10	13	17	23	30	38	49	65	83	-
Impulsividade	2	5	9	17	25	34	43	53	63	72	80	85	90	93	96	99	-
Exposição ao Risco	-	-	-	1	2	3	5	8	11	17	24	35	45	60	75	91	-

Retzlaff et al., 1997, p. 11.

Tabela 13. Percentis do ALAPS para mulheres (n = 124)

Escalas	Resultado Bruto																
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Personalidade																	
Confiança	-	1	3	8	12	18	26	40	52	64	77	85	92	98	99	-	-
Sociabilidade	-	-	1	3	7	10	12	19	24	27	28	36	43	52	65	87	-
Agressividade	1	2	3	7	10	16	20	32	41	62	75	80	90	91	94	99	-
Ordem	1	2	3	4	6	8	11	13	17	19	24	33	48	65	76	90	-
Negativismo	7	11	21	26	40	47	63	68	73	79	84	89	96	97	98	99	-
Psicopatologia																	
Labilidade Afetiva	4	11	18	24	33	38	47	56	57	64	69	76	82	89	90	95	-
Ansiedade	26	44	56	61	69	74	78	82	85	87	89	90	93	97	98	99	-
Depressão	22	44	65	73	81	83	89	91	92	94	95	96	97	98	99	-	-
Abuso de Álcool	4	9	17	23	31	37	46	52	67	75	83	88	94	97	99	-	-
Interação com a Tripulação																	
Dogmatismo	4	10	23	39	52	67	78	86	89	93	98	99	-	-	-	-	-
Deferência	2	4	9	19	32	52	67	74	81	87	93	95	97	99	-	-	-
Orientação para a Equipe	1	2	3	6	8	14	16	26	32	36	42	45	50	60	66	89	-
Organização	-	1	2	3	4	5	6	7	10	11	18	30	40	54	68	83	-
Impulsividade	2	3	7	11	18	32	44	52	62	72	81	90	93	95	98	-	-
Exposição ao Risco	-	-	-	1	2	3	5	11	21	27	30	38	51	65	78	89	-

Retzlaff et al., 1997, p. 12.

Retzlaff et al. (2002) apresentam novas tabelas, separados por gênero, mas não fornece teste para a população geral, para uma amostra contendo 6.047 cadetes aviadores em artigo intitulado “The Armstrong Laboratory Aviation Personality Survey (ALAPS): Development, Norming and Validation”. Destes, 5.506 são homens e 541 mulheres. A média de idade dos sujeitos foi de 22,6 anos com desvio padrão de 2,9 anos (Retzlaff et al., 2002). A Tabela 14 apresenta as médias e desvios padrão por gênero e teste *t* do ALAPS em uma amostra de 6.047 cadetes da Força Aérea Americana.

Tabela 14. Médias e desvios padrão por gênero e teste *t* do ALAPS

Escalas	**Homens**		**Mulheres**			
	Média	**DP**	**Média**	**DP**	**t**	**p**
Personalidade						
Confiança	9,78	2,94	8,28	3,07	-11,28	0,000*
Sociabilidade	12,55	3,40	12,66	3,53	0,74	0,460
Agressividade	9,36	2,97	8,53	3,11	-6,23	0,000*
Ordem	11,96	3,52	12,24	3,61	1,74	0,080
Negativismo	5,52	3,19	5,29	3,22	-1,66	0,100
Psicopatologia						
Labilidade Afetiva	4,86	3,83	7,41	4,52	14,55	0,000*
Ansiedade	2,41	3,40	3,38	4,19	6,23	0,000*
Depressão	1,78	2,45	2,20	2,77	3,78	0,000*
Abuso de Álcool	7,71	4,09	7,04	3,84	-3,66	0,000*
Interação com a Tripulação						
Dogmatismo	5,96	3,02	4,51	2,64	-10,77	0,000*
Deferência	6,33	2,80	6,17	2,90	-1,21	0,230
Orientação para a Equipe	11,92	3,75	11,70	3,81	-1,27	0,200
Organização	12,37	3,40	12,71	3,43	2,19	0,030**
Impulsividade	7,33	3,63	7,64	3,70	1,89	0,060
Exposição ao Risco	12,28	2,88	11,51	3,38	-5,80	0,000*
N	5.506		541			

* significância no nível 0,01 ou menor com 6.045 graus de liberdade.
** significância no nível 0,05
Retzlaff et al., 2002, p. 11.

Através da Tabela 14 observa-se diferenças em oito escalas entre homens e mulheres. Os homens apresentaram resultados maiores nas escalas de Confiança, Agressividade, Abuso de Álcool, Dogmatismo e Exposição ao Risco e as mulheres nas escalas de Labilidade Afetiva, Ansiedade, Depressão e Organização.

As Tabelas 15 e 16 apresentam os percentis para cada resultado bruto, cuja variação está entre 0 e 16, separando a amostra por gênero.

Tabela 15. Percentis do ALAPS para homens (n = 5.506)

Escalas	Resultado Bruto																
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Personalidade																	
Confiança	-	-	1	3	5	8	14	22	31	43	57	71	82	90	96	99	-
Sociabilidade	-	1	2	3	4	6	8	10	13	17	21	27	36	48	64	86	-
Agressividade	-	-	1	3	5	10	17	27	39	52	65	76	85	91	96	99	-
Ordem	-	1	2	4	5	7	10	13	16	20	26	34	44	57	73	91	-
Negativismo	4	10	19	29	41	53	64	74	82	88	93	96	92	99	-	-	-
Psicopatologia																	
Labilidade Afetiva	8	21	34	46	55	64	71	76	81	86	89	92	95	97	99	-	-
Ansiedade	40	59	69	76	81	85	88	90	92	94	95	96	97	98	99	-	-
Depressão	38	63	76	84	88	92	94	96	97	98	99	-	-	-	-	-	-
Abuso de Álcool	5	11	16	19	23	28	35	43	53	63	73	81	88	94	97	99	-
Interação com a Tripulação																	
Dogmatismo	1	4	11	21	35	49	62	73	82	88	92	95	97	98	99	-	-
Deferência	1	3	8	16	27	41	56	68	78	87	93	96	92	99	-	-	-
Orientação para a Equipe	-	1	2	3	5	8	11	15	20	25	30	35	43	53	67	88	-
Organização	-	-	1	3	4	6	8	10	14	18	24	32	40	52	67	84	-
Impulsividade	2	5	10	16	24	33	43	53	63	72	80	86	91	95	97	99	-
Exposição ao Risco	-	-	-	1	2	3	5	8	11	16	24	33	45	60	76	90	-

Retzlaff et al., 2002, p. 12

Tabela 16. Tabela de percentil do ALAPS para mulheres (n = 541)

Escalas	Resultado Bruto																
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Personalidade																	
Confiança	-	1	3	8	13	19	28	38	50	63	77	85	92	96	99	-	-
Sociabilidade	-	-	1	3	5	7	9	12	14	17	20	25	33	43	60	84	-
Agressividade	1	2	3	5	10	17	25	38	48	63	75	82	89	94	97	99	-
Ordem	-	1	3	4	6	8	9	12	15	18	25	30	38	50	69	88	-
Negativismo	6	12	20	31	43	56	69	76	83	88	93	96	98	99	-	-	-
Psicopatologia																	
Labilidade Afetiva	3	11	17	25	33	40	46	53	58	65	71	77	83	89	93	98	-
Ansiedade	29	48	67	68	73	78	81	84	86	88	90	91	93	96	97	99	-
Depressão	32	55	68	79	86	89	92	93	95	97	98	99	-	-	-	-	-
Abuso de Álcool	6	11	16	22	29	34	48	49	60	72	81	87	93	97	99	-	-
Interação com a Tripulação																	
Dogmatismo	3	11	22	38	55	71	82	88	91	95	97	98	99	-	-	-	-
Deferência	1	3	9	19	30	45	60	69	78	86	92	96	97	99	-	-	-
Orientação para a Equipe	-	1	2	4	5	8	12	18	23	29	34	38	46	56	67	89	-
Organização	-	1	2	3	4	5	7	9	12	15	20	28	36	49	61	77	-
Impulsividade	2	4	9	15	20	29	40	49	67	69	77	84	89	94	96	98	-
Exposição ao Risco	-	-	1	3	4	7	9	14	19	26	31	41	53	68	81	92	-

Retzlaff et al., 2002, p. 13.

3.5 – Validade de Constructo do ALAPS

Para a validade de constructo do ALAPS foi utilizado o NEO PI-R forma S (NEO Personality Inventory Revised – Inventário de Personalidade NEO Revisado), que contém cinco domínios: Neuroticismo, Extroversão, Abertura a Experiências, Amabilidade e Conscienciosidade. Cada domínio possui seis escalas referentes às facetas (seis facetas para cada escala de domínio) que foram desenvolvidas com o modelo pentafatorial da personalidade (Costa & McCree 2010).

Retzlaff et al. (1996) apresentam em seu artigo tabelas de correlação entre os fatores do ALAPS e do NEO PI-R, além de resultado da análise fatorial com um total de 200 cadetes aviadores da Força Aérea Americana. A Tabela 17 apresenta a análise fatorial da amostra de padronização inicial do ALAPS juntamente com as escalas do NEO PI-R.

Tabela 17. Análise fatorial do NEO PI-R e do ALAPS (n = 200)

Teste	Escalas	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5
NEO PI-R	Neuroticismo	**0,836**	0,116	-0,198	-0,218	-0,062
	Extroversão	-0,156	0,270	0,137	0,481	**0,623**
	Abertura	0,028	-0,158	-0,183	**0,809**	0,079
	Amabilidade	-0,023	**-0,808**	0,077	0,006	0,130
	Conscienciosidade	-0,340	-0,026	**0,796**	0,068	0,085
ALAPS	*Personalidade*					
	Confiança	-0,430	**0,675**	0,079	0,214	0,164
	Sociabilidade	-0,141	0,284	0,036	0,275	**0,777**
	Agressividade	-0,034	**0,739**	0,094	0,223	0,135
	Ordem	0,150	0,029	**0,805**	-0,236	0,032
	Negativismo	**0,615**	0,497	-0,014	-0,032	-0,231
	Psicopatologia					
	Labilidade Afetiva	**0,821**	0,001	-0,120	0,284	0,089
	Ansiedade	**0,765**	-0,034	0,099	-0,132	0,340
	Depressão	**0,724**	-0,082	-0,157	-0,134	-0,236
	Abuso de Álcool	0,125	**0,404**	-0,267	0,062	0,325
	Interação com a Tripulação					
	Dogmatismo	0,266	**0,640**	0,021	-0,294	0,042
	Deferência	0,231	-0,136	0,024	**-0,631**	-0,201
	Orientação para a Equipe	-0,030	-0,211	-0,019	-0,016	**0,780**
	Organização	-0,072	0,019	**0,888**	-0,047	-0,018
	Impulsividade	0,345	0,361	**-0,479**	0,344	0,157
	Exposição ao Risco	-0,008	0,436	-0,158	**0,509**	0,067
	Variância Explicada	3,495	3,060	2,559	2,150	1,976
	%	17	15	13	11	10

Os valores em negrito são as cargas mais altas de cada escala.
Retzlaff et al., 1996, p. 26.

O percentual total de variância explicada é de 66% na Tabela 17. Os cinco primeiros autovalores (eingenvalue) foram 4,195; 3,886; 2,462; 1,681; 1,018. Através da análise fatorial verificamos que no Fator 1 temos Neuroticismo (NEO PI-R), Negativismo, Labilidade Afetiva, Ansiedade e Depressão (ALAPS). No Fator 2 temos Amabilidade (NEO PI-R), Confiança, Agressividade, Abuso de Álcool e Dogmatismo (ALAPS). No Fator 3 temos Conscienciosidade (NEO PI-R), Ordem, Organização e Impulsividade (ALAPS). No Fator 4 temos Abertura (NEO PI-R), Deferência e Exposição ao Risco (ALAPS) e no Fator 5 temos Extroversão (NEO PI-R), Sociabilidade e Orientação para a Equipe (ALAPS).

A Tabela 18 apresenta as correlações da amostra de padronização inicial do ALAPS com as escalas do NEO PI-R. No artigo não são apresentados os níveis de significância das correlações.

Tabela 18. Correlações entre o ALAPS e as escalas do NEO PI-R (n = 200)

Teste	Escalas	N Neuroti-cismo	E Extroversão	O Abertura	A Amabilidade	C Conscien-ciosidade
ALAPS	*Personalidade*					
	Confiança	-0,339	**0,476**	0,060	**-0,464**	0,177
	Sociabilidade	-0,202	**0,710**	0,243	-0,113	0,105
	Agressividade	-0,032	0,332	0,049	**-0,542**	0,087
	Ordem	0,057	-0,065	-0,325	0,055	**0,426**
	Negativismo	**0,580**	-0,119	-0,061	-0,423	-0,190
	Psicopatologia					
	Labilidade Afetiva	**0,612**	0,052	0,221	-0,023	-0,343
	Ansiedade	**0,583**	-0,111	-0,110	0,008	-0,108
	Depressão	**0,579**	-0,330	-0,058	-0,009	-0,376
	Abuso de Álcool	0,170	0,204	0,129	**-0,321**	-0,161
	Interação com a Tripulação					
	Dogmatismo	0,269	0,144	-0,259	**-0,399**	-0,043
	Deferência	0,240	**-0,395**	-0,366	0,138	-0,084
	Orientação para a Equipe	-0,057	**0,286**	0,115	0,143	0,063
	Organização	-0,157	0,009	-0,231	0,028	**0,605**
	Impulsividade	0,334	0,218	0,238	-0,202	**-0,547**
	Exposição ao Risco	-0,038	**0,350**	0,230	-0,253	-0,117
NEO PI-R	Neuroticismo	1				
	Extroversão	-0,323	1			
	Abertura	-0,143	0,361	1		
	Amabilidade	-0,185	-0,064	0,041	1	
	Conscienciosidade	-0,525	0,299	-0,074	0,104	1

Os valores em negrito são as cargas mais altas de cada escala.
Retzlaff et al., 1996, p. 20.

Comparando as correlações mais altas entre as escalas do NEO PI-R com as do ALAPS, verificamos um padrão muito próximo ao apresentado nas cargas fatoriais da Tabela 17 entre os instrumentos. A diferença fica para a escala Abertura do NEO PI-R que não apresentou correlação alta com nenhuma escala do ALAPS, nem mesmo com as escalas de Deferência e Exposição ao Risco que ficaram agrupadas em seu fator na análise fatorial conforme resultados da Tabela 17.

Retzlaff et al. (1997) apresentam em seu artigo tabela de análise fatorial entre o ALAPS e do NEO PI-R para um total de 1131 cadetes da Força Aérea Americana

(n = 1131). A Tabela 19 apresenta a análise fatorial da amostra de validade do ALAPS juntamente com as escalas do NEO PI-R.

Tabela 19. Análise fatorial do NEO PI-R e do ALAPS (n = 1131)

Teste	Escalas	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5
NEO PI-R	Neuroticismo	**0,845**	-0,094	0,118	-0,031	-0,056
	Extroversão	0,019	0,121	-0,116	**0,852**	0,032
	Abertura	0,118	-0,155	-0,082	-0,038	**0,851**
	Amabilidade	0,037	**-0,842**	-0,035	0,131	0,076
	Conscienciosidade	-0,029	0,157	**0,837**	-0,129	0,089
ALAPS	*Personalidade*					
	Confiança	-0,400	**0,703**	0,075	0,157	0,106
	Sociabilidade	-0,172	0,107	-0,007	**0,823**	0,096
	Agressividade	0,010	**0,839**	0,061	0,060	0,107
	Ordem	0,108	0,013	**0,845**	0,075	-0,179
	Negativismo	**0,598**	0,449	-0,113	-0,378	-0,061
	Psicopatologia					
	Labilidade Afetiva	**0,830**	0,031	-0,121	0,107	0,190
	Ansiedade	**0,809**	-0,034	0,050	0,008	-0,151
	Depressão	**0,692**	-0,081	-0,224	-0,260	-0,041
	Abuso de Álcool	0,146	**0,325**	-0,274	0,296	0,025
	Interação com a Tripulação					
	Dogmatismo	0,221	**0,603**	0,009	-0,186	-0,453
	Deferência	0,166	-0,276	0,106	-0,147	**-0,586**
	Orientação para a Equipe	-0,071	-0,239	0,048	**0,686**	0,030
	Organização	-0,108	0,002	**0,872**	0,079	-0,096
	Impulsividade	0,284	0,362	**-0,574**	0,303	0,132
	Exposição ao Risco	-0,074	**0,403**	-0,295	0,231	0,312
	Variância Explicada	3,310	3,096	2,804	2,461	1,543
	%	17	15	14	12	8

Os valores em negrito são as cargas mais altas de cada escala.
Retzlaff et al., 1997, p. 22.

O percentual total de variância explicada é de 66% na Tabela 19. Os primeiros cinco autovalores (eingenvalue) foram 3,670; 3,430; 2,880; 1,968; 1,266. Comparando os resultados apresentados entre as análises fatoriais nas Tabelas 17 e 19 verifica-se um padrão muito próximo, sendo que apenas as escalas Sociabilidade e Exposição ao Risco mostram-se em diferentes fatores. Na Tabela 17 a escala Sociabilidade está no Fator 5 e na Tabela 19 está no Fator 4. A escala de Exposição ao risco está no Fator 5 na Tabela 17 e no Fator 2 na Tabela 19.

No ano de 2002, Retzlaff et al. apresentaram novas tabelas de correlação entre o NEO PI-R e o ALAPS para a amostra com 1.131 cadetes. A Tabela 20

apresenta a correlação do ALAPS juntamente com as escalas do NEO PI-R. No artigo não são apresentados os níveis de significância entre as escalas.

Tabela 20. Correlações entre o ALAPS e as escalas do NEO PI-R (n = 1.131)

	Escalas	**NEO PI-R**				
		N	**E**	**O**	**A**	**C**
		Neuroticismo	**Extroversão**	**Abertura**	**Amabilidade**	**Conscien-ciosidade**
ALAPS	*Personalidade*					
	Confiança	-0,426	0,206	-0,023	**-0,526**	0,154
	Sociabilidade	-0,222	**0,638**	0,059	0,028	-0,079
	Agressividade	-0,081	0,122	-0,056	**-0,644**	0,167
	Ordem	0,172	-0,056	-0,192	-0,017	**0,547**
	Negativismo	**0,441**	-0,268	-0,042	-0,387	-0,012
	Psicopatologia					
	Labilidade Afetiva	**0,621**	0,133	0,229	0,030	-0,132
	Ansiedade	**0,610**	-0,013	-0,047	0,031	0,045
	Depressão	**0,443**	-0,204	0,079	0,103	-0,204
	Abuso de Álcool	0,042	0,227	0,040	**-0,243**	-0,205
	Interação com a Tripulação					
	Dogmatismo	0,158	-0,042	-0,331	**-0,456**	0,112
	Deferência	0,172	-0,184	**-0,223**	0,182	0,038
	Orientação para a Equipe	-0,054	**0,392**	0,010	0,192	-0,089
	Organização	-0,015	-0,063	0,181	-0,025	**0,607**
	Impulsividade	0,118	0,384	0,125	-0,186	**-0,467**
	Exposição ao Risco	-0,150	**0,271**	0,140	-0,190	-0,159

Os valores em negrito são as cargas mais altas de cada escala.
Retzlaff et al., 2002, p. 16.

Comparando os resultados da Tabela 20 com os da Tabela 18 podemos verificar um padrão muito próximo mesmo com a diferença entre os tamanhos amostrais. Na Tabela 20, a Escala Abertura (NEO PI-R) se correlaciona com a escala Deferência (ALAPS), o que não ocorreu na Tabela 18, porém se aproxima dos resultados das cargas fatoriais apresentadas na Tabela 19.

A Tabela 21 apresenta a correlação entre escalas do ALAPS e algumas facetas das escalas do NEO PI-R. Todas as correlações foram significativas no nível de 0,001 e, no geral, demostram ser correlações médias e altas.

Tabela 21. Correlações entre o ALAPS e as facetas das escalas do NEO PI-R (n = 1.131)

Escalas ALAPS	**Escalas do NEO PI-R**	**Correlação**
Personalidade		
Confiança	--------	---
Sociabilidade	Gregarismo	0,69
Agressividade	Assertividade	0,47
Ordem	Ordem	0,68
Negativismo	Raiva/Hostilidade	0,54
Psicopatologia		
Labilidade Afetiva	--------	---
Ansiedade	Ansiedade	0,63
Depressão	Depressão	0,57
Abuso de Álcool	--------	---
Interação com a Tripulação		
Dogmatismo	--------	---
Deferência	--------	---
Orientação para a Equipe	--------	---
Organização	--------	---
Impulsividade	Impulsividade	0,51
Exposição ao Risco	Busca de sensações	0,41

Retzlaff et al., 2002, p. 17

3.6 – Uso do ALAPS na Predição de Desempenho no Treinamento de Pilotos Militares

O principal objetivo de uma seleção de pilotos é predizer o desempenho de um indivíduo na instrução aérea com o intuito de diminuir os altos custos envolvidos no treinamento e, principalmente, evitar perdas humanas em função dos altos riscos envolvidos na profissão. King et al. (2012) relatam o uso do ALAPS para predizer desempenho na instrução aérea da Força Aérea Americana, realizando também uma análise das características daqueles que não tiveram sucesso na instrução aérea por deficiência na pilotagem ou desistência do curso.

A amostra total da pesquisa foi composta por 6.200 cadetes, que foram avaliados com o ALAPS antes do início da instrução aérea. Deste total, 720 foram excluídos da instrução aérea por deficiência em voo ou desligamento do curso a

pedido do cadete, sendo que dos 720 cadetes, 275 apresentaram deficiência na pilotagem. Nesta amostra, foram encontrados resultados altos para a escala de Depressão e Deferência em comparação com os cadetes que obtiveram êxito na instrução aérea. Os cadetes que solicitaram desligamento do curso apresentaram pontuações altas nas escalas Ordem, Labilidade Afetiva e Ansiedade. Os cadetes que concluíram a instrução aérea apresentaram pontuações altas para as escalas de Agressividade, Abuso de Álcool, Impulsividade e Exposição ao Risco.

Foi realizada uma correlação múltipla dos dados de todo o teste com o critério dicotômico sucesso/fracasso na instrução aérea e foi apresentada uma correlação múltipla de 0,11 com significância no nível 0,01. Apesar de a correlação múltipla ter sido baixa, o seu uso na predição de desempenho mostrou-se válida. Para os cadetes que concluíram a instrução aérea, foi feita uma correlação múltipla entre todas as escalas do ALAPS, comparando com a nota atribuída na instrução aérea e foi obtida uma correlação múltipla de 0,143 com significância no nível 0,01. Também apresentou correlações positivas com as escalas de Confiança, Abuso de Álcool, Exposição ao Risco e Organização e correlações negativas com as escalas de Labilidade Afetiva, Negativismo, Ansiedade e Depressão. Segundo King et al. (2012) “as correlações múltiplas apresentadas pelo ALAPS e o critério desempenho no treinamento devem ser vistas como bons resultados. A correlação apresentada é uma das maiores encontradas para este tipo de pesquisa” (p.13).

Os cadetes que falharam na instrução apresentaram baixa pontuação para as escalas de Confiança e Deferência Social e isto sugere um problema relacionado com questões interpessoais e interação social, pois a falta de confiança e a falta de controle emocional ficaram evidentes nesses casos (King et al. 2012). Sem dúvida o principal motivo para os desligamentos são de ordem cognitiva e psicomotora para o aprendizado da atividade aérea, porém os resultados encontrados com o ALAPS sugerem que a interação com o instrutor (piloto) contribuiu para o insucesso.

4 – ADAPTAÇÃO DO ALAPS PARA A FORÇA AÉREA BRASILEIRA

Inicialmente foi solicitada autorização para utilização do ALAPS na Força Aérea Brasileira (por meio de contato pessoal por e-mail) com um dos autores do inventário, Paul Retzlaff que, além de permitir a utilização do inventário, enviou material referente ao mesmo para auxiliar na pesquisa. Para a utilização do ALAPS no Brasil, o instrumento será chamado de Inventário de Personalidade para a Aviação (IPAV).

Na adaptação, a escala de Abuso de Álcool foi excluída do inventário, sendo que o IPAV possui 224 itens, divididos em 14 escalas e cada escala possui16 itens. A retirada dessa escala se deve ao fato de que a adaptação do ALAPS no Brasil será feita em um ambiente militar, com Cadetes da Aeronáutica que estudam na AFA em regime de internato, sendo vedada a comercialização e posse de bebidas alcoólicas dentro da instituição, assim não será objeto deste estudo questões referentes ao abuso de álcool. Tal escala também fere o que está previsto no artigo 20-B da Resolução nº 005/2012 que altera a Resolução nº 002/2003 do Conselho Federal de Psicologia que define e regulamenta o uso, a elaboração e a comercialização de testes psicológicos segundo o qual é vedado ao psicólogo utilizar instrumentos ou técnicas psicológicas para criar, manter ou reforçar preconceitos, estigmas ou estereótipos.

A escala de Abuso de Álcool é muito direta no questionamento dos itens sobre o uso de bebidas alcoólicas, o que possivelmente favoreceria o aparecimento de respostas negativas em função desejabilidade social. Seguem alguns exemplos dos itens da referida escala: “Eu gosto de beber bebidas alcoólicas”; “Eu tenho ingerido bebidas alcoólicas mais do que deveria”; “Está tudo bem beber bebidas alcoólicas enquanto você é jovem e saudável”; “Em uma ocasião eu ingeri tanta bebida alcoólica que eu desmaiei”.

4.1 - Análise Semântica do Inventário

A adaptação do ALAPS para o Brasil foi realizada em de três etapas. Na primeira foi realizada a tradução do inventário da língua inglesa para a língua portuguesa. A tradução dos itens foi realizada por um profissional da área da Psicologia com especialização e experiência na área de psicologia de aviação e fluente no idioma inglês. A segunda etapa consistiu na avaliação da tradução por juízes-avaliadores. Três Psicólogos, que também possuem especialização e experiência na área de Psicologia de aviação, atuaram como juízes-avaliadores e realizaram uma análise semântica e a adaptação cultural dos itens traduzidos, adequando-os para a realidade brasileira. A terceira e última etapa consistiu na aplicação experimental do inventário em 10 cadetes aviadores que na época estavam cursando o 2º ano do curso de Formação de Oficiais Aviadores da Academia da Força Aérea, todos do sexo masculino, com idade média de 21,2 anos e desvio padrão de 1,24, com o intuito de verificar a adequação dos itens em relação ao seu entendimento pelo público alvo do inventário.

Durante as entrevistas, não foram relatadas dificuldades na compreensão dos itens, porém algumas sugestões foram propostas com o intuito de melhorar a redação de alguns itens, sendo que todas as sugestões apresentadas foram analisadas e acatadas, provocando mudanças nos respectivos itens:

- O item 24, “Quem estiver comandando é quem manda” foi substituído por “Quem estiver no comando é quem manda”;

- O item 104 “Minhas emoções podem tirar o melhor de mim” foi alterado para “Minhas emoções podem me prejudicar”. Neste item surgiu a dúvida quanto ao significado do verbo tirar, se o sentido da frase seria obter o melhor da pessoa ou se seria prejudicar a pessoa. Após analisar a tradução ficou constatado que se tratava de prejuízo para o indivíduo.

- O item 152 “Eu sempre tenho que procurar coisas que tenho perdido” foi substituído por “Eu sempre tenho que procurar as coisas que perco”.

- O item 180 “Eu tenho uma lista de coisas para fazer a cada dia” foi substituído por “Eu tenho uma lista de afazeres a cada dia”.

- Para os itens 129 e 213 foi sugerido que fosse acrescentado o significado do termo assertivo pois alguns Cadetes relataram desconhecimento do significado da palavra. Foi então acrescida uma explicação entre parênteses nos itens a fim de promover esclarecimentos quanto ao termo sem ter que substituí-lo. O item 129 “Eu sou bastante assertivo” ficou “Eu sou bastante assertivo (autoconfiante; proativo)”, e o item 213 “Eu gostaria de ser mais assertivo” ficou “Eu gostaria de ser mais assertivo (autoconfiante; proativo)”.

- O item 219 “Excesso de comprometimento é para os fracos”, no item original o termo utilizado é perdedor, porém, em função da cultura militar em que o inventário está sendo adaptado concluiu-se que seria melhor utilizar a palavra “fraco” ao invés da palavra “perdedor”, pois isto proporcionaria um maior entendimento do item e seria evitado o viés cultural.

É importante ressaltar que as etapas aqui mencionadas apenas garantem a adaptação cultural do teste, que originalmente foi desenvolvido em outra cultura e língua diferente, não garantindo a validade e confiabilidade do instrumento, sendo que a qualidade psicométrica do inventário adaptado deverá ser verificada (Beaton, Bombardier, Guillemin & Ferraz, 1998; Nascimento & Figueiredo, 2002).

5 – OBJETIVOS

5.1 – Objetivo Geral

Adaptar, normatizar e validar o Armstrong Laboratory Aviation Personality Survey (ALAPS) para a população específica de Cadetes Aviadores da Academia da Força Aérea (AFA). No Brasil, o instrumento será chamado de Inventário de Personalidade para a Aviação (IPAV).

5.2 – Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são detalhadas a seguir:

1 – Realizar a adaptação linguística do inventário da língua inglesa para a portuguesa;

2 – Normatizar o IPAV com amostra específica de Cadetes Aviadores da AFA;

3 – Validar o IPAV com amostra específica de Cadetes Aviadores da AFA;

4 – Fazer comparação entre os estudos de validade nacional com os apresentados internacionalmente;

5 – Realizar validação convergente comparando os resultados do IPAV com os resultados de algumas escalas do NEO PI-R;

6 – Verificar a possibilidade da utilização clínica e seletiva do IPAV.

6 – MÉTODO

6.1 – Instrumentos

Para este estudo foram utilizados o IPAV e o NEO PI-R (Costa & McCrae, 2010). O IPAV, em sua versão brasileira, contém 14 escalas com 16 itens cada, totalizando 224 itens, sendo que o indivíduo responde a cada item escolhendo entre verdadeiro ou falso. “As escalas avaliam características da personalidade (confiança, sociabilidade, agressividade, ordem e negativismo), psicopatologia (labilidade afetiva, ansiedade, depressão e abuso de álcool) e interação com a tripulação (dogmatismo, deferência, orientação de equipe, organização, impulsividade e exposição ao risco)” (Retzlaff et al., 1996, pp. 2-3). O fator “abuso de álcool” foi excluído da escala de psicopatologia na padronização brasileira do inventário.

Para a realização da validade preditiva foi utilizado o resultado do Teste de Aptidão para a Pilotagem Militar (TAPMIL) (Burke, Valsler & Kitching, 1999), cuja aplicação ocorreu durante a seleção dos cadetes para o Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAv) da Academia da Força Aérea (AFA). O TAPMIL consiste em uma bateria informatizada contendo seis testes psicológicos que mensuram o potencial de aprendizagem para a pilotagem militar da maneira como é realizada nos esquadrões de voo da AFA. A bateria consiste de testes psicomotores, cognitivos e de múltiplas tarefas voltados para a aviação. Os resultados de cada um dos seis teste e do resultado geral são apresentados na escala de estenos (que varia de 1 a 10) e o teste é utilizado no processo seletivo do CFOAv, no qual foi inserido um ponto de corte que os candidatos devem superar para serem considerados aptos ao CFOAv. Tal ponto de corte foi estipulado por meio de estudos de aproveitamento na formação, comparando o resultado geral do teste com o desempenho na atividade aérea (Costa, 2010).

A amostra de normatização do TAPMIL foi composta por 476 cadetes aviadores (homens e mulheres) do primeiro ano do CFOAv, ou seja, sem terem tido contato com a atividade aérea. A amostra de validação foi composta por 512 cadetes aviadores que já haviam realizado e concluído a instrução aérea, possuindo estudos de validade preditiva pela comparação dos resultados do referido teste com a nota final do voo (variável de critério) (Costa, 2010).

6.2 – Amostra

A amostra foi composta por cadetes aviadores dos quatro anos do Curso de Formação de Oficiais Aviadores da Academia da Força Aérea (AFA), correspondendo a um total de cinco turmas, sendo que duas delas foram do 1º ano do curso e uma para cada um dos demais anos do curso (2º, 3º e 4º anos). Os cadetes realizaram a testagem nos anos de 2013 e 2014. Cabe ressaltar que a AFA é uma instituição de ensino superior.

Para a amostra de teste-reteste, 90 cadetes realizaram o IPAV pela segunda vez, quando estavam no 1º ano em 2013, com um intervalo de 30 a 90 dias de acordo com os horários que eles tinham disponíveis na Divisão de Ensino. Para investigar a validade convergente, a amostra foi composta por 437 cadetes que participaram da aplicação do NEO PI-R e do IPAV. Todos os cadetes já haviam sido selecionados anteriormente pelo Instituto de Psicologia da Aeronáutica (IPA) no processo seletivo para o CFOAv e pelo TAPMIL, sendo que todos demonstraram motivação e aptidão para a pilotagem militar.

A amostra para esta padronização foi constituída por um total de 537 cadetes aviadores da AFA de todos os quatro anos do CFOAv, sendo um total de 522 homens com idade variando entre 17 e 26 anos, média de 20,3 anos e desvio padrão de 1,45, e 15 mulheres com idade variando entre 18 e 22 anos, média de 19,9 anos e desvio padrão de 1,20. Como o total de mulheres na amostra é baixo

não serão realizados estudos diferenciando por gênero. A Tabela 22 mostra a distribuição de frequência da naturalidade da amostra por região do Brasil.

Tabela 22. Distribuição de frequência absoluta e percentual da naturalidade da amostra por região

REGIÃO	N	%
Norte	28	5,2
Nordeste	74	13,8
Centro-Oeste	34	6,3
Sudeste	358	66,7
Sul	43	8,0
Total	537	100

6.3 – Procedimento

O IPAV e o NEO PI-R foram aplicados nos 537 cadetes aviadores da AFA de ambos os sexos. Foram utilizados alguns períodos de aulas durante o curso da AFA para a aplicação dos testes. A aplicação foi realizada de forma coletiva nas salas de aulas da Divisão de Ensino, sendo aplicado primeiro o NEO PI-R e, na sequência, o IPAV, nas versões em lápis e papel dos dois testes. Todos os cadetes participaram da pesquisa de maneira voluntária.

Para o estudo de validade convergente com o Inventário de Personalidade na Aviação (IPAV) foram usados os escores brutos dos cinco domínios e das 30 facetas que compõem o NEO PI-R.

Para o tratamento estatístico dos dados colhidos do IPAV, NEO PI-R e TAPMIL foi empregado o software IBM SPSS Statistics versão 21 (IBM, 2012).

7 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

7.1 – Precisão

Para a investigação da precisão ou fidedignidade do IPAV foram conduzidas análises da consistência interna pelo Alfa de Cronbach e pelo teste-reteste. A análise da consistência interna permitiu verificar a adequação de cada item às suas respectivas escalas.

Os estudos americanos publicados sobre o inventário não apresentam estatísticas descritivas ou outro tipo de análise dos resultados para as três categorias, nem para o resultado geral, porém, como o intuito deste estudo é verificar a possibilidade de inserção do IPAV no processo seletivo da AFA, serão apresentados os resultados das análises estatísticas referentes às três categorias e para o resultado geral que é a soma da pontuação das escalas que compõem o IPAV.

7.1.1 – Consistência Interna

A Tabela 23 descreve os resultados da análise de consistência interna pelo Alfa de Cronbach para a amostra de padronização do IPAV, incluindo o resultado geral com os 224 itens, que compõem o inventário e os itens das escalas de cada uma das três categorias separadamente.

Tabela 23. Alfa de Cronbach para todos os itens e para os itens das três categorias do IPAV

Categorias	Alfa de Cronbach	Amplitude da Correlação Item Total
Geral Total (224 itens)	0,842	-0,281 – 0,445
Personalidade (80 itens)	0,718	-0,210 – 0,287
Psicopatologia (48 itens)	0,915	0,142 – 0,615
Interação com a Tripulação (96 itens)	0,687	-0,077 – 0,316

Pela Tabela 23 observa-se que tanto o coeficiente relativo ao total dos 224 itens, quanto os das categorias Personalidade e Psicopatologia foram superiores a 0,70, mostrando um alto nível de confiabilidade do instrumento. A categoria Interação com a Tripulação mostrou alfa próximo de 0,70, indicando também a confiabilidade desta categoria e de suas respectivas escalas.

A Tabela 24 mostra os resultados da análise de consistência interna pelo Alfa de Cronbach para cada uma das 14 escalas do IPAV. Com exceção das escalas Confiança (α=0,606), Agressividade (α=0,579) e Dogmatismo (α=0,577) em que os alfas foram próximos a 0,60, as demais tiveram coeficientes acima de 0,70 mostrando níveis adequados de confiabilidade de cada escala separadamente.

Tabela 24. Alfa de Cronbach para cada uma das 14 escalas

Escalas (16 itens cada)	Alfa de Cronbach	Amplitude da Correlação Item Total
Personalidade		
Confiança	0,606	0,035 – 0,399
Sociabilidade	0,847	0,289 – 0,627
Agressividade	0,579	-0,004 – 0,401
Ordem	0,815	0,075 – 0,579
Negativismo	0,698	-0,001 – 0,415
Psicopatologia		
Labilidade Afetiva	0,767	0,151 – 0,545
Ansiedade	0,884	0,235 – 0,702
Depressão	0,834	0,245 – 0,595
Interação com a Tripulação		
Dogmatismo	0,577	-0,255 – 0,375
Deferência	0,641	0,146 – 0,367
Orientação para a Equipe	0,878	0,207 – 0,791
Organização	0,808	-0,209 – 0,614
Impulsividade	0,772	0,188 – 0,577
Exposição ao Risco	0,762	0,180 – 0,531

Os coeficientes da Tabela 24 foram próximos aos da Tabela 8, em que foi mostrada a análise de consistência interna das duas pesquisas americanas com diferentes amostras do ALAPS, com exceção das escalas citadas anteriormente. Na Tabela 8 as escalas com resultados menores para o Alfa de Cronbach do estudo americano foram Confiança, Agressividade e Dogmatismo, Negativismo e Deferência, assim como no estudo brasileiro, porém, os alfas dos estudos americanos foram superiores a 0,70.

Comparando a amplitude dos coeficientes de correlações item-total de Pearson da Tabela 3, referente à amostra de americana de 200 participantes, com a Tabela 24, pode-se perceber que não foram encontradas correlações negativas nos estudos americanos, bem como as correlações americanas foram mais altas, a mais baixa foi 0,27.

As Tabelas 25 e 26 apresentam respectivamente as correlações item-total e os alfas, se o item for excluído, para cada um dos 16 itens de cada escala do IPAV, sendo que as correlações foram calculadas entre o item e o total de sua escala, não sendo apresentadas as correlações com o total geral do IPAV e para as categorias.

Tabela 25. Correlação item total para cada item das escalas do IPAV[1]

	Correlação Item Total															
	Item															
Escala	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Personalidade																
Confiança	0,345	0,267	0,068	0,294	0,111	**0,035**	0,167	0,279	0,326	0,106	0,141	0,228	0,399	0,289	0,398	0,206
Sociabilidade	0,627	0,553	0,299	0,311	0,557	0,289	0,599	0,526	0,402	0,406	0,605	0,441	0,428	0,416	0,598	0,393
Agressividade	0,339	0,340	0,194	0,222	0,244	0,401	0,382	0,209	0,161	0,086	0,299	0,210	0,074	0,120	0,214	**-0,004**
Ordem	0,531	0,507	0,546	0,344	0,525	0,579	**0,075**	0,465	0,223	0,377	0,395	0,262	0,522	0,369	0,565	0,379
Negativismo	0,375	0,265	0,256	0,313	0,287	0,183	0,389	0,362	**-0,001**	0,372	0,394	0,415	0,212	0,329	0,253	0,305
Psicopatologia																
Labilidade Afetiva	0,474	0,432	0,508	0,205	0,151	0,471	0,545	0,177	0,467	0,476	0,279	0,482	0,157	0,195	0,436	0,283
Ansiedade	0,638	0,640	0,282	0,614	0,377	0,482	0,642	0,235	0,368	0,569	0,590	0,610	0,702	0,572	0,661	0,534
Depressão	0,595	0,322	0,268	0,479	0,428	0,245	0,413	0,335	0,488	0,442	0,585	0,410	0,587	0,487	0,589	0,481
Interação com a Tripulação																
Dogmatismo	0,201	0,375	0,135	0,311	0,241	0,370	0,288	0,275	0,254	**-0,255**	0,371	0,136	0,170	0,157	0,263	0,128
Deferência	0,196	0,258	0,251	0,146	0,311	0,280	0,199	0,308	0,293	0,367	0,284	0,186	0,191	0,221	0,258	0,279
Orientação para a Equipe	0,331	0,791	0,773	0,761	0,730	0,287	0,450	0,337	0,207	0,242	0,673	0,737	0,348	0,603	0,492	0,567
Organização	0,573	0,536	0,614	0,341	0,330	0,534	0,510	0,375	0,550	**-0,209**	0,288	0,579	0,298	0,410	0,474	0,105
Impulsividade	0,486	0,577	0,353	0,360	0,224	0,195	0,307	0,289	0,188	0,338	0,480	0,378	0,432	0,529	0,298	0,399
Exposição ao Risco	0,506	0,308	0,242	0,234	0,180	0,293	0,531	0,376	0,363	0,247	0,422	0,469	0,388	0,472	0,202	0,373

[1] Em negrito, itens com valores muito baixos ou negativos nas respectivas escalas.

Tabela 26. Alfas se o item for excluído para cada item das escalas do IPAV[2]

	Alfa se o Item for Excluído															
	Item número															
Escala	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Personalidade																
Confiança	0,575	0,583	0,618	0,579	0,605	**0,623**	0,599	0,582	0,574	0,610	0,602	0,590	0,560	0,579	0,559	0,594
Sociabilidade	0,829	0,833	0,847	0,846	0,833	0,848	0,831	0,835	0,841	0,841	0,831	0,840	0,841	0,841	0,831	0,842
Agressividade	0,538	0,538	0,566	0,564	0,557	0,529	0,538	0,564	0,573	0,586	0,551	0,564	0,579	0,577	0,562	**0,607**
Ordem	0,801	0,800	0,796	0,810	0,799	0,793	**0,818**	0,803	0,817	0,809	0,808	0,814	0,799	0,810	0,795	0,808
Negativismo	0,674	0,688	0,688	0,682	0,685	0,698	0,675	0,676	**0,711**	0,676	0,671	0,671	0,693	0,680	0,689	0,683
Psicopatologia																
Labilidade Afetiva	0,745	0,750	0,742	0,766	0,771	0,746	0,738	0,772	0,746	0,747	0,763	0,744	0,773	0,768	0,749	0,762
Ansiedade	0,873	0,873	0,886	0,874	0,884	0,879	0,873	0,889	0,884	0,876	0,875	0,874	0,870	0,876	0,872	0,877
Depressão	0,817	0,831	0,835	0,823	0,826	0,834	0,828	0,832	0,823	0,825	0,817	0,828	0,817	0,823	0,817	0,823
Interação com a Tripulação																
Dogmatismo	0,565	0,528	0,575	0,541	0,556	0,528	0,546	0,551	0,557	**0,642**	0,532	0,572	0,569	0,570	0,554	0,574
Deferência	0,633	0,625	0,628	0,643	0,618	0,622	0,635	0,617	0,620	0,608	0,621	0,634	0,634	0,630	0,625	0,622
Orientação para a Equipe	0,880	0,859	0,860	0,860	0,862	0,882	0,874	0,878	0,886	0,880	0,865	0,861	0,878	0,868	0,873	0,869
Organização	0,787	0,789	0,782	0,802	0,804	0,788	0,790	0,800	0,787	**0,826**	0,806	0,785	0,806	0,798	0,793	0,811
Impulsividade	0,750	0,741	0,761	0,761	0,771	0,773	0,765	0,766	0,774	0,763	0,752	0,759	0,755	0,748	0,767	0,758
Exposição ao Risco	0,735	0,754	0,758	0,761	0,763	0,755	0,733	0,748	0,749	0,758	0,744	0,740	0,747	0,739	0,763	0,748

[2] Em negrito, mesmos itens da Tabela 25.

Pelas Tabelas 25 e 26 pode-se verificar que os itens (destacados em negrito) 6 da escala de Confiança (Eu vivo por minhas próprias ideias), 16 da escala Agressividade [Eu gostaria de ser mais assertivo (autoconfiante; pró-ativo)], 7 da escala Ordem (Mantenho minha higiene), 9 da escala Negativismo (Eu posso ser sensível), 10 da escala de Dogmatismo (As pessoas pensam em mim como mente aberta para com outras pessoas e suas ideias) e o 10 da escala Organização (Eu às vezes fico um pouco distraído) apresentaram correlações item-total muito baixas ou negativas com suas escalas, sendo que a exclusão dos mesmos aumentaria o alfa da escala, mostrando assim, níveis adequados de confiabilidade do instrumento. Tal discrepância nos itens pode ter sido causada em função de problemas na tradução dos mesmos ou pela discrepância desses itens em relação ao que a escala avalia. Pelo motivo exposto, foi decidida a exclusão desses itens dessas escalas, diminuindo para15 itens em cada uma delas, totalizando 218 itens no total do inventário.

A Tabela 27 apresenta os novos valores do Alfa de Cronbach para as escalas Confiança, Agressividade, Ordem, Negativismo, Dogmatismo e Organização, que tiveram itens excluídos de suas respectivas escalas. As demais escalas permanecem inalteradas com 16 itens em cada uma.

Tabela 27. Alfa de Cronbach para as escalas que tiveram itens excluídos

Escalas (15 itens cada)	**Alfa de Cronbach**	**Amplitude da Correlação Item Total**
Personalidade		
Confiança	0,623	0,058 – 0,412
Agressividade	0,607	0,046 – 0,410
Ordem	0,818	0,222 – 0,580
Negativismo	0,711	0,180 – 0,417
Interação com a Tripulação		
Dogmatismo	0,642	0,125 – 0,404
Organização	0,826	0,108 – 0,620

Pela Tabela 27 percebe-se o aumento no Alfa de Cronbach dessas escalas, principalmente das escalas Agressividade e Dogmatismo que, com a exclusão de um item, passaram a apresentar alfa maior que 0,60. A Tabela 28 apresenta o alfa de Cronbach para as categorias e para o resultado geral do IPAV após a exclusão de alguns itens.

Tabela 28. Alfa de Cronbach para todos os itens e para os itens correspondentes às três categorias do IPAV

Categorias	**Alfa de Cronbach**	**Amplitude da Correlação Item Total com a categoria**
Geral Total (218 itens)	0,844	-0,285 – 0,449
Personalidade (76 itens)	0,716	-0,215 – 0,295
Psicopatologia (48 itens)	0,915	0,142 – 0,615
Interação com a Tripulação (94 itens)	0,690	-0,084 – 0,317

Pela Tabela 28 observa-se que houve pouca diferença no alfa do resultado geral e das categorias com a exclusão dos seis itens mencionados anteriormente. Houve uma pequena redução nos alfas das categorias Personalidade e Interação com a Tripulação e um pequeno aumento no alfa do resultado geral, quando comparado aos resultados da Tabela 23 com os resultados da Tabela 28. Alguns itens ainda apresentam correlações negativas com as categorias, apesar de não apresentarem correlações negativas com as escalas a que se referem, mostrando a necessidade de alterar a que categoria pertence cada escala.

7.1.2 – Fidedignidade de Teste-Reteste

A Tabela 29 apresenta as correlações de Pearson entre teste e reteste para cada escala, após a exclusão dos seis itens indicados pelo alfa de Cronbach. A amostra foi composta por 90 cadetes, que responderam pela segunda vez o IPAV com um intervalo entre 30 a 90 dias em relação à data da primeira aplicação. Todas as correlações calculadas foram significativas no nível de 0,01.

Tabela 29. Precisão do reteste para as escalas do IPAV

Escalas	**Correlações entre Teste-Reteste**	**Diferença entre as Médias**	**Intervalo de Confiança 95%**	***d***	***t***	***Sig.***
Personalidade						
Confiança	0,685	-0,02	-0,47 – 0,43	0,0	-0,098	0,922
Sociabilidade	0,851	-0,21	-0,67 – 0,25	0,1	-0,910	0,365
Agressividade	0,697	-0,02	-0,41 – 0,37	0,0	-0,113	0,911
Ordem	0,806	-0,17	-0,54 – 0,21	0,1	-0,878	0,382
Negativismo	0,706	-0,12	-0,62 – 0,37	0,0	-0,489	0,626
Psicopatologia						
Labilidade Afetiva	0,690	-0,12	-0,71 – 0,47	0,0	-0,411	0,682
Ansiedade	0,770	0,12	-0,58 – 0,82	0,0	0,347	0,729
Depressão	0,680	-0,40	-1,14 – 0,34	0,1	-1,074	0,286
Interação com a Tripulação						
Dogmatismo	0,654	-0,18	-0,63 – 0,27	0,1	-0,777	0439
Deferência	0,601	-0,04	-0,53 – 0,44	0,0	-0,184	0,855
Organização	0,792	-0,40	-0,88 – 0,83	0,1	-1,645	0,103
Orientação para a Equipe	0,794	-0,43	-0,91 – 0,05	0,1	-1,793	0,076
Impulsividade	0,770	0,10	-0,40 – 0,60	0,0	0,395	0,693
Exposição ao Risco	0,696	-0,20	-0,77 – 0,37	0,1	-0,695	0,489

Na Tabela 29 pode-se observar que as escalas com correlações teste-reteste maiores foram: Sociabilidade (r=0,851), Ordem (r=0,806), Orientação para a Equipe (r=0,794), Organização (0,792), Ansiedade (r=0,770), Impulsividade (r=0,770) e Negativismo (r=0,706). As demais escalas mostraram correlações teste-reteste abaixo de 0,70, mas superiores a 0,60. Em todas as escalas o tamanho do efeito é nulo ou muito pequeno, refletindo na pequena diferença das médias entre teste e reteste. Os testes *t* indicaram não haver diferenças significantes entre as médias das duas aplicações. As diferenças entre as médias negativas indicam que o resultado do reteste foi maior do que o resultado da primeira execução do teste.

A Tabela 30 apresenta as correlações de Pearson entre teste e reteste para as categorias e o resultado geral do IPAV. Todas as correlações apresentadas foram significativas no nível de 0,01.

Tabela 30. Precisão teste-reteste das categorias do IPAV

Categoria	**Correlações entre Teste-Reteste**	**Diferença entre as Médias**	**Intervalo de Confiança 95%**	***d***	***t***	***Sig.***
Todos os Itens (total geral)	0,827	-2,28	-4,49 – 0,06	0,1	-2,045	0,044
Personalidade	0,804	-0,59	-1,49 – 0,32	0,1	-1,292	0,200
Psicopatologia	0,779	-0,40	-1,97 – 1,17	0,0	-0,506	0,614
Interação com a Tripulação	0,710	-1,29	-2,55 – 0,02	0,2	-2,024	0,046

A categoria Interação com a Tripulação foi a que obteve correlação teste-reteste mais baixa, o que também ocorreu para as escalas desta categoria que mostraram maior número de correlações abaixo de 0,70. As demais categorias e o resultado de todos os Itens (soma de todos os itens das escalas) apresentaram correlações superiores a 0,70. As diferenças entre as médias negativas indicam que o resultado do reteste foi maior do que o resultado da primeira execução do teste. Os testes t indicaram diferenças significantes entre as médias para o resultado total e para a Categoria interação com a Tripulação.

Cabe ressaltar que em nenhum dos estudos americanos publicados sobre o ALAPS foi investigada a precisão pelo reteste, não sendo possível assim a comparação dos resultados desta pesquisa com outros internacionais.

7.2 – ESTUDO NORMATIVO BRASILEIRO

Para o estudo normativo do IPAV foram realizadas tabelas de estatísticas descritivas, tabelas de percentil e de nota T.

7.2.1 – Estatísticas Descritivas

Os dados referentes às estatísticas descritivas das escalas e do IPAV na amostra de padronização são apresentados nas Tabelas 31 a 33.

Tabela 31. Estatísticas Descritivas para as cinco escalas da categoria Personalidade

	Confiança	**Sociabilidade**	**Agressividade**	**Ordem**	**Negativismo**
Média	5,77	10,96	6,55	11,11	5,74
Mediana	6	12	6	12	6
Moda	6	15	7	13	4
Desvio Padrão	2,70	3,87	2,41	3,25	3,02
Assimetria	0,29	-0,80	0,47	-0,98	0,40
Curtose	0,03	-0,17	-0,08	0,27	-0,30
Amplitude	15	16	13	15	15
Mínimo	0	0	1	0	0
Máximo	15	16	14	15	15

Tabela 32. Estatísticas Descritivas para as três escalas da categoria Psicopatologia

	Labilidade Afetiva	**Ansiedade**	**Depressão**
Média	8,36	7,64	5,31
Mediana	8	8	5
Moda	8	2	2
Desvio Padrão	3,51	4,61	3,73
Assimetria	0,03	0,14	0,73
Curtose	-0,79	-1,20	-0,16
Amplitude	16	16	16
Mínimo	0	0	0
Máximo	16	16	16

Tabela 33. Estatísticas Descritivas para as seis escalas da categoria Interação com a Tripulação

	Dogma-tismo	**Deferência**	**Orientação p/ a Equipe**	**Organização**	**Impulsi-vidade**	**Exposição ao Risco**
Média	4,88	8,15	11,76	9,38	7,40	9,20
Mediana	5	8	13	10	7	9
Moda	5	8	15	13	6	12
Desvio Padrão	2,53	2,79	4,09	3,73	3,48	3,30
Assimetria	0,39	0,03	-0,89	-0,32	0,38	-0,14
Curtose	-0,05	-0,39	-0,39	-0,94	-0,63	-0,67
Amplitude	13	14	16	14	15	16
Mínimo	0	1	0	1	1	0
Máximo	13	15	16	15	16	16

Pela análise das Tabelas 31 a 33 pode-se perceber que a maioria das escalas é assimétrica, com exceção das escalas Labilidade Afetiva e Deferência, que se mostraram simétricas, pois apresentaram os dados da estatística assimetria próximos de zero (SK = 0). As escalas de Confiança, Agressividade, Negativismo, Ansiedade, Depressão, Dogmatismo e Impulsividade foram positivamente assimétricas (SK > 0), sendo que a maior parte dos valores incidiu nos resultados brutos inferiores da curva, indicando que a maioria dos cadetes da amostra obteve resultados baixos para estas escalas, exceto Depressão com assimetria de 0,73. As escalas de Sociabilidade, Ordem, Orientação para a Equipe, Organização e Exposição ao Risco são negativamente assimétricas (SK < 0), em que a maior parte dos valores incidiu nos resultados brutos superiores da curva, indicando que a maioria dos indivíduos que compõe a amostra apresentou pontuações altas nestas escalas.

As Tabelas 34 e 35 mostram as diferenças entre as médias das escalas dos estudos americanos, que foram descritos nas Tabelas 1 (n=200) e 7 (n=1.131) comparadas às obtidas no estudo brasileiro (n=537), além de mostrar o poder e o tamanho do efeito entre as diferentes amostras por meio de um teste bicaudal com $\alpha = 0,05$. Assim pode-se concluir que existem diferenças entre as médias das amostras entre os dois países, refletindo, portanto, diferenças culturais. O cálculo do tamanho do efeito e do poder de cada escala das Tabelas 34 e 35 foram realizados utilizando o software gratuito G*Power 3.1.9.2 (Erdfelder, Faul, Buchner & Lang, 2014).

Segundo Howell (2010), o tamanho do efeito (*d*) é expresso em desvios padrão e representa a distância entre duas médias em termos dos desvios padrão. Dancey e Reidy (2006) relatam que, “se existe uma área grande sobreposta entre os dois grupos, o efeito será relativamente pequeno; se existe uma área pequena sobreposta, o efeito será relativamente grande” (p.251). Cohen (1988, citado por Dancey & Reidy, 2006 e Howell, 2010) recomenda que um valor *d* = 0,2 corresponde a um tamanho pequeno do efeito; um valor *d* = 0,5 a um tamanho médio do efeito e um valor *d* = 0,8 corresponde a um tamanho grande do efeito.

O poder é a habilidade de detectar um efeito, entendendo por efeito a diferença entre as médias ou relação entre as variáveis. É medido em uma escala que varia de 0 a +1, sendo que zero significa que não tem poder algum. É interpretado por meio de porcentagem, ou seja, um poder de 0,7 significa que tem 70% de chance de encontrar um efeito (Dancey & Reidy, 2006). Pela análise do poder e do tamanho do efeito das diferenças entre as médias dos estudos é possível verificar, a existência de diferenças culturais entre as amostras comparadas, sendo que a hipótese nula é de que não existem diferenças culturais.

Tabela 34. Comparação do estudo brasileiro com o estudo americano (n = 200)

Escalas	**Diferença entre as Médias**	**Intervalo de Confiança 95%**	**Tamanho do efeito (*d*)**	**% de sobreposição**	**Poder**	***t***
Personalidade						
Confiança	4,02	3,57 – 4,47	1,4	32%	1,00	**16,920****
Sociabilidade	1,94	1,33 – 2,55	0,5	67%	0,99	**3,907****
Agressividade	2,79	2,38 – 3,20	1,1	42%	1,00	**12,175****
Ordem	1,34	0,81 – 1,87	0,4	73%	1,00	**4,967****
Negativismo	-0,47	-0,96 – 0,02	0,2	85%	0,46	1,857
Psicopatologia						
Labilidade Afetiva	-3,27	-3,86 – -2,68	0,9	48%	1,00	**10,495****
Ansiedade	-5,40	-6,09 – -4,71	1,4	32%	1,00	**18,404****
Depressão	-3,98	-4,52 – -3,44	1,4	32%	1,00	**18,871****
Interação com a Tripulação						
Dogmatismo	1,05	0,62 – 1,48	0,4	73%	1,00	**4,426****
Deferência	-1,78	-2,25 – -1,31	0,6	62%	0,99	**7,138****
Orientação para a Equipe	0,64	0,00 – 1,28	0,2	85%	0,67	**2,117***
Organização	3,46	2,88 – 4,04	1,0	45%	1,00	**12,566****
Impulsividade	-0,33	-0,91 – 0,25	0,1	92%	0,22	1,094
Exposição ao Risco	2,83	2,30 – 3,36	0,9	48%	1,00	**10,683****

**. A correlação é significativa no nível de 0,01.
*. A correlação é significativa no nível de 0,05.

Tabela 35. Comparação do estudo brasileiro com o estudo americano (n = 1.131)

Escalas	Diferença entre as Médias	Intervalo de Confiança 95%	Tamanho do efeito (*d*)	% sobre-posição	Poder	*t*
Personalidade						
Confiança	3,78	3,48 – 4,08	1,3	35%	1,00	**25,487****
Sociabilidade	1,50	1,13 – 1,87	0,4	73%	1,00	**7,671****
Agressividade	2,73	2,44 – 3,02	1,0	45%	1,00	**19,854****
Ordem	1,00	0,65 – 1,35	0,3	79%	1,00	**5,762****
Negativismo	-0,10	-0,43 – 0,23	0,0	100%	0,09	0,613
Psicopatologia						
Labilidade Afetiva	-2,99	-3,40 – -2,58	0,8	53%	1,00	**15,293****
Ansiedade	-4,80	-5,21 – -4,39	1,2	37%	1,00	**21,084****
Depressão	-3,30	-3,62 – -2,98	1,0	45%	1,00	**18,250****
Interação com a Tripulação						
Dogmatismo	1,02	0,72 – 1,32	0,4	73%	1,00	**7,152****
Deferência	-1,79	-2,08 – -1,50	0,6	62%	1,00	**12,233****
Orientação para a Equipe	0,09	-0,31 – 0,49	0,0	100%	0,05	0,429
Organização	3,14	2,78 – 3,50	0,9	48%	1,00	**16,561****
Impulsividade	-0,06	-0,43 – 0,31	0,0	100%	0,05	0,324
Exposição ao Risco	2,97	2,65 – 3,29	0,9	48%	1,00	**17,727****

**. A correlação é significativa no nível de 0,01.
*. A correlação é significativa no nível de 0,05.

O sinal negativo na coluna diferença entre as médias das Tabelas 34 e 35 indicam que as médias das escalas da amostra brasileira são maiores que as da amostra americana. Pela análise das Tabelas 34 (gl=735) e 35 (gl=1666) pode-se constatar uma grande diferença entre as médias, corroborado pelo tamanho grande do efeito apresentados, nas escalas de Confiança, Agressividade, Labilidade Afetiva, Ansiedade, Depressão, Organização e Exposição ao Risco nas quais há pouca sobreposição entre as curvas das amostras, demonstrando que há diferenças culturais significativas entre a amostra de pilotos militares dos dois países nestas escalas, rejeitando a hipótese nula.

Pode-se observar também que as diferenças culturais se fazem presentes principalmente nas escalas de Labilidade Afetiva, Ansiedade, Depressão e Deferência, em que a amostra brasileira mostrou-se mais propensa à influência destas escalas (resultados médios mais altos), quando comparados aos resultados americanos que apresentam um resultado bem menor.

As escalas de Negativismo, Orientação para a Equipe e Impulsividade apresentam tamanho do efeito e poder pequenos ou nulos e teste *t* não significante nas Tabelas 34 e 35, mostrando pequena diferença entre as médias (efeitos) nas comparações dos estudos americanos e brasileiro, indicando que as amostras coincidem nestas escalas, portanto não ocorreram diferenças culturais entre as amostras de pilotos militares destes dois países nestas escalas, não rejeitando a hipótese nula.

A Tabela 36 apresenta as estatísticas descritivas para o Resultado Geral do IPAV e para o resultado geral das três Categorias do IPAV.

Tabela 36. Estatísticas Descritivas para o Resultado Geral do IPAV e para as três categorias

	Personalidade	**Psicopatologia**	**Interação com a Tripulação**	**IPAV Geral**
Média	40,13	21,31	50,78	112,22
Mediana	40	21	51	112
Moda	40	11	51	111
Desvio Padrão	6,96	9,89	7,58	16,32
Assimetria	-0,120	0,243	0,113	-0,020
Curtose	0,007	-0,833	-0,408	-0,266
Amplitude	41	43	44	89
Mínimo	19	2	31	65
Máximo	60	45	75	154

Pela análise da Tabela 36 pode-se perceber que a categoria Personalidade e o Resultado Geral do IPAV (IPAV Geral) são assimetricamente negativos (SK < 0), porém, o resultado geral está bem próximo da simetria. Os domínios Psicopatologia e Interação com a Tripulação são assimetricamente positivos (SK > 0), indicando que na soma da pontuação das escalas de cada domínio a maioria dos cadetes da amostra obteve resultados mais baixos.

7.2.2 – Normas em Percentis e Nota T

A Tabela 37 apresenta a tabela de percentis de cada resultado bruto para a amostra de padronização brasileira (N=537) obtida pela distribuição de frequência de cada escala. Segundo Urbina (2007), “um escore de percentil indica a posição relativa de um testando comparada a um grupo de referência, como a amostra de padronização; especificamente representa a percentagem de pessoas no grupo de referência que teve escore igual ou inferior a um determinado escore bruto” (p.92).

Tabela 37. Percentis da amostra de padronização do IPAV

Escalas	**Resultado Bruto**																
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Personalidade																	
Confiança	1	5	13	22	33	45	61	75	87	91	95	97	99	-	-	-	-
Sociabilidade	1	2	3	4	8	12	16	21	25	31	38	46	55	68	80	98	-
Agressividade	-	0	3	8	20	37	53	70	79	88	93	97	99	-	-	-	-
Ordem	0	1	2	3	4	9	11	15	21	26	35	44	55	73	90	99	-
Negativismo	2	6	16	26	38	49	61	73	82	89	92	96	98	99	-	-	-
Psicopatologia																	
Labilidade Afetiva	0	2	4	9	15	24	33	41	53	62	71	78	86	92	96	99	-
Ansiedade	2	8	17	26	32	39	45	50	56	63	69	74	81	86	92	97	-
Depressão	5	14	29	37	48	59	67	75	82	85	88	91	94	97	99	99	-
Interação com a Tripulação																	
Dogmatismo	2	9	18	31	45	63	76	86	91	95	98	99	-	-	-	-	-
Deferência	-	0	1	5	10	19	27	41	57	67	79	88	94	98	99	-	-
Orientação para a Equipe	0	1	2	4	6	11	15	21	24	28	32	37	41	50	65	85	-
Organização	-	1	4	8	13	18	25	32	39	50	56	64	74	85	94	99	-
Impulsividade	-	1	5	13	54	33	45	55	64	73	80	85	89	95	97	99	-
Exposição ao Risco	0	0	2	4	8	15	23	32	43	51	62	71	83	91	96	98	-

A Tabela 38 mostra as pontuações convertidas em Nota T dos resultados brutos de cada escala do IPAV da amostra normativa. Segundo Urbina (2007) a Nota T é uma transformação linear que altera as unidades nas quais os escores são expressos sem alterar as inter-relações entre eles. Isso resolve o problema de desigualdade entre escores, sem alterar o sentido dos escores do teste em relação a um grupo normativo, sendo que a Nota T é utilizada em muitos inventários de personalidade A Nota T possui média de 50 e desvio padrão de 10, sendo que

nesta escala um escore de 50 corresponde à média e um escore de 60 corresponde a 1 desvio padrão acima da média (Anastasi & Urbina, 2000).

Tabela 38. Nota T das escalas do IPAV

Escalas	**Resultado Bruto**																
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Personalidade																	
Confiança	29	32	36	40	43	47	51	55	58	62	66	69	73	77	80	84	-
Sociabilidade	22	24	27	29	32	35	37	40	42	45	48	50	53	55	58	60	63
Agressividade	-	27	31	35	39	44	48	52	56	60	64	68	73	77	81	-	-
Ordem	16	19	22	25	28	31	34	37	40	44	47	50	53	56	59	62	-
Negativismo	31	34	38	41	44	48	51	54	57	61	64	67	71	74	77	81	-
Psicopatologia																	
Labilidade Afetiva	26	29	32	35	38	40	43	46	49	52	55	58	60	63	66	69	72
Ansiedade	33	36	38	40	42	44	46	49	51	53	55	57	59	62	64	66	68
Depressão	36	38	41	44	46	49	52	55	57	60	63	65	68	71	73	76	79
Interação com a Tripulação																	
Dogmatismo	31	35	39	43	47	50	54	58	62	66	70	74	78	82	-	-	-
Deferência	-	24	28	32	35	39	42	46	49	53	57	60	64	67	71	75	-
Orientação para a Equipe	21	24	26	29	31	33	36	38	41	43	46	48	51	53	55	58	60
Organização	-	28	30	33	36	38	41	44	46	49	52	54	57	60	62	65	-
Impulsividade	-	32	34	37	40	43	46	49	52	55	57	60	63	66	69	72	75
Exposição ao Risco	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55	58	62	65	68	71

7.3 – VALIDADE

A validade do IPAV foi verificada por meio de correlação entre os escores brutos das 14 escalas, de análise fatorial e da validade preditiva do IPAV entre este e a variável critério. Também foi calculada a correlação do IPAV com o TAPMIL para verificar a possibilidade da inserção do IPAV no processo seletivo do CFOAV.

7.3.1 – Correlações entre as escalas

A Tabela 39 mostra as correlações entre as 14 escalas do IPAV. As correlações iguais ou superiores a 0,40 ($p<0,01$) na Tabela 27 foram entre as escalas: Organização e Ordem (0,790); Ansiedade e Labilidade Afetiva (0,599); Depressão e Negativismo (0,587); Depressão e Ansiedade (0,521); Depressão e Labilidade Afetiva (0,495); Negativismo e Sociabilidade (-0,513); Negativismo (0,503), Orientação para a Equipe e Sociabilidade (0,477); Dogmatismo e Orientação para a Equipe e Negativismo (-0,477); Depressão e Sociabilidade (-0,432); Impulsividade e Labilidade Afetiva (0,427); Exposição ao Risco e Impulsividade (0,393).

De forma geral, as escalas com correlações mais altas entre si foram Negativismo, Labilidade Afetiva e Sociabilidade. Todas as escalas da categoria Psicopatologia apresentaram correlações altas e significativas entre si. Foi constatado que as escalas Dogmatismo e Impulsividade tiveram maior número de correlações significativas com as outras escalas do inventário. Segundo Retzlaff et al. (1997) é desejável ter escalas que possuam intercorrelações baixas como forma de demonstrar a especificidade da escala, pois, quando mostram intercorrelações altas, indicam que há similaridade de conteúdo.

Comparando os resultados das correlações do estudo brasileiro da Tabela 39 com os dos estudos americanos das Tabelas 5 e 9 pode-se perceber uma similaridade das correlações e das escalas entre os dois estudos. De forma geral, o presente estudo obteve correlações maiores entre as diversas escalas do inventário do que o americano.

Tabela 39. Correlações entre as escalas do IPAV

Escalas	CON	SOC	AGR	ORD	NEG	LAF	ANS	DEP	DOG	DEF	OEQ	ORG	IMP
Personalidade													
Sociabilidade (SOC)	0,308**												
Agressividade (AGR)	0,231**	-0,082											
Ordem (ORD)	0,121**	-0,050	0,093*										
Negativismo (NEG)	-0,138**	-0,513**	0,383**	-0,041									
Psicopatologia													
Labilidade Afetiva (LAF)	-0,162**	-0,168**	0,277**	-0,082	0,398**								
Ansiedade (ANS)	-0,330**	-0,285**	0,199**	0,015	0,395**	0,599**							
Depressão (DEP)	-0,335**	-0,432**	0,170**	-0,118**	0,587**	0,495**	0,521**						
Interação com a Tripulação													
Dogmatismo (DOG)	-0,005	-0,259**	0,390**	-0,043	0,503**	0,307**	0,261**	0,361**					
Deferência (DEF)	-0,234**	-0,224**	-0,050	0,139**	0,093*	0,056	0,191**	0,119**	0,119**				
Orientação para a Equipe (OEQ)	-0,022	0,477**	-0,202**	-0,037	-0,447**	-0,115**	-0,163**	-0,287**	-0,353**	-0,063			
Organização (ORG)	0,139**	-0,067	0,089*	0,790**	-0,013	-0,070	0,013	-0,127**	-0,068	0,075	-0,025		
Impulsividade (IMP)	0,014	0,065	0,290**	-0,327**	0,234**	0,427**	0,309**	0,268**	0,296**	-0,098*	-0,053	-0,305**	
Exposição ao Risco (RIS)	0,173**	0,096*	0,190**	-0,191**	0,049	0,120**	-0,001	0,094*	0,120**	-0,142**	-0,043	-0,160**	0,393**

**. A correlação é significativa no nível 0,01 (bicaudal).
*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bicaudal).

7.3.2 – Análise Fatorial

A Tabela 40 apresenta os resultados da análise fatorial do IPAV. Em negrito estão as cargas fatoriais de cada escala com o fator correspondente.

Tabela 40. Análise fatorial do IPAV (n = 537)

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		0,764
Teste de esfericidade de Bartlett	Qui-quadrado aprox.	2595,628
	gl	91
	Sig.	0,001

	Fator 1	**Fator 2**	**Fator 3**	**Fator 4**	**H2**
Personalidade					
Confiança	-0,344	-0,024	0,239	**0,707**	0,676
Sociabilidade	-0,098	**-0,729**	-0,023	0,403	0,704
Agressividade	0,312	0,366	0,239	**0,558**	0,600
Ordem	-0,038	-0,003	**0,921**	-0,078	0,855
Negativismo	0,395	**0,742**	-0,009	0,015	0,706
Psicopatologia					
Labilidade Afetiva	**0,829**	0,123	-0,017	0,068	0,706
Ansiedade	**0,809**	0,167	0,069	-0,203	0,729
Depressão	**0,604**	0,474	-0,158	-0,188	0,650
Interação com a Tripulação					
Dogmatismo	0,310	**0,604**	-0,021	0,239	0,519
Deferência	0,166	0,130	0,157	**-0,472**	0,291
Organização	-0,035	-0,005	**0,914**	-0,045	0,669
Orientação para a Equipe	0,075	**-0,814**	-0,015	-0,034	0,838
Impulsividade	**0,581**	0,027	-0,350	0,464	0,677
Exposição ao Risco	0,177	0,021	-0,240	**0,573**	0,418
Variância Explicada	2,589	2.529	2,033	1,888	9,039
%	18	18	15	14	65

Método de extração: Análise do Componente principal.
Método de rotação: Varimax com normalização de Kaiser.
Rotação convergida em 5 iterações.

As comunalidades, que são a soma dos quadrados das cargas para cada variável, estão indicadas na coluna H2 da Tabela 40. Esta estatística resume a

qualidade da solução de "ajuste" para cada variável. Uma análise de componentes principais foi conduzida nas 14 escalas do instrumento com rotação ortogonal (varimax) na amostra de 537 participantes. A medida de Kaiser-Meyer-Olkin verificou a adequação amostral para a análise (KMO = 0,764) e todos os valores de KMO para os itens individualmente foram maiores que 0,56. O teste de esfericidade de Bartlett [qui-quadrado (91) = 2595,628 ($p < 0,001$)] indicou que as correlações entre os itens são suficientes para a realização da análise. A análise inicial mostrou que quatro componentes obedeceram ao critério de Kaiser do autovalor ("eigenvalue") maior que 1 e explicaram 65% da variância. Para efeitos de análise, os quatro primeiros autovalores são 3,770; 2,221; 1,765; 1,283. Os resultados confirmam a validade da análise fatorial, uma vez que, segundo Hair, Anderson, Tathan e Black (1998), em Ciências Sociais admite-se que a variância acumulada explicada seja em torno de 0,60. Os resultados da variância da Tabela 40 são próximos aos resultados apresentados nos estudos americanos das Tabelas 6 (n = 200) e 10 (n = 1.131), nas quais a variância total foi de 62% nas duas amostras, porém, a amostra brasileira apresenta resultados para a variância em cada fator superiores aos apresentados nos estudos americanos.

Pela Tabela 40 pode-se perceber que no Fator 1 encontram-se as escalas Labilidade Afetiva, Ansiedade, Depressão e Impulsividade, o qual pode ser nomeado como "Fator Afetivo". No Fator 2 estão as escalas Sociabilidade, Negativismo, Dogmatismo e Orientação para a Equipe que pode ser chamado de "Fator Social". No Fator 3 agrupam-se as escalas Ordem e Organização, que foi denominado "Fator Ordem" e no Fator 4 encontram-se as escalas Confiança, Agressividade, Deferência e Exposição ao Risco, que pode ser nomeado como "Fator Comportamental".

A Tabela 41 apresenta a comparação entre os resultados da análise fatorial do estudo brasileiro com o americano (n=1.131). Observa-se que os resultados são bem próximos entre as duas populações, onde o Fator 3 agrupou as mesmas escalas tanto no estudo americano quanto no estudo brasileiro (Ordem e Organização), porém o estudo americano agrupou no Fator 3 a escala de Impulsividade que no estudo brasileiro ficou no Fator 1. As escalas do Fator 4 do estudo brasileiro ficaram agrupadas da mesma maneira que no Fator 2 do estudo americano. O Fator 2 do estudo brasileiro apresentou as mesmas escalas que o

Fator 4 do americano, porém, no brasileiro é encontrada a escala de Negativismo, sendo tal escala agrupada no Fator 1 do estudo americano.

Tabela 41. Comparação das análises fatoriais brasileira e americana

País do Estudo	**Fator 1**	**Fator 2**	**Fator 3**	**Fator 4**
Brasil n=537	Labilidade Afetiva Ansiedade Depressão Impulsividade	Sociabilidade Negativismo Dogmatismo Orientação p/ Equipe	Ordem Organização	Confiança Agressividade Deferência Exposição ao Risco
	Fator 1	**Fator 4**	**Fator 3**	**Fator 2**
Estados Unidos n=1.131	Labilidade Afetiva Ansiedade Depressão Negativismo	Sociabilidade Dogmatismo Orientação p/ Equipe	Ordem Organização Impulsividade	Confiança Agressividade Abuso de Álcool Deferência Exposição ao Risco

Apesar da obtenção da solução fatorial de quatro fatores, a padronização americana manteve o padrão de três categorias do inventário, conforme a teoria do domínio proposta por Nunnally (1978, citado por Retzlaff et al., 1997), que definiu as categorias e as respectivas escalas. Segundo informações concedidas por Paul Retzlaff por meio de correspondência pessoal (comunicação pessoal, 13 de outubro de 2015) as três principais áreas do ALAPS (Personalidade, Psicopatologia e Interação com a Tripulação), quando do seu desenvolvimento, nunca pretenderam se correlacionar ou de serem divididas em uma estrutura de fatores. A intenção dos autores foi criar blocos de escalas que avaliassem os temas propostos de acordo com as perspectivas das três categorias escolhidas para avaliação.

7.3.3 – Validade Preditiva

A validade preditiva foi obtida pela comparação entre os resultados brutos das 14 escalas do IPAV com a nota de voo atribuída ao cadete aviador na instrução área básica da AFA, que ocorre no 2º ano do CFOAv. A amostra foi composta por 417 cadetes aviadores, que concluíram a instrução aérea, não fazendo parte da amostra

os cadetes que foram desligados da instrução aérea por inaptidão para a pilotagem militar. Na amostra de validade preditiva, 15 eram mulheres com idade média de 19,9 anos e desvio padrão 1,20 e 402 eram homens com média de 22,3 anos e desvio padrão 1,61.

Como variável de critério foi utilizada a nota final obtida pelos cadetes que foi atribuída pelos instrutores de voo na Instrução Aérea Básica realizada no 2º Esquadrão de Instrução Aérea da AFA, que inclui aproximadamente 44 horas de voo de instrução e ocorre no 2º ano do CFOAV. Para cada voo realizado o cadete recebe uma nota que varia de 1 (voo perigoso) a 6 (excelente). Ao final da instrução aérea, é calculada a média das notas de todos os voos sendo esta média a nota final foi utilizada para este estudo. A Tabela 42 apresenta as correlações entre as escalas do inventário e a nota final da instrução aérea.

Tabela 42. Correlações da nota final de voo com o IPAV

Escalas	**Nota Final do Voo**
Personalidade	
Confiança	**0,191****
Sociabilidade	-0,019
Agressividade	0,033
Ordem	0,050
Negativismo	-0,012
Psicopatologia	
Labilidade Afetiva	-0,003
Ansiedade	**-0,192****
Depressão	-0,063
Interação com a Tripulação	
Dogmatismo	0,033
Deferência	0,002
Orientação para a Equipe	0,013
Organização	0,027
Impulsividade	-0,034
Exposição ao Risco	0,093

**. A correlação é significativa no nível 0,01, indicadas em negrito.

Pela análise da Tabela 42 pode-se verificar que apenas as escalas Confiança (r=0,199 p<0,01) e Ansiedade (r=-0,192 p<0,01) apresentaram correlação baixa significativa com a nota final da instrução aérea. A correlação negativa apresentada pela escala de Ansiedade indica que quanto menor a pontuação nesta escala, maior

é a nota final de voo. A correlação positiva da escala de Confiança mostra que, conforme aumenta a pontuação nesta escala, aumenta a nota final de voo obtida pelo cadete. Estas duas características são desejáveis para que o cadete consiga concluir a instrução aérea. As demais escalas não apresentaram correlação significativa com a variável de critério, não compartilhando assim de uma fonte comum de variância (Urbina, 2007).

A Tabela 43 mostra as correlações entre a soma dos itens de cada categoria e o resultado geral (soma de todos os itens) do inventário com a variável critério.

Tabela 43. Correlações da nota final de voo com os resultados das Categorias do IPAV

Categorias	**Nota Final do Voo**
Personalidade	0,093
Psicopatologia	**-0,116***
Interação com a Tripulação	0,057
Resultado Geral IPAV	-0,004

*. A correlação é significativa no nível 0,05, indicada em negrito.

Pela Tabela 43 observa-se que a categoria Psicopatologia apresentou correlação baixa, porém significativa, com a variável de critério ($r=-0,116$, $p<0,05$). Quando os pontos das escalas de cada categoria são somados são obtidas correlações com a variável de critério, mesmo que baixas, porém, quando se considera apenas as escalas, somente as escalas Confiança e Ansiedade mostram correlação significativa com o critério. O fato de a correlação da categoria Psicopatologia ser negativa indica que quanto menor o resultado do cadete nesta categoria, maior é sua nota final de voo, indicando que o controle emocional é um aspecto importante para a conclusão da instrução aérea. O resultado aqui descrito é similar ao encontrado por Campbell et al. (2010) na qual a conclusão foi a de que os domínios do NEO PI-R Neuroticismo, Extroversão e a faceta Ansiedade podem predizer o desempenho na instrução aérea mesmo com uma correlação média baixa com o critério.

Para verificar, se a soma das pontuações das escalas reunidas, segundo os fatores obtidos na análise fatorial, poderia predizer a variável de critério nota final de voo, foram calculadas as correlações apresentadas na Tabela 44.

Tabela 44. Correlações dos fatores do IPAV com a nota final de voo

Fator	Nota Final do Voo
Afetivo	**-0,107***
Social	0,005
Ordem	0,040
Comportamental	**0,157****

**. A correlação é significativa no nível 0,01, indicadas em negrito.
*. A correlação é significativa no nível 0,05, indicadas em negrito.

O Fator Afetivo, que inclui as escalas Labilidade Afetiva, Ansiedade, Depressão e Impulsividade, apresentou correlação de -0,107 (p<0,05) com a variável de critério. O Fator Comportamental, referente às escalas Confiança, Agressividade, Deferência e Exposição ao Risco, mostrou correlação de 0,157 (p<0,01), indicando assim um nível de predição com a variável de critério maior do que a categorização proposta pelos autores do ALAPS e que foi seguida nesta adaptação brasileira. Por outro lado, o Fator Ordem (escalas Ordem e Organização) e o Fator Social (escalas Sociabilidade, Negativismo, Dogmatismo e Orientação para a Equipe) não obtiveram correlações significativas com a variável de critério.

Tal fato corrobora os resultados encontrados sobre o uso de testes de personalidade por meio de meta-análise, para predizer o desempenho na instrução aérea como os estudos de Hunter & Burke (1994 e 1995) e Martinussen (1996), em que a correlação encontrada mostra correlação média baixa ou nenhuma correlação com os testes de personalidade (0,10 e 0,14 respectivamente).

A correlação entre as escalas do IPAV e a variável dicotômica sucesso e fracasso foi obtida em uma amostra de 136 cadetes, dos quais 19 foram desligados da instrução aérea por deficiência na pilotagem militar e 117 concluíram a instrução aérea básica, já que a aplicação do IPAV ocorreu antes do inicio da instrução aérea. Não foram observadas correlações significativas entre as categorias e o resultado geral do IPAV com a variável dicotômica, diferindo do resultado encontrado no estudo de King et al. (2012), conforme descrito no item 3.6, onde foram apresentadas as correlações de todos os itens do ALAPS com a variável dicotômica sucesso e fracasso de 0,11 (p<0,01), mostrando ser válida a utilização do inventário na seleção. Neste estudo, as correlações entre as escalas do IPAV com a variável

dicotômica foram significativas apenas entre as escalas Ordem (r=0,210, p<0,05), Organização (r=0,220, p<0,05) e Impulsividade (r=-0,230, p<0,01).

A Tabela 45 descreve as correlações entre os fatores do IPAV com a variável dicotômica sucesso e fracasso.

Tabela 45. Correlações dos fatores da análise fatorial do IPAV com a variável dicotômica

Fator	Sucesso x Fracasso
Afetivo	**-0,170***
Social	0,010
Ordem	**0,227****
Comportamental	-0,079

**. A correlação é significativa no nível 0,01, indicadas em negrito.
*. A correlação é significativa no nível 0,05, indicadas em negrito.

O Fator Afetivo e o Fator Ordem (r=-0,170, p<0,05 e r=0,227, p<0,01 respectivamente) apresentaram correlação baixa e significativa com a variável dicotômica sucesso e fracasso. Novamente o Fator Afetivo demonstrou ser preditor da probabilidade de sucesso na instrução aérea. Era esperado que o Fator Ordem apresentasse correlação significativa com a variável dicotômica, pois as escalas que compõem tal fator demonstraram correlação com tal variável conforme apresentado anteriormente. A maior correlação foi obtida com o fator Ordem.

Para fins de comparação entre os grupos em relação à variável dicotômica (sucesso e fracasso na instrução aérea), foi realizado o teste *t,* conforme apresentado na Tabela 46 em que a igualdade de variâncias foi assumida, com exceção das escalas Ordem, Ansiedade e Organização onde a igualdade de variâncias não foi assumida, pois apresentam p<0,05 no teste de Levene para igualdade das variâncias. Um valor positivo na diferença de médias na tabela significa que a média do grupo que foi aprovado na instrução aérea (sucesso) é maior que a média do grupo que não foi aprovado (fracasso).

Tabela 46. Teste *t* para a variável dicotômica sucesso e fracasso

	Teste de Levene		Teste-*t* para Igualdade de Médias					
					Diferença entre as	Tamanho do Efeito	95% IC da diferença	
	F	Sig.	*t*	Sig.	Médias	(*d*)	Inferior	Superior
Personalidade								
Confiança	0,316	0,57	1,760	0,08	1,19	0,5	-0,148	2,531
Sociabilidade	2,782	0,10	0,224	0,82	0,20	0,1	-1,596	2,005
Agressividade	0,449	0,50	-0,941	0,35	-0,54	0,2	-1,667	0,592
Ordem	6,927	0,01	1,894	0,07	1,75	0,5	-0,173	3,677
Negativismo	1,661	0,20	-0,626	0,53	-0,45	0,2	-1,889	0,981
Psicopatologia								
Labilidade Afetiva	0,368	0,55	-0,960	0,34	-0,84	0,2	-2,576	0,892
Ansiedade	4,023	0,05	-1,926	0,06	-2,06	0,5	-4,250	0,135
Depressão	0,103	0,75	-0,831	0,41	-0,82	0,2	-2,756	1,125
Interação com a Tripulação								
Dogmatismo	0,094	0,76	-0,466	0,64	-0,30	0,1	-1,590	0,984
Deferência	0,318	0,57	-1,590	0,11	-1,05	0,4	-2,361	0,257
Orientação p/ Equipe	2,113	0,15	0,777	0,44	0,72	0,2	-1,113	2,553
Organização	4,446	0,04	2,197	0,04	2,22	0,6	0,123	4,326
Impulsividade	0,837	0,36	-2,731	0,01	-2,38	0,7	-4,111	-0,657
Exposição ao Risco	0,042	0,84	-1,036	0,30	-0,85	0,3	-2,464	0,770

Na Tabela 46 somente foram significantes as diferenças entre as médias nas escalas Organização e Impulsividade, nas quais os cadetes que tiveram sucesso na instrução aérea apresentaram pontuações maiores para a escala Organização e pontuações menores para a escala Impulsividade conforme resultados das diferenças entre as médias entre os dois grupos, mostrando que o controle da impulsividade e a organização das atividades diárias e estudo para o voo refletem numa maior capacidade para o aprendizado do voo.

Houve uma tendência para diferença significante nas escalas Confiança ($p<0,08$), Ordem ($p<0,07$), Ansiedade ($p<0,06$) e Deferência ($p<0,11$), mostrando que os cadetes que conseguiram manter um baixo nível de ansiedade (resultado baixo na escala Ansiedade), concentração nos estudos aliados à confiança em sua capacidade (resultados altos nas escalas Deferência e Confiança) tiveram uma tendência maior para o aprendizado da atividade aérea (sucesso) quando comparados com os cadetes que foram desligados (fracassos) de tal atividade.

Com o objetivo de estudar a inserção do IPAV na seleção do CFOAV da AFA, além da correlação do IPAV com a nota final de voo do 2º EIA, foi realizada uma correlação entre o resultado da soma dos itens de cada categoria e do resultado geral (soma de todos os itens) do IPAV com o resultado geral bruto do Teste de Aptidão para a Pilotagem Militar (TAPMIL). O TAPMIL é um teste psicológico informatizado utilizado no processo de seleção dos cadetes aviadores, que possui uma bateria que contém seis testes que visam mensurar habilidades psicomotoras e cognitivas, cujo resultado geral descreve o potencial de aprendizado de voo do candidato para a instrução aérea da maneira como é realizada na AFA, tendo sido adaptado para este objetivo específico (Costa, 2010). Tal teste foi normatizado com a população de cadetes aviadores da AFA, portanto, possui a mesma população que o IPAV. Cabe ressaltar que todos os cadetes da amostra foram selecionados anteriormente para entrada na AFA pelo TAPMIL, no qual foi estipulado um ponto de corte no resultado geral do teste para ser considerado apto ao CFOAV, ou seja, todos os cadetes da amostra estão acima do ponto de corte.

A Tabela 47 apresenta os resultados da correlação com o TAPMIL, com amostra de 417 cadetes aviadores que concluíram a instrução aérea com êxito.

Tabela 47. Correlações do TAPMIL com as categorias do IPAV

Categorias	**TAPMIL**
Personalidade	**0,100***
Psicopatologia	**-0,120***
Interação com a Tripulação	0,009
Resultado Geral IPAV	-0,029

*. A correlação é significativa no nível 0,05, indicadas em negrito.

Pela Tabela 47 pode-se constatar que as categorias Personalidade e Psicopatologia apresentaram correlações significativas com o resultado geral bruto do TAPMIL ($r=0,100$, $p<0,05$ e $r=-0,120$ $p<0,05$), demonstrando ser válida a sua inserção para aumentar a predição da seleção. A correlação entre o resultado bruto do TAPMIL e da Nota final de voo (variável critério) nesta mesma amostra foi de 0,403 ($p<0,01$).

A Tabela 48 apresenta as correlações entre o resultado geral bruto do TAPMIL com as 14 escalas do IPAV.

Tabela 48. Correlações do TAPMIL com os resultados das escalas do IPAV

Escalas	TAPMIL
Personalidade	
Confiança	**0,140****
Sociabilidade	0,002
Agressividade	0,006
Ordem	0,066
Negativismo	0,031
Psicopatologia	
Labilidade Afetiva	**-0,098***
Ansiedade	**-0,176****
Depressão	-0,008
Interação com a Tripulação	
Dogmatismo	0,046
Deferência	0,008
Orientação para a Equipe	**-0,103***
Organização	0,048
Impulsividade	-0,055
Exposição ao Risco	**0,102***

**. A correlação é significativa no nível 0,01, indicadas em negrito.
*. A correlação é significativa no nível 0,05, indicadas em negrito.

Pela análise da Tabela 48 pode-se observar que as escalas Confiança, Labilidade Afetiva, Ansiedade, Orientação para a Equipe e Exposição ao Risco apresentaram correlação baixa, mas significativa com o resultado geral do TAPMIL, compartilhando assim de uma fonte comum de variância.

A Tabela 49 apresenta as correlações dos fatores do IPAV com o resultado geral do TAPMIL.

Tabela 49. Correlações dos fatores da análise fatorial do IPAV com o resultado geral do TAPMIL

Fator	TAPMIL
Afetivo	**-0,118***
Social	-0,34
Ordem	0,060
Comportamental	**0,129****

**. A correlação é significativa no nível 0,01, indicadas em negrito.
*. A correlação é significativa no nível 0,05, indicadas em negrito.

Pela Tabela 49 observa-se que, assim como ocorreu na correlação com a variável de critério “nota final de voo”, os Fatores Afetivo e Comportamental demonstraram correlação significativa com o resultado geral do TAPMIL.

Pela transformação dos pontos brutos do resultado geral do IPAV e do resultado geral do TAPMIL em Nota T foi realizada uma transformação linear dos resultados, resolvendo assim a questão da desigualdade das pontuações, mas mantendo o sentido das pontuações dos testes em relação às suas respectivas normas (Urbina, 2007). Pela soma dos resultados dos testes foi criada uma nova variável cuja composição é feita a partir das Notas T do resultado geral dos dois testes, em que a correlação com a variável de critério (nota final de voo) foi de 0,260 ($p<0,01$). Reunindo as Nota T dos fatores Afetivo e Comportamental com a Nota T do resultado geral, é apresentada uma correlação desta nova variável com a variável de critério (nota final de voo) de 0,223 ($p<0,01$). Os resultados mostram que é possível reunir os resultados dos dois testes para seu uso conjunto na seleção dos futuros cadetes aviadores.

Os resultados aqui apresentados indicam que é possível a inserção do IPAV na seleção dos futuros cadetes aviadores para o CFOAV da AFA, podendo inclusive ser empregado em conjunto com o TAPMIL. O IPAV pode ainda ser utilizado como instrumento auxiliar em termos clínicos pelos Psicólogos da AFA, que atuam diretamente com os cadetes aviadores antes e durante a instrução aérea, podendo ser trabalhadas algumas características aqui descritas com o intuito de diminuir a probabilidade de fracasso na instrução aérea, sempre buscando a diminuição da taxa de atrito (desligamentos) em tal instrução.

7.4 – VALIDADE CONVERGENTE

A validade convergente consiste em avaliar, se um teste mede o constructo que pretende medir por meio da correlação de seu escore com outros testes que também avaliam o mesmo constructo (Urbina, 2007; Anastasi e Urbina, 2000). Para obtenção da validade convergente do IPAV foi utilizado o Inventário de Personalidade NEO PI-R em uma amostra de 487 cadetes aviadores, que também participaram da amostra de normatização do IPAV. Na ocasião os cadetes foram submetidos aos dois testes no mesmo dia, respondendo primeiramente ao NEO PI-R e depois ao IPAV.

7.4.1 – Correlações entre o IPAV e o NEO PI-R

A Tabela 50 apresenta as correlações entre as escalas do IPAV com o resultado geral de cada um dos cinco domínios do NEO PI-R. As correlações mais altas de cada escala estão destacadas em negrito.

Tabela 50. Correlações entre as escalas do IPAV e os domínios do NEO PI-R

Teste	Escalas/Fatores	Neuroticismo	Extroversão	Abertura	Amabi-lidade	Conscien-ciosidade
IPAV	*Personalidade*					
	Confiança	**-0,338****	0,305**	0,217**	-0,204**	0,281**
	Sociabilidade	-0,424**	**0,743****	0,223**	0,294**	0,126**
	Agressividade	0,217**	-0,032	-0,004	**-0,479****	0,003
	Ordem	-0,131**	-0,008	-0,049	0,111*	**0,637****
	Negativismo	**0,541****	-0,462**	-0,106*	-0,498**	-0,265**
	Psicopatologia					
	Labilidade Afetiva	**0,601****	-0,057	0,093*	-0,170**	-0,294**
	Ansiedade	**0,647****	-0,193**	-0,054	-0,133**	-0,255**
	Depressão	**0,590****	-0,346**	-0,048	-0,251**	-0,388**
	Interação com Tripulação					
	Dogmatismo	0,372**	-0,186**	-0,197**	**-0,414****	-0,226**
	Deferência	0,208**	-0,225**	**-0,236****	-0,034	-0,053
	Orientação p/ Equipe	-0,233**	**0,415****	0,069	0,398**	0,080
	Organização	-0,143**	-0,024	-0,001	0,062	**0,637****
	Impulsividade	0,391**	0,153**	0,143**	-0,231**	**-0,535****
	Exposição ao Risco	0,031	0,215**	**0,322****	-0,110*	-0,210**
NEO PI-R	Neuroticismo	1				
	Extroversão	-0,327**	1			
	Abertura	-0,088	0,368**	1		
	Amabilidade	-0,339**	0,314**	0,098*	1	
	Conscienciosidade	-0,481**	0,197**	0,060	0,222**	1

**. A correlação é significativa no nível 0,01, indicadas em negrito.
*. A correlação é significativa no nível 0,05, indicadas em negrito.

Ao comparar a Tabela 50 do presente estudo com as Tabelas 18 e 20 dos estudos americanos pode-se verificar um padrão muito próximo entre as correlações, mesmo com as diferenças no tamanho amostral. As escalas da categoria Psicopatologia do IPAV (Labilidade Afetiva = 0,601, Ansiedade = 0,647 e Depressão = 0,590) tiveram correlações altas e positivas com o domínio Neuroticismo do NEO PI-R, bem como a escalas Negativismo (r=0,541) e correlação moderada com Confiança (r=-0,338) da Categoria Personalidade. As escalas Organização (r=0,637) e Impulsividade (r=-0,535) da Categoria Interação com a Tripulação e Ordem (r=0,637) da Categoria Personalidade mostraram correlações maiores com o domínio Conscienciosidade. As escalas Dogmatismo (r=-0,414) da Categoria Interação com a Tripulação e Agressividade (r=-0,479) da Categoria Personalidade se correlacionaram negativamente com o domínio Amabilidade. As escalas Sociabilidade (r=0,743) da Categoria Personalidade e Orientação para a Equipe (r=0,415) da Categoria Interação com a Tripulação se correlacionaram com o

domínio Extroversão e as escala Deferência (r=-0,236) da Categoria Interação com a Tripulação se correlacionou negativamente com o domínio Abertura a faceta do mesmo modo como ocorreu nos estudos americanos. As exceções das correlações entre os instrumentos ocorreram na escala Confiança da Categoria Personalidade (r=-0,338) que se correlacionou negativamente com o domínio Neuroticismo e na escala Exposição ao Risco (r=0,322) da Categoria Interação com a Tripulação, que se correlacionou com o domínio Abertura. Todas as correlações mencionadas foram significativas no nível 0,01.

A Tabela 51 apresenta as correlações entre algumas escalas do IPAV com as facetas similares no NEO PI-R, conforme proposto por Retzlaff et al. (2002) e apresentado na Tabela 21 (n = 1.131).

Tabela 51. Correlações entre o IPAV e as facetas das escalas do NEO PI-R dos estudos brasileiro e americano

Escalas IPAV	**Escalas NEO PI-R**	**Correlação Brasileira**	**Correlação Americana**
Personalidade			
Confiança	--------	--------	--------
Sociabilidade	Gregarismo	0,640**	0,69
Agressividade	Assertividade	0,126*	0,47
Ordem	Ordem	0,700**	0,68
Negativismo	Raiva/Hostilidade	0,524**	0,54
Psicopatologia			
Labilidade Afetiva	---------	--------	--------
Ansiedade	Ansiedade	0,564**	0,63
Depressão	Depressão	0,653**	0,57
Interação com a Tripulação			
Dogmatismo	--------	--------	--------
Deferência	--------	--------	--------
Orientação para a Equipe	--------	--------	--------
Organização	--------	--------	--------
Impulsividade	Impulsividade	0,560**	0,51
Exposição ao Risco	Busca de Sensações	0,333**	0,41

**. A correlação é significativa no nível 0,01 (bicaudal).
*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bicaudal).

Com exceção da correlação apresentada entre a escala Agressividade e a faceta Assertividade (r=0,126 e p<0,05) as demais correlações apresentadas se mostraram similares aos do estudo americano. Conforme constatado na Tabela 50 as escalas da categoria Psicopatologia e a escala Negativismo tiveram uma correlação alta com o domínio Neuroticismo, sendo também observadas correlações

altas entre as escalas citadas e as facetas de tal domínio como pode ser visto na Tabela 52.

Tabela 52. Correlações entre o IPAV e as facetas do domínio Neuroticismo

Escalas IPAV	Ansiedade N1	Raiva N2	Depressão N3	Embaraço N4	Impulsi-vidade N5	Vulnerabi-lidade N6
Sociabilidade	-0,238**	-0,338**	-0,470**	-0,403**	-0,032	-0,403**
Agressividade	0,091*	0,436**	0,113*	0,054	0,189**	0,045
Negativismo	0,284**	0,524**	0,528**	0,385**	0,257**	0,385**
Labilidade Afetiva	0,400**	0,499**	0,471**	0,401**	0,413**	0,449**
Ansiedade	0,564**	0,433**	0,510**	0,486**	0,317**	0,582**
Depressão	0,316**	0,392**	0,653**	0,464**	0,286**	0,463**
Dogmatismo	0,158**	0,383**	0,297**	0,300**	0,271**	0,196**
Orientação p/ Equipe	-0,159**	-0,254**	-0,235**	-0,167**	-0,037	-0,188**
Impulsividade	0,144**	0,329**	0,209**	0,160**	0,560**	0,238**

**. A correlação é significativa no nível 0,01 (bicaudal).
*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bicaudal).

Na Tabela 52 observa-se que as escalas sociais do IPAV (Sociabilidade e Orientação para a Equipe) apresentaram correlações negativas e significativas com as facetas do domínio Neuroticismo, em que os indivíduos com alta pontuação em tais facetas demonstram menor habilidade social. A escala Impulsividade se correlacionou com a faceta Raiva (r=0,329 e p<0,01), na qual altos escores significam que, quando aumenta a impulsividade, menor é a resistência à frustração, e com a escala impulsividade (r=0,560 e p<0,01). Da mesma maneira, a escala Dogmatismo apresenta correlação moderada com a faceta Raiva (r=0,383 e p<0,01), na qual pessoas com altos escores nesta escala demonstram experimentar ou expressar mais facilmente raiva, quando contrariados. A escala Agressividade mostrou uma correlação de 0,436 (p<0,01) com a faceta Raiva e de 0,524 (p<0,01) com a faceta Negativismo, ambas do domínio Neuroticismo, indicando similaridades entre as avaliações (Costa & McCrae, 2010).

Também se destacam as correlações entre a escala de Ansiedade e as facetas de Ansiedade (r=0,564) e de Vulnerabilidade (r=0,582). E entre a escala de Depressão e as facetas de Depressão (r=0,653) e de Negativismo (r=0,528).

A Tabela 53 mostra as correlações entre as escalas Confiança, Sociabilidade, Negativismo, Orientação para a Equipe e Exposição ao Risco e as facetas do domínio Extroversão do NEO PI-R.

Tabela 53. Correlações entre o IPAV e as facetas do domínio Extroversão

Escalas IPAV	Acolhi-mento E1	Gregarismo E2	Asserti-vidade E3	Atividade E4	Sensações E5	Emoções Positivas E6
Confiança	0,089	0,072	0,449**	0,310**	0,160**	0,277**
Sociabilidade	0,712**	0,640**	0,445**	0,427**	0,388**	0,541**
Negativismo	-0,468**	-0,378**	-0,289**	-0,302**	-0,055	-0,436**
Deferência	-0,120**	-0,116*	-0,330**	-0,123**	-0,127**	-0,160**
Orientação p/ Equipe	0,407**	0,519**	0,158**	0,180**	0,121**	0,308**
Exposição ao Risco	0,047	0,092*	0,108*	0,205**	0,333**	0,206**

**. A correlação é significativa no nível 0,01 (bicaudal).
*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bicaudal).

Ao analisar a Tabela 53 observa-se que a escala Confiança apresenta uma correlação moderada com as facetas Assertividade e Atividade (r=0,449 e 0,310 e p<0,01 respectivamente). A escala Sociabilidade teve correlações significativas (p<0,01) altas e moderadas com as seis facetas do domínio Extroversão (Acolhimento, r=0,712; Gregarismo, r=0,640; Assertividade, r=0,445; Atividade r=0,427; Sensações, r=0,388 e Emoções Positivas, r=0,541). A escala Orientação para a equipe mostrou correlações significativas (p<0,01) moderadas com as facetas Acolhimento (r=0,407), Gregarismo (r=0,519) e Emoções Positivas (r=0,308). A escala Negativismo obteve correlações negativas moderadas e significativas (p<0,01) com as escalas Acolhimento (r=-0,468), Gregarismo (r=-0,378) e Emoções Positivas (r=-0,436), mostrando que quanto maior o escore na escala Negativismo menor é a pontuação nas facetas citadas, o que é esperado dada a natureza de cada faceta e escala. A escala Deferência, relacionada a indivíduos com características submissas, apresentou correlação negativa e significativa (p<0,01) com a faceta Assertividade (r=-0,330)**,** algo que é esperado, pois quanto maior o escore na escala Deferência menos assertiva se mostra a pessoa. A escala Exposição ao Risco teve correlação de 0,333 (p<0,01) com a faceta Busca de Sensações.

A Tabela 54 apresenta as correlações entre as facetas do domínio Conscienciosidade e as escalas Ordem, Organização e Impulsividade.

Tabela 54. Correlações entre o IPAV e as facetas do domínio Conscienciosidade

Escalas IPAV	Competência C1	Ordem C2	Senso Dever C3	Esforço por Realizações C4	Autodis-ciplina C5	Pondera-ção C6
Ordem	0,393**	0,700**	0,463**	0,456**	0,468**	0,377**
Organização	0,363**	0,729**	0,401**	0,440**	0,515**	0,384**
Impulsividade	-0,304**	-0,313**	-0,390**	-0,259**	-0,427**	-0,665**

**. A correlação é significativa no nível 0,01 (bicaudal).
*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bicaudal).

Pela análise da Tabela 54 observa-se que as escalas Ordem e Organização tiveram correlações moderadas e altas significativas (p<0,01) com todas as seis facetas do domínio Conscienciosidade, com correlações mais elevadas entre a faceta ordem e as escalas Ordem (r=0,700) e Organização (r=0,729). As correlações entre a escala Impulsividade com as seis facetas desse domínio foram negativas e significativas (p<0,01), com destaque para a alta correlação (r=-0,665 e p<0,01) com a faceta Ponderação, que por definição é o contrário de impulsividade.

As facetas do domínio Abertura não mostraram correlações significativas e moderadas com as escalas do IPAV, conforme Tabela 55.

Tabela 55. Correlações entre o IPAV e as facetas do domínio Abertura

	Fantasia O1	Estética O2	Sentimentos O3	Ações Variadas O4	Ideias O5	Valores O6
Personalidade						
Confiança	0,182**	0,129**	0,142**	0,125**	0,228**	0,106*
Sociabilidade	0,150**	0,099*	0,278**	0,263**	0,027	0,085
Agressividade	0,095*	-0,014	0,051	-0,111*	-0,004	-0,018
Ordem	-0,067	-0,018	-0,032	-0,046	0,061	-0,109*
Negativismo	0,045	-0,014	-0,099*	-0,230**	-0,025	-0,023
Psicopatologia						
Labilidade Afetiva	0,163**	0,145**	0,163**	-0,096*	-0,035	0,005
Ansiedade	0,072	0,013	0,027	-0,174**	-0,098*	-0,057
Depressão	0,052	0,042	-0,039	-0,149**	-0,069	-0,038
Interação com a Tripulação						
Dogmatismo	0,033	-0,138**	-0,047	-0,262**	-0,104*	-0,160**
Deferência	-0,124**	-0,095*	-0,171**	-0,214**	-0,155**	-0,153**
Orientação para a Equipe	0,007	0,045	0,192**	0,186**	-0,073	-0,036
Organização	-0,057	0,034	-0,046	-0,047	0,111*	-0,056
Impulsividade	0,243**	0,075	0,138**	0,034	0,001	0,056
Exposição ao Risco	0,267**	0,161**	0,281**	0,219**	0,159**	0,146**

**. A correlação é significativa no nível 0,01 (bicaudal).
*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bicaudal).

A Tabela 56 mostra correlações entre as facetas do domínio Amabilidade e as escalas Sociabilidade e Agressividade.

Tabela 56. Correlações entre o IPAV e as facetas do domínio Amabilidade

Escalas IPAV	**Confiança A1**	**Franqueza A2**	**Altruísmo A3**	**Compla-cência A4**	**Modéstia A5**	**Sensibi-lidade A6**
Sociabilidade	0,407**	-0,017	0,422**	0,150**	-0,075	0,182**
Agressividade	-0,266**	-0,268**	-0,282**	-0,544**	-0,198**	-0,215**

**. A correlação é significativa no nível 0,01 (bicaudal).
*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bicaudal).

Na Tabela 56 constata-se correlação negativa de -0,544 ($p<0,01$) entre a escala Agressividade com a faceta Complacência, mostrando relação inversa entre as avaliações no sentido de aumento de uma variável e diminuição da outra, pois, escores altos em complacência se referem a pessoas que conseguem inibir a agressão (Costa & McCrae, 2010). Foram obtidas correlações moderadas e significativas entre a escala Sociabilidade e as facetas Confiança e Altruísmo, indicando que as pessoas mais sociáveis têm uma predisposição para acreditar nos outros e a se doar aos outros (Costa & McCrae, 2010).

7.4.2 – Análise Fatorial Conjunta do IPAV e NEO PI-R

Da mesma maneira que nos estudos americanos de validação do IPAV, apresentados nas Tabelas 17 e 19, foi realizada a análise fatorial entre as escalas do IPAV e os domínios do NEO PI-R.

Tabela 57. Análise fatorial do NEO PI-R e do IPAV

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		0,827
Teste de esfericidade de Bartlett	Qui-quadrado aprox.	4334,655
	gl	171
	Sig.	0,001

Teste	Escalas/Fatores	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5
IPAV	*Personalidade*					
	Confiança	-0,452	0,183	0,182	**0,479**	0,391
	Sociabilidade	-0,230	**0,828**	-0,037	0,004	0,185
	Agressividade	0,206	0,004	0,118	**0,774**	0,079
	Ordem	0,021	0,013	**0,899**	0,016	-0,130
	Negativismo	0,445	**-0,570**	-0,049	0,417	-0,013
	Psicopatologia					
	Labilidade Afetiva	**0,796**	0,012	-0,054	0,192	0,117
	Ansiedade	**0,829**	-0,093	0,035	0,059	-0,125
	Depressão	**0,667**	-0,417	-0,140	0,099	0,032
	Interação com a Tripulação					
	Dogmatismo	0,282	-0,204	-0,131	**0,642**	-0,167
	Deferência	0,224	-0,052	0,107	0,005	**-0,570**
	Orientação para a Equipe	-0,042	**0,707**	-0,021	-0,286	-0,103
	Organização	0,001	-0,029	**0,896**	0,010	-0,047
	Impulsividade	**0,479**	0,198	-0,460	0,366	0,261
	Exposição ao Risco	0,101	0,075	-0,219	0,222	**0,603**
NEO PI-R	Neuroticismo	**0,769**	-0,277	-0,190	0,162	-0,124
	Extroversão	-0,085	**0,814**	0,046	0,017	0,346
	Abertura	0,101	0,118	0,093	-0,173	**0,816**
	Amabilidade	-0,034	0,398	0,129	**-0,712**	-0,011
	Conscienciosidade	-0,352	0,115	**0,814**	-0,045	0,030
	Variância Explicada	3,369	2,740	2,701	2,295	1,842
	%	18	14	14	12	10

Método de extração: Análise do Componente principal.
Método de rotação: Varimax com normalização de Kaiser.
Rotação convergida em 5 iterações.

Uma análise de componentes principais foi conduzida nas 14 escalas do IPAV e dos cinco domínios do NEO PI-R com rotação ortogonal (varimax) na amostra de 487 participantes. A medida de Kaiser-Meyer-Olkin verificou a

adequação amostral para a análise (KMO = 0,827) e todos os valores de KMO para os itens individualmente foram maiores que 0,69. O teste de esfericidade de Bartlett [qui-quadrado (171) = 4334,655 (p < 0,001)] indicou que as correlações entre os itens são suficientes para a realização da análise. A análise inicial mostrou que cinco componentes obedeceram ao critério de Kaiser do autovalor ("eigenvalue") maior que 1 e explicaram 68% da variância. Para efeitos de análise, os cinco primeiros autovalores são 5,197; 2,873; 2,116; 1,685; 1,076. Os resultados, mais uma vez, confirmam a validade pela análise fatorial, uma vez que, segundo Hair et al. (1998), em Ciências Sociais é admitido que a variância acumulada explicada seja em torno de 0,60. Os resultados da variância da Tabela 57 são próximos aos resultados apresentados nos estudos americanos das Tabelas 17 (n = 200) e 19 (n = 1.131), nos quais a variância total foi de 66% nas duas amostras, porém, a amostra brasileira apresenta resultados para a variância em cada fator superiores aos apresentados nos estudos americanos.

Tabela 58. Comparação da análise fatorial conjunta IPAV e NEO PI-R brasileira e americana

País do Estudo	**Fator 1**	**Fator 2**	**Fator 3**	**Fator 4**	**Fator 5**
Brasil n=537	Labilidade Afetiva Ansiedade Depressão Impulsividade	Sociabilidade Negativismo Orientação p/ Equipe	Ordem Organização	Confiança Agressividade Dogmatismo	Deferência Exp. ao Risco
	Fator 1	**Fator 4**	**Fator 3**	**Fator 2**	**Fator 5**
Estados Unidos n=1.131	Labilidade Afetiva Ansiedade Depressão Negativismo	Sociabilidade Orientação p/ Equipe	Ordem Organização Impulsividade	Confiança Agressividade Dogmatismo Abuso de Álcool Exp. ao Risco	Deferência
NEO PI-R	**Neuroticismo**	**Extroversão**	**Conscien-ciosidade**	**Amabilidade**	**Abertura**

Pelas Tabelas 57 e 58 percebe-se que há uma diferença nos fatores do NEO PI-R, quando comparados aos estudos americanos apresentados nas Tabelas 17 e 19, pois apenas os Fatores 1 e 3 (Neuroticismo e Conscienciosidade) coincidem nos mesmos fatores nas análises. No Fator 1 encontram-se, além do domínio Neuroticismo, as escalas Labilidade Afetiva, Ansiedade, Depressão e Impulsividade, que pode ser nomeado como "Fator Afetivo". No Fator 2 estão presentes, além do domínio Extroversão, as escalas Sociabilidade e Orientação para a Equipe que pode

ser denominado “Fator Social”. No Fator 3, além do domínio Conscienciosidade, agrupam-se as escalas Ordem e Organização, sendo denominado “Fator Ordem”. No Fator 4 são encontrados, além do domínio Amabilidade, as escalas Confiança, Agressividade e Dogmatismo que pode ser chamado “Fator Comportamental”. No Fator 5 estão, além do domínio Abertura, as escalas Deferência e Exposição ao Risco, que pode ser nomeado como “Fator” Independência.

No geral, as escalas do IPAV agruparam-se com os domínios do NEO PI-R de acordo com os resultados das Tabelas 17 e 19, confirmando assim a validade de constructo do IPAV, com uma nova proposta de composição das categorias com base nos resultados da análise fatorial.

8 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese teve por objetivo apresentar a adaptação, normatização e validação do *Armstrong Laboratory Aviation Personality Survey* (ALAPS), aqui denominado Inventário de Personalidade para a Aviação (IPAV), para os pilotos militares da Academia da Força Aérea Brasileira, com o intuito de utilizá-lo como mais um instrumento no processo seletivo para o Curso de Formação de Oficiais Aviadores. Esse teste também poderá auxiliar no trabalho realizado pelos psicólogos dos Esquadrões de Instrução Aérea da Academia da Força Aérea, responsáveis pelo acompanhamento dessa instrução, atuando no processo ensino-aprendizagem.

O ALAPS é empregado na seleção e acompanhamento da instrução aérea dos aviadores da Força Aérea Americana e não possui um manual publicado, assim foram utilizados os artigos publicados sobre ele como fonte de informações. Foi seguido o mesmo critério de validação empregado pelos seus autores, pois o ALAPS é um inventário de personalidade voltado para a aviação, de origem norte-americana, sendo necessária sua tradução e adaptação para a língua portuguesa, com normatização e validação em amostra brasileira. O ALAPS em sua versão original contém 240 itens divididos em 15 escalas com 16 itens cada, os quais são respondidos como verdadeiro ou falso. Na adaptação brasileira, foi excluída a escala denominada “Abuso de Álcool”, que consta da versão americana do teste, seguindo, o que é preconizado pelo Conselho Federal de Psicologia, no que diz respeito a não usar técnicas psicológicas para criar, manter ou reforçar estereótipos. Inicialmente a versão brasileira ficou constituída por 14 escalas, contendo 16 itens cada.

Participaram da amostra para obtenção da norma brasileira, 537 cadetes aviadores do CFOAv da AFA, que constituíram um total de cinco turmas do referido curso, com participantes de todas as regiões do país. Tanto homens como mulheres fizeram parte da amostra, porém, devido ao número baixo de cadetes aviadores do sexo feminino, não foram feitas tabelas ou análises estatísticas para amostras separadas por gênero, o que também não foi realizado nas pesquisas americanas.

Os resultados de precisão pela consistência interna na amostra brasileira indicaram a necessidade de modificação ou exclusão de alguns itens, que tiveram

correlações negativas ou muito baixas nas correlações item-total das escalas, o que também ocasionou um baixo alfa de Cronbach. Em função desta análise, optou-se por excluir seis itens em seis escalas: Confiança, Agressividade, Ordem, Negativismo, Dogmatismo e Organização (um por escala), Assim o inventário ficou com um total de 218 itens e 14 escalas, sendo que essas seis escalas ficaram com 15 itens e as demais com 16. Mesmo com a exclusão desses itens, algumas escalas e categorias ainda mostraram algumas correlações item-total baixas ou negativas. Por isso, torna-se necessário um estudo para propor a revisão destes itens, de modo a verificar, se é possível melhorar o nível de confiabilidade.

A precisão pelo reteste para cada escala foi obtida, com um intervalo de 30 a 90 dias, com a escala modificada após a exclusão dos seis itens mencionados, As correlações foram todas superiores a 0,60, variando de 0,601 a 0,851, contudo não foram encontradas outras pesquisas de reteste do ALAPS na literatura, impedindo a comparação dos resultados. Os testes *t* indicaram não haver diferença significante entre as médias das duas aplicações. A maioria das escalas apresentou um pequeno aumento nas médias, mostrando que no reteste os cadetes tenderam a ter um aumento do resultado bruto de cada escala. As exceções ocorreram nas escalas Ansiedade e Impulsividade com uma pequena redução do resultado bruto.

Comparando os resultados das estatísticas descritivas do estudo brasileiro com o norte-americano, observou-se a existência de diferenças culturais entre as amostras, exceto nas escalas Ordem, Orientação para a Equipe e Impulsividade, cujos resultados apontam a ausência de diferenças culturais. Essas diferenças culturais se mostraram maiores nas escalas da categoria Psicopatologia (Labilidade Afetiva, Ansiedade e Depressão), nas quais as médias da amostra brasileira foram superiores aos da americana. Para as normas foram construídas tabelas de percentis e de nota T para a Força Aérea Brasileira.

As evidências de validade foram obtidas por diferentes métodos. Para a validade convergente em relação ao NEO PI-R os resultados apresentados pelas correlações e pela análise fatorial constantes neste estudo foram próximos aos descritos nos estudos americanos com o ALAPS, confirmando a validade de constructo do IPAV nesta adaptação para a população brasileira. Foram ainda apresentadas as correlações entre as escalas do IPAV com as facetas de cada um dos cinco domínios do NEO PI-R, o que não foi feito nos estudos americanos.

Um dos objetivos desta tese foi verificar a possibilidade da inserção do IPAV no processo seletivo do CFOAv da AFA. Com relação à validade preditiva do IPAV, foram conduzidas análises de correlação do inventário com a variável critério “Nota Final de Voo” que é a nota média de todos os voos realizadas pelos cadetes aviadores na instrução aérea, atribuída pelos instrutores de voo. Somente as escalas Confiança e Ansiedade apresentaram correlações baixas e significativas com a variável de critério e apenas o resultado da categoria Psicopatologia mostrou correlação baixa e negativa, porém, significante com a variável critério, indicando que quanto menor o resultado nesta categoria, maiores são as chances de um resultado maior na nota atribuída ao voo. Separando as escalas de acordo com o resultado da análise fatorial (quatro fatores), de acordo com as denominações dos fatores propostos nesta pesquisa, estão os Fatores Afetivo e Comportamental que apresentaram correlações baixas e significantes com a variável critério. Esses resultados corroboram os encontrados no estudo de meta-análise sobre o uso de teste de personalidade na seleção de pilotos e desempenho na instrução aérea.

As correlações obtidas entre as escalas do IPAV são similares, porém maiores, do que as dos estudos americanos com diferentes tamanhos de amostras. Todas as escalas da categoria Psicopatologia apresentaram correlações altas e significativas entre si. A análise fatorial, realizada pela rotação V*arimax,* mostrou uma solução para quatro fatores com autovalor maior que 1 e explicaram 65% da variância, sendo esta variância encontrada superior à relatada nos estudos americanos. Os fatores obtidos tiveram composição similar das escalas relatadas nos estudos americanos, porém, assim como na padronização americana, não correspondem às categorias propostas pelos autores. Optou-se, neste momento, por manter a categorização proposta no ALAPS (três categorias), em lugar da divisão indicada pela análise fatorial. Novos estudos deverão ser conduzidos sobre a mudança das três categorias do IPAV.

Não foram encontradas correlações significativas do resultado geral do IPAV com a variável dicotômica (sucesso e fracasso na instrução aérea), diferindo dos resultados descritos nos estudos americanos, que obteve uma correlação de 0,11 ($p<0,01$), porém, quando foram considerados o fatores obtidos na Análise Fatorial das escalas com a variável dicotômica foram encontradas correlações significativas com os Fatores Afetivo e Ordem. O teste *t* da variável dicotômica com as escalas do

IPAV mostrou que as diferenças significantes foram significantes entre as escalas Organização e Impulsividade, com resultados tendendo à significância nas escalas Confiança, Ordem, Ansiedade e Deferência.

Também foram realizadas correlações entre o IPAV e o resultado geral do TAPMIL, que é um teste psicológico que está inserido no processo seletivo para entrada no CFOAv. As categorias Personalidade e Psicopatologia tiveram correlações baixas, porém significativas, com o resultado do TAPMIL, bem como as escalas Confiança, Labilidade Afetiva, Ansiedade, Orientação para a Equipe e Exposição ao Risco. Separando as escalas de acordo com o resultado da análise fatorial (quatro fatores) temos os Fatores Afetivo e Comportamental apresentaram correlações baixas e significantes com o TAPMIL, sendo que tais fatores apresentaram correlações também com a variável critério. Ao transformar os resultados brutos dos resultados gerais do IPAV e do TAPMIL e somando os resultados de tal transformação, foi criada uma nova variável, obteve-se uma correlação moderada com a variável critério, mostrando assim haver a possibilidade da inserção do IPAV em conjunto com o TAPMIL no processo seletivo dos futuros cadetes aviadores, sendo necessário a continuação deste estudo com o objetivo de estabelecer ponto de corte no resultado do teste de acordo com o desempenho na instrução aérea, do mesmo modo como foi feito quando da inserção do TAPMIL no processo seletivo.

Além da continuação dos estudos para inserção do IPAV no processo seletivo do CFOAv da AFA, a partir deste estudo, deverá ser criado um manual do inventário para ser enviado ao Conselho Federal de Psicologia com o objetivo de buscar a aprovação e liberação para uso do mesmo pelo Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos (SATEPSI). Há ainda a possibilidade de se iniciar estudos com o IPAV para os pilotos da aviação civil, podendo contribuir nos processo de admissão de companhias aéreas, pois não há inventários específicos para este fim disponíveis comercialmente.

12 – REFERÊNCIAS[3]

Anastasi, A., Urbina, S. (2000). *Testagem psicológica*. Porto Alegre: Artmed Editora.

Andrade, J. M. (2008). *Evidências de validade do inventário dos cinco grandes fatores de personalidade para o Brasil* (Tese de doutorado). Universidade de Brasília, Brasília.

Anesgart, M. N., Callister, J. D. (2001). Predicting training success with the NEO PI-R. The use of logistic regression to determine the odds of completing a pilot screening program. *Air Force Research Laboratory*. Recuperado em 05 de março de 2012 de http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a397482.pdf

Barto, E.; King, R. E., & Retzlaff, P. (2012). Commissioning source and personality differences in u.s. air force pilot training. *Air Force Research Laboratory*. Recuperado em 05 de março de 2012, de http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a575293.pdf

Bartram, D. (1995). The predictive validity of the EPI and 16PF for military flying training. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, *68*, 219-236.

Bates, M. J., Colwell, C. D., King, R. E., Siem, F. M., & Zelenski, W. E. (1997). Pilot Performance Variables (No. AL/CF-TR-1997-0059). *United States Air Force Armstrong Laboratory*. Recuperado em 05 de março de 2012, de www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA326600

Beaton, D., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (1998). Recommendations for the cross-cultural adaptation of health status measures. *American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1-9.* Recuperado em 05 de março de 2012, de http://www.ortho.umn.edu/prod/groups/med/@pub/@med/@ortho/documents/asset/med_asset_360072.pdf

Callister, J.D., King, R. E., Retzlaff, P. D. & Marsh, R. W. (1997). Using the NEO PI-R to assess the personality of us air force pilots. *United States Air Force Armstrong Laboratory*. Recuperado em 05 de setembro de 2011, de http://dodreports.com/pdf/ada328908.pdf

[3] De acordo com o estilo APA – American Psychological Association

Chidester, T. R., Helmreich, R. L., Gregorich, S. E. & Geis, C. E. (1991). Pilot personality and crew coordination: implications for training and selection. *International Journal of Aviation Psychology*, *1*(1)*,* 25-44*.*

Campbell, J. S., Castaneda, M., Pulos, S. (2010). Meta-analysis of personality assessments as predictors of military aviation training success. *International Journal of Aviation Psychology*, *20*(1), 92-109.

Comando da Aeronáutica, Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) (2005). *CRM Crew Resource Management – gerenciamento de recursos de tripulação. Apostila de orientação.* Brasília: COMAER.

Comando da Aeronáutica, Departamento de Aviação Civil (2005). *Instrução de Aviação Civil 060-1002A. Treinamento em gerenciamento de recursos de equipes (corporate resource management – crm).* Brasília: COMAER.

Conselho Federal de Psicologia (2012). *Resolução nº 005/2012 Altera a Resolução CFP n.º 002/2003, que define e regulamenta o uso, a elaboração e a comercialização de testes psicológicos*. Brasília: CFP.

Costa, F. R. (2009). *CPS: Escala de Personalidade de Comrey: Manual* (3ª ed.). São Paulo: Vetor Editora Psico-Pedagógica.

Costa, M. P. (2010). *Estudo de normatização e validação do Teste de Aptidão para a Pilotagem Militar* (Dissertação de mestrado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Costa, P. T., McCrae, R. R. (2010). *NEO PI-R: inventário de personalidade neo revisado e inventário de cinco fatores neo revisado neo-ffi-r (versão curta).* São Paulo: Vetor Editora.

Dancey, C. P. & Reidy, J. (2006). *Estatística sem matemática para psicologia usando spss para windows.* Porto Alegre: Artmed.

Davis, R. A. (1989). Personality: Its use in selecting candidates for US Air Force undergraduate pilot training (No. AU-ARI-88-8). *Air University Maxwell Air Force Base.* Recuperado em 05 de março de 2012, de www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA271002

Erdfelder, E., Faul, F., Buchner, A., & Lang, A. G. (2014). G*Power Statistical Power Analyses for Windows (versão 3.1.9.2) [Programa de computador]. Heinrich-Heine-Universität: Düsseldorf, Alemanha. Disponível em www.gpower.hhu.de

Feist, J. & Feist, G. J. (2008). *Teorias da personalidade.* São Paulo*:* McGraw-Hill.

Fitzgibbons, A., Davis, D., & Schutte, P. C. (2004). Pilot personality profile using the NEO PI-R. *NASA/TM-2004-213237*. Recuperado em 05 de março de 2012, de http://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/20040191539.pdf

Flores-Mendonza, C., Lelé, A. J., Primi, R., Nunes, C. H., & Sisto. F. (2010). Estudo brasileiro (adaptação e validação) e procedimento de uso do neo pi-r. In Costa, P. T. & McCrae, R. R., *NEO PI-R: inventário de personalidade neo revisado e inventário de cinco fatores neo revisado neo-ffi-r (versão curta)* (pp. 52-92). São Paulo: Vetor Editora.

Friedman, H. S., & Schustack, M. W. (2004). *Teorias da personalidade: da teoria clássica à pesquisa moderna*. São Paulo: Prentice Hall.

Ganesh, A., & Joseph, C. (2005). Personality studies in aircrew: an overview. *Indian Journal of Aerospace Medicine*, *49(1),* 54-62.

Grice, R. L., & Katz, L. C. (2007). Personality profiles of US Army initial entry rotary wing students versus career aviators (No. ARI-TR-1208). *Army Research Institute for the Behavioral And Social Sciences.* Recuperado em 05 de março de 2012, de http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA472259

Hair, J. F., Anderson, R. O., Tathan, R. L. & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis with readings*. New York: Macmillan.

Hedge, J. W., Bruskiewicz, K. T., Borman, W. C., Hanson, M. A., Logan, K. K., Siem, F. M. (2000). Selectin pilots with crew resource management skills. *International Journal of Aviation Psychology*, *10(4),* 377-392*.*

Helton, K. T., & Street Jr, D. R. (1992). The five-factor personality model and naval aviation candidates (No. NAMRL-1379). *Naval Aerospace Medical Research Laboratory.* Recuperado em 05 de março de 2012, de www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a260227.pdf

Howell, D. C. (2010). *Statistical methods for psychology*. Canada: Wadsworth, Cengage Learning.

Hunter, D. R., & Burke, E. (1994). Predicting aircraft pilot training success: A meta-analysis of published research. *International Journal of Aviation Psychology*, *4,* 297-313*.*

Hunter, D. R., & Burke, E. (1995). *Handbook of pilot selection.* London, UK: Ashgate Publishing Ltd.

IBM Corp. (2012). IBM SPSS Statistics for Windows (versão 21) [Programa de computador]. Armonk, NY: IBM Corp.

King, R. E., Barto, E., Ree, M. J., & Teachout, M. S. (2011). Compilating of pilot personality norms. *Air Force Research Laboratory*. Recuperado em 05 de março de 2012, de www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a571477.pdf

King, R. E., Retzlaff, P. Barto, E., Ree, M. J., & Teachout, M. S. (2012). Pilot personality and training outcomes. *Air Force Research Laboratory*. Recuperado em 05 de março de 2012, de http://dodreports.com/pdf/ada314576.pdf

Martinussem, M. (1996). Psychological measures as predictors of pilot performance: a meta-analyses. *International Journal of Aviation Psychology*, *6*(1), 1-20*.*

Nascimento, E., & Figueiredo, V. L. M. (2002). WISC-III e WAIS-III: Alterações nas versões originais americanas decorrentes das adaptações para uso no brasil. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, *15(3),* 603-612.

Nunes, C. H. S. S., Hutz, C. S., & Nunes, M. F. O. (2010). *Bateria Fatorial de Personalidade (BFP): manual técnico*. São Paulo, SP: Casa do Psicólogo.

Paullin, C., Katz, L. C., Bruskiewicz, K. T., Houston, J., & Damos, D. (2006). Review of aviator selection (No. TR-493). *U.S. Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences.* Recuperado em 05 de setembro de 2011, de www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a455302.pdf

Pedersen, L. A., Allan, K. E., Laue, F. J., Johnson, J. R., Siem, F. M. (1992). Personality theory for aircrew selection and classification. *United States Air Force Armstrong Laboratory.* Recuperado em 05 de setembro de 2011, de www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a253045.pdf

Picano, J. J. (1991). Personality types among experienced military pilots. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*. *62*(6), 517-520.

Retzlaff, P. D., King, R. E., Callister, J. D. (1995). USAF pilot training completion and retention: a ten year follow-up on psychological testing. *United States Air Force Armstrong Laboratory*. Recuperado em 05 de setembro de 2011, de http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA300946

Retzlaff, P. D., King, R. E., McGlohn, S. E., & Callister, J. D. (1996). The development of the armstrong laboratory aviation personality survey (ALAPS). *United States Air Force Armstrong Laboratory*. Recuperado em 05 de setembro de 2011, de http://dodreports.com/pdf/ada314576.pdf

Retzlaff, P. D., Callister, J. D., & King, R. E. (1997). The armstrong laboratory aviation personality survey (ALAPS): norming and cross-validation. *United States Air Force Armstrong Laboratory*. Recuperado em 05 de setembro de 2011, de http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a328913.pdf

Retzlaff, P. D., King, R. E., Callister, J. D., Orme, D. R., & Marsh, R. W. (2002). The Armstrong Laboratory Aviation Personality Survey (ALAPS): development, norming and validation. *Military Medicine, 167*, 1-7.

Salgado, J. S. (2003). Predicting job performance using ffm and nom-ffm personality measures. *Journal of Occupational Psychology*, *16,* 323-346.

Schultz, D. P., & Schultz, S. E. (2002). *Teorias da personalidade*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.

Urbina, S. (2007). *Fundamentos da testagem psicológica*. Porto Alegre: Artmed.