

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
Faculdade de Ciências e Saúde
Curso de Mestrado em Educação Física

DENILSON CARLOS FERREIRA LOPES

**ESTUDO DA APTIDÃO FÍSICA DE CADETES EM FORMAÇÃO DA ACADEMIA
DA FORÇA AÉREA BRASILEIRA DOS ESQUADRÕES INGRESSANTES NO
PERÍODO DE 1999 A 2001.**

Piracicaba, 2006.

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
Faculdade de Ciências e Saúde
Curso de Mestrado em Educação Física

DENILSON CARLOS FERREIRA LOPES

**ESTUDO DA APTIDÃO FÍSICA DE CADETES EM FORMAÇÃO DA ACADEMIA
DA FORÇA AÉREA BRASILEIRA DOS ESQUADRÕES INGRESSANTES NO
PERÍODO DE 1999 A 2001**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências da Saúde do Curso de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Metodista de Piracicaba como exigência à obtenção do Título de Mestre em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr João Paulo Borin

Piracicaba, 2006.

Este trabalho é dedicado aos professores de Educação Física da Academia da Força Aérea, pela dedicação, conhecimento e exemplo de profissionalismo junto à formação de Oficiais para Aeronáutica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ter me concedido a vida e por ter colocado em meu caminho todas as pessoas que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho.

A minha família, pelo apoio total e irrestrito principalmente nos momentos de ansiedade e de angústia, sem os quais a realização deste trabalho seria, não só mais difícil e custoso, mas também menos alegre e prazeroso.

A todo o corpo docente do Curso de Mestrado em Educação Física da UNIMEP, não só pela transmissão de conhecimentos, mas, sobretudo pela amizade e convivência durante o curso.

Ao meu orientador, Prof. Dr. João Paulo Borin, pela segurança, humildade e pela dedicação com que exerce a docência.

Ao Prof. Dr. Carlos Roberto Padovani, pela contribuição na parte estatística deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Henrique Luiz Monteiro e ao Prof. Dr. Marcelo de Castro César por terem prontamente aceitado fazer parte da banca examinadora desta dissertação e contribuírem para o engrandecimento do trabalho.

Aos companheiros de trabalho da Sessão de Educação Física da AFA, que de forma direta contribuíram para a coleta dos dados.

“Tudo quanto te vier a mão para fazeres, faze-o conforme as tuas forças”.

[...] não é dos ligeiros o prêmio, nem dos valentes a vitória, nem tampouco dos sábios o pão, nem ainda dos prudentes a riqueza, nem dos inteligentes o favor; porém tudo depende do tempo e do acaso [...] melhor é a sabedoria do que a força [...] melhor é a sabedoria do que as armas de guerra”

Eclesiastes 9:10-12,16-18

LOPES, DCF. (2006). **Estudo da Aptidão Física de Cadetes em Formação da Academia da Força Aérea Brasileira dos Esquadrões ingressantes no Período de 1999 a 2001**. Piracicaba: PPGEF/ UNIMEP.

Orientador: Prof. Dr. João Paulo Borin

RESUMO

O presente estudo objetivou conhecer os níveis de aptidão física entre cadetes militares por meio do Teste de Avaliação do Condicionamento Físico (TACF) a que foram submetidos durante o período de sua formação na Academia da Força Aérea Brasileira. As unidades observacionais constituíram-se de 328 cadetes, do sexo masculino, com idades de 21 ± 4 anos, pertencentes aos Esquadrões que ingressaram na Academia nos anos de 1999 a 2001 nos cursos de aviação, intendência e infantaria. Os dados foram coletados a partir de planilhas específicas junto ao banco de dados pertencentes a Seção de Educação Física da Academia da Força Aérea. Os TACF foram compostos dos seguintes exercícios: i) flexão e extensão dos cotovelos com apoio no solo executado até a exaustão, ii) flexão e extensão do quadril durante o tempo de um minuto e iii) corrida de 2400 metros. Foram analisados os TACF de cada um dos três Esquadrões nos quatro anos de sua formação, sendo M1 para o 1º ano, M2 para o 2º ano, M3 para o 3º ano e M4 para o 4º ano. Para a descrição estatística foram utilizados os cálculos de medidas de tendência central e de dispersão (média, mediana, quartis e desvio-padrão) e no plano inferencial, para a análise dos valores médios entre os momentos de avaliação foi utilizada ANOVA One Way com repetição ($p < 0,05$), seguido do Teste Student-Newman-Keuls ($p < 0,05$). Os principais resultados apontam: i) de forma geral, verificou-se um declínio significativo na aptidão física dos cadetes em todos os exercícios entre o M1 e o M2 e melhora significativa no desempenho entre os momentos M2 e M3; ii) na comparação entre os três esquadrões, verificou-se que no teste de 2400m, houve tendência do esquadrão de 1999 apresentar os melhores índices médios na potência aeróbia, com exceção do momento M4 e, quando analisado a força de membros superiores e a resistência abdominal, o Esquadrão de 2000 apresentou progressiva melhora no desempenho desde o primeiro momento de avaliação. Concluímos que os cadetes, de forma geral, em relação à força dos membros superiores, quando estiveram no último ano do Curso de Formação de Oficiais, apresentam-se em condições significativamente superiores as encontradas no início do curso. Em termos de resistência abdominal, suas condições foram praticamente similares as verificadas no início da sua formação, diferente da potência aeróbia, onde os cadetes apresentaram índices inferiores aos encontrados no início do período de formação (M1).

Palavras Chave: Avaliação Física, Aptidão Física, Militares.

LOPES, DCF. (2006). **Study of the Physical Fitness of Cadets entering in the Brazilian Air Force Academy: 1999- 2001**. Piracicaba: PPGEF/ UNIMEP.

Advisor: Professor Doctor João Paulo Borin

Abstract

The present study to aim know, analyze and to compare the levels physical fitness among militaries cadets through the physical evaluation test (PTF), in Brazilian Air Force Academy. The observed unities were constituted by 328 (three hundred and twenty eight) male cadets aged 21 ± 04 years pertaining to Squadrons that to enter in Academy in: 1999, 2000 and 2001 of the aviation, intendents and infantry courses. The dates were been collected of the Physical Education sector database. The tasks of the PTF there were: i) maximal effort push-up event, ii) a 1-minute maximal sit-up event, and a 1.5 Miles-run for time. Were analyzed the three Squadrons PTF in different moments (M1- first year graduation corresponding period, M2 – second year, M3 – third year and M4 – fourth year). For the descriptive statistics there was been mean, standard deviations, median and quartiles. One Way, repeated ANOVA ($p < 0,05$), following to Student-Newman-Keuls test ($p < 0,05$). The principal results to point to: i) General way the cadets performance show significant decrements physical fitness in every exercises between M1- M2 and significant improvement between M2 and M3; ii) In comparison among Squadrons to check 1.5 Miles-run, there has been tendency 1999 squadron to show better mean values of aerobic power, exception in M4, and when there was been to analyses upper limb strength and abdominal resistance were, the 2000 squadron has been unique which to show evolution since first valuation moment. Conclusions: the general way the cadet strength to finish Official Graduation Course significant better than that in began course, to abdominal endurance similarity condition found began course, different to aerobic power show less to finish course than that began (M1).

Key words: Physical valuation, Physical fitness, Militaries

ABREVIACOES E SMBOLOS

AFA	Academia da Força Area
CDA	Comissão de Desportos da Aeronutica
CFOAV	Curso de Formação de Oficiais Aviadores
CFOINT	Curso de Formação de Oficiais Intendentes
CFOINF	Curso de Formação de Oficiais Infantes
CPCAR	Curso Preparatório de Cadetes do Ar
DEPENS	Departamento de Ensino
EB	Exército Brasileiro
ESEFEx	Escola Superior de Educação Física do Exército
EPCAR	Escola Preparatória de Cadetes do Ar
EXEC	Exercício de Campanha
FAB	Força Aérea Brasileira
ICAF	Instituto de Ciências da Atividade Física da Aeronáutica
M	Metros
Min	Minutos
ml	Mililitros
OM	Organização Militar
l	Litro
l/m	Litros por minuto
PPM	Pista de Pentatlo Militar
p	Nível de significância
QBN	Química, biológica e Nuclear
SEF	Seção de Educação Física
Seg	Segundos
TACF	Teste de Avaliação do Condicionamento Físico
TFFPM	Treinamento Físico Profissional Militar
UM	Unidade Militar
VBTP	Viatura Blindada de Transporte de pessoal
VO ₂ MÁX	Consumo máximo de oxignio

LISTA DE TABELAS

- TABELA 1.** Medidas descritivas do testes de flexão e extensão dos membros superiores com apoio de frente ao solo; flexão e extensão do quadril e corrida dos 2400m, segundo momento de avaliação 36
- TABELA 2.** Medidas descritivas e resultado do teste estatístico para os três esquadrões no teste de flexão e extensão dos membros superiores 38
- TABELA 3.** Medidas descritivas e resultados do teste estatístico dos Esquadrões para o teste flexão e extensão do quadril 40
- TABELA 4.** Consumo Máximo de oxigênio ($VO_{2máx}$) em ml/kg/min no teste de corrida dos 2400m para os três esquadrões e o momento da avaliação 42
- TABELA 5.** Medidas descritivas e resultado do teste estatístico para o teste de corrida dos 2400m (em min/seg) nos momentos de avaliação 43
- TABELA 6.** Medidas descritivas do TACF dos cadetes de forma global 89
- TABELA 7.** - Medidas descritivas nos momentos M1, M2, M3 e M4. Número de repetições nos testes de flexão dos membros superiores (flexão dos cotovelos) para os Esquadrões de 1999, 2000 e 2001 90
- TABELA 8.** Medidas descritivas nos momentos M1, M2, M3 e M4. Número de repetições no teste abdominal para os Esquadrões de 1999, 2000 e 2001 91
- TABELA 9.** Medidas descritivas mostrando o tempo (min/seg) no teste de corrida dos 2400m para os Esquadrões de 1999, 2000 e 2001 durante os momentos M1, M2, M3 e M4. 92

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS AVIADORES	59
ANEXO 2. CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS INTENDENTES	65
ANEXO 3. CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS INFANTES	71
ANEXO 4. EXEMPLOS DE PROGRAMAS DE TFPM (7ª a 11ª SEMANA)	79
ANEXO 5. PARECER COM A APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	84
ANEXO 6. FICHA DE AVALIAÇÃO DE TESTE FÍSICO	86
ANEXO 7. PROTOCOLO DE EXECUÇÃO DOS EXERCÍCIOS DO TACF	87

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	01
2. OBJETIVOS	06
3. REVISÃO DA LITERATURA	07
3.1. CONDICIONAMENTO FÍSICO MILITAR	07
3.2. CONCEITOS DE AVALIAÇÃO TESTE E MEDIDA	08
3.3. AVALIAÇÃO DO CONDICIONAMENTO FÍSICO	11
3.4. A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DO CONDICIONAMENTO FÍSICO NAS UNIDADES MILITARES	17
3.5 TREINAMENTO FÍSICO PROFISSIONAL MILITAR (TFPM)	26
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	31
4.1. DELINEAMENTO EXPERIMENTAL	31
4.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	31
4.3. AMOSTRA	32
4.4. PROTOCOLO DOS TACF	33
4.5 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS	33
4.6 PLANO ANALÍTICO	34
4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA	35
5. RESULTADOS	36
5.1 DESEMPENHO DO CADETE DE FORMA GERAL NOS TACF	36
5.2 DESEMPENHO DOS ESQUADRÕES NOS TACF	38
6. DISCUSSÃO	45
7. CONCLUSÃO	51
8. REFERÊNCIAS	52
ANEXOS	58

